



PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO**

SANEAR PARA MAIS SAÚDE.

PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DE ARAPUTANGA

SET/2013

SUMÁRIO

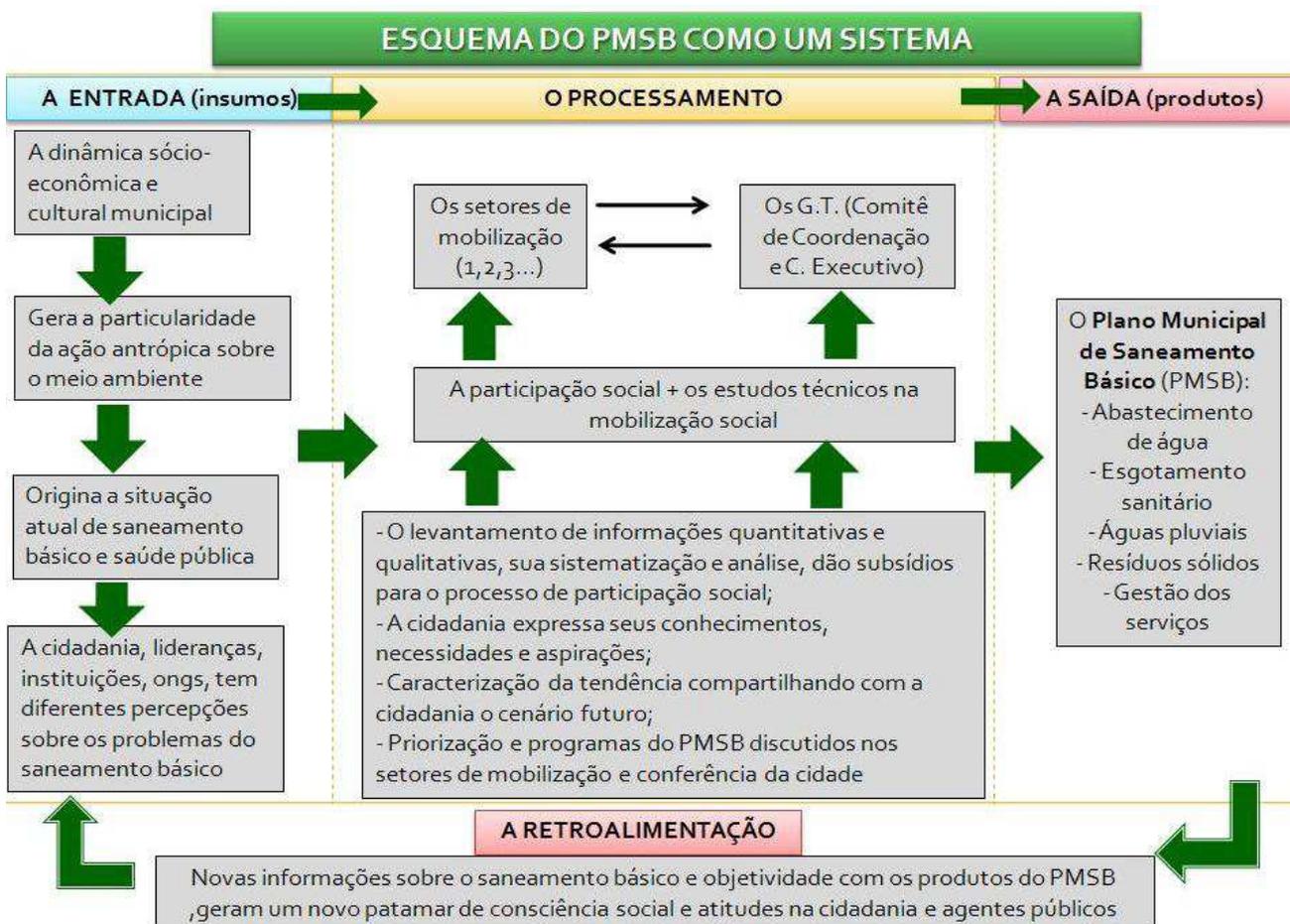
1. INTRODUÇÃO.....	01
2. PRINCÍPIOS.....	02
3. OBJETIVOS.....	03
3.1. Objetivo Geral.....	03
3.2. Objetivos por Fases	03
4. BREVES COMENTÁRIOS SOBRE A PROMOÇÃO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL.....	04
4.1. Ações Preparatórias.....	04
4.1.1. A divulgação inicial via consórcio	04
4.1.2 A criação do Comitê de Coordenação (CC) e do Comitê Executivo (CE).....	04
4.2. As Ações nos Setores de Mobilização.....	04
4.3. Estratégia de Divulgação e os Principais Instrumentos para a Promoção da Necessária Participação Social.....	06
4.3.1. A carta-convite.....	06
4.3.2. Os folhetos, cartazes e faixas.....	06
4.3.3. A urna para recepção da participação.....	07
4.3.4. O uso de meios auditivos: a rádio e o carro de som.....	07
4.3.5. O site do projeto.....	08
4.3.6. As reuniões.....	09
4.3.7. Os levantamentos de informações estruturadas.....	09
4.4. Sobre as Reuniões de Trabalhos.....	10
4.5. Sobre os registros das Atividades.....	10
5. O Cronograma.....	11
6. Anexos	
6.1. Anexo 1. Mapa com setores de mobilização	
6.2. Anexo 2. Exemplo de carta circular com comunicado inicial	
6.3. Anexo 3. Exemplo de folhetos e cartazes	
6.4. Anexo 4. O site do PMSB	
6.5. Anexo 5. Exemplos de perguntas para levantamentos	
6.6. Anexo 6. Alguns endereços e instituições a serem mobilizadas:	

1. INTRODUÇÃO

O presente documento é o Plano de Mobilização Social (**PMS**), referente ao Contrato nº 05/2013 Convênio FUNASA 122/2012, para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Araputanga/MT.

Apresenta os objetivos gerais e específicos por fase, uma descrição da operacionalização, identificação de locais de mobilização social, exemplos de alguns instrumentos, instituições e/ou agentes a serem mobilizados, entre outros.

Entendemos o PMSB, usando a simplificação esquemática de um sistema, como o que segue:



2. PRINCÍPIOS

Entende-se, a mobilização social como sendo a promoção da participação dos munícipes, que no processo de aperfeiçoamento da cultura e da ética democrática, fundadas nos Direitos Humanos, com o objetivo de assegurar a vida digna para todos.

A Democracia é como um valor humano: não pode ser comprada, não pode ser decretada, não pode ser imposta; só pode ser desenvolvida e vivida. Estes fundamentos e concretiza na decisão, tomada por toda uma comunidade, de construir e viver uma qualidade social onde os Direitos Humanos e a vida digna sejam possíveis para todos, como está explicitado nos primeiros artigos da Constituição Brasileira.

Então, o Plano de Participação, de Mobilização Social visa descrever as ações, para a sensibilização da sociedade quanto à relevância do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), da importância da sua participação no processo de sua elaboração.

Sabemos que para que ocorra a participação social no planejamento, não basta à intenção do poder público. É necessária a fluidez da informação, a garantia de acessibilidade para os encontros, à disponibilidade para o diálogo, para promover um ambiente social de participação, na identificação de problemas e seleção de prioridades.

Toda participação é participação para um fim, para alcançar um objetivo pré-definido, um propósito comum, por isso deve ser um ato de razão. Trata-se de promover uma convicção coletiva da relevância, um sentido de unificação, daquilo que convém a todos um consenso que resulte, num plano comum, o PMSB. Portanto, a mobilização a que aqui nos referimos, sinônimo de participação social, é necessária tanto para enriquecer os trabalhos, quanto para diminuir erros de uma visão tecnicista e, mais ainda, para legitimar as decisões sobre as prioridades do Plano.

Finalizando, dizemos que para alcançar seus objetivos, a participação social, deve partir do conhecimento dos problemas do saneamento, conhecendo a viabilização de resolução dos mesmos, deve produzir alternativas, gerando um consenso sobre o futuro desejável, buscando a universalização dos serviços, a inclusão social na cidade e a sustentabilidade das ações, ou seja, o PMSB.

3. OBJETIVOS:

3.1. Objetivo Geral

- Desenvolver ações para a participação da sociedade no processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

3.2. Objetivos por Fases

FASES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<p>1ª Diagnóstico técnico-participativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as percepções sociais, conhecimentos e anseios a respeito da situação do saneamento; • Sistematizar e analisar as informações sócio-econômicas e ambientais do município, e técnicas-gerenciais do saneamento básico, para dialogar com a comunidade; • Construção do diagnóstico-participativo sobre a realidade municipal do saneamento básico.
<p>2º Prognóstico técnico participativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construir participativamente o cenário das tendências e demandas futuras para o saneamento básico municipal; • Identificar as percepções sociais e anseios sobre as necessidades de aperfeiçoamento do saneamento; • Definir os objetivos prioritários para a construção dos programas e projetos do Plano Municipal de Saneamento Básico.
<p>3ª Programas para intervenção no prognosticado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar alternativas de soluções de saneamento, tendo em conta a realidade ambiental, os hábitos e as atitudes da comunidade local quanto ao saneamento básico. • Adequar à quantificação de investimentos dos programas considerando as capacidades reais municipais e os anseios da população;
<p>4ª Fases Posteriores: Avaliação, acompanhamento e fiscalização do PMSB</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir na Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico mecanismos de participação social que permitam a avaliação, o acompanhamento e fiscalização do mesmo.
<p>TODAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir que a participação social tenha natureza democrática. • Oportunizar aos participantes informações sobre o funcionamento do sistema de saneamento básico e a sua interrelação com a conservação dos recursos naturais. • Estabelecer um canal para recebimento de sugestões e comentários, garantindo-se a avaliação e resposta a todas as propostas apresentadas. • Estimular a criação e a perenização de grupos representativos da sociedade para discutir e acompanhar as ações de Saneamento, pós-elaboração do PMSB.

4. BREVES COMENTÁRIOS SOBRE A PROMOÇÃO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL:

4.1. Ações Preparatórias

4.1.1. A divulgação inicial via consórcio.

O PMSB de ARAPUTANGA é resultado de recursos da FUNASA, captados via Consórcio Intermunicipal Nascentes do Pantanal, razão pela qual, a mobilização inicial dos prefeitos componentes deste consórcio foi contemplada, com reunião específica para apresentação dos trabalhos necessários para realização em cada município, dos seus PMSB.

Esta atividade é necessária para que o consórcio e os administradores municipais tenham conhecimento inicial das atividades e comprometimento com as ações e benefícios que resultarão do PMSB.

4.1.2. A criação do Comitê de Coordenação (CC) e do Comitê Executivo (CE).

A metodologia de construção do PMSB de Araputanga exige que o poder executivo municipal crie o CC e o CE, para propiciar um modelo de planejamento participativo e de caráter permanente. Entende-se também, que estes Comitês, são elementos chaves para a interiorização na instituição maior beneficiária (a Prefeitura), dos produtos a serem gerados. Por outro lado, o CC, é o elemento dinamizador e legitimador da articulação dos atores institucionais, quer do Estado, quer da sociedade civil na construção das prioridades que resultarão no Plano, elemento germinal importante para as ações de sustentabilidade da participação social, nas atividades pós-realização do PMSB.

As decisões do CC e do CE são necessárias para condução deste Plano Municipal de Mobilização Social, razão pela qual ambos devem estar criados para apreciarem o presente documento, bem como para, ao realizarem suas atribuições, serem agentes e monitores do processo.

4.2. As Ações nos Setores de Mobilização

O município de Araputanga contempla quatro setores de mobilização, sendo um urbano e tres rurais.

Os setores de mobilização rurais são pontos de reunião estratégica, facilitadores do acesso de comunidades com população rarefeita, características de nossas áreas rurais onde predomina a pecuária.

Para todos esses setores, foram selecionados locais que permitissem as reuniões de trabalho com a cidadania, tendo acesso a luz elétrica, água, salas com condições para trabalhos plenários e/ou de pequenos grupos, vejamos:

SETOR	DENOMINAÇÃO	ÁREA DE INFLUÊNCIA DO SETOR	POPULAÇÃO ESTIMADA	LOCAL DE MOBILIZAÇÃO
A	Área urbana	Área urbana e comunidades próximas (Taboca, Pitas, As. S.Benedito)	12.711	Câmara de Vereadores
B	Área rural – Cachoerinha	Comunidade Monterlândia	346	E. E. Teotonio Vilela
C	Área rural – Farinópolis	Comunidades próximas	623	E. E. Tancredo Neves
D	Área rural – Botas	Assentamento Veredas, Assentamento Floresta e comunidades do entorno	1662	E. M. Cleuza Braga Florêncio
TOTAL			15.342	

Os locais rurais selecionados são centros de ligação-articulação, de “micro povoados”, ou de estabelecimentos rurais, quer isolados quer em agrupamentos de pequenos assentamentos, do seu entorno. As escolas citadas, com suas redes de transporte escolar rural, estão localizadas em pontos que possuem melhor acesso, com garantia de trafegabilidade durante todo o ano, sendo assim, são os melhores locais, para a população reunir-se e participar da construção do PMSB (ver em anexo mapa municipal com os locais de mobilização).

A Câmara de Vereadores é o local mais indicado para mobilização do setor A (urbano). A Câmara tem instalações adequadas e já é um local tradicional de reuniões, palestras e debates sobre o desenvolvimento local, além de suas funções legislativas. Por outro lado, o envolvimento do legislativo no processo de construção do PMSB, é essencial, pois afinal cabe a este poder a aprovação do corpo legislativo do município.

Para garantir a participação das lideranças, instituições e organizações sociais, foi feito levantamento preliminar de algumas instituições representativas da sociedade civil, exemplificadas por meio de uma listagem que consta no anexo final deste documento.

4.3. Estratégia De Divulgação E Os Principais Instrumentos Para a Promoção Da Necessária Participação Social:

A estratégia de divulgação do PMSB busca promover, por diversos meios, canais para que os cidadãos saibam o que esta sendo feito, possam expressar os problemas sentidos, entender suas tendências, oferecer sugestões, acompanhar o processo, participar da construção de alternativas e conhecer os resultados dos trabalhos.

Para que isto ocorra, diversos instrumentos poderão ser utilizados:

4.3.1. A carta-convite

A partir de um levantamento das principais instituições públicas e privadas e da sociedade civil, o Prefeito e o Secretário Executivo do Comitê de Coordenação (CC), emitirão uma correspondência informando o início e os objetivos dos trabalhos, bem como solicitando ampla participação e indicando os canais de acesso na construção do Plano. (veja um modelo anexo).

O uso deste instrumento é necessário para que autoridades, lideranças, meios de comunicação, faculdades, associações, ONGs, sintam-se convidadas de forma direta para participarem do processo. Com isto a administração municipal estará declarando o seu compromisso de promover ampla participação no processo de construção do PMSB.

4.3.2. Os folhetos, cartazes e faixas

A participação depende de se ter conhecimento da existência dos eventos e dos seus propósitos, por esta razão folhetos e cartazes explicativos do que é o PMSB, sua importância para a saúde e desenvolvimento da cidadania e, como participar no mesmo, deverão ser utilizados.

Assim, folhetos a serem distribuídas na Prefeitura, principais escolas, faculdades, agências bancárias, entre outros. Serão instrumentos de divulgação utilizados neste Plano de Mobilização (ver exemplos no anexo).

Para as diferentes etapas do processo (Conferência inicial, fase de diagnóstico, fase de prognóstico, fase das propostas do Plano e Conferência final), serão emitidos folhetos específicos, para convidar e manter a população informada sobre o processo de andamento dos trabalhos e assim propiciar a sua participação nas atividades de mobilização previstas.

Os cartazes com informações mais significativas também serão construídos e utilizados nos locais de mobilização, bem como expostos na Prefeitura Municipal. (ver no anexo).

Por ocasião dos eventos maiores (as conferências), faixas serão colocadas em pontos estratégicos, para maior divulgação do mesmo, local e hora.

4.3.3. A urna para recepção da participação

Na entrada da prefeitura municipal, sob um cartaz identificador (banner) do PMSB de Araputanga, será colocada uma urna para a recepção de comentários, sugestões e críticas da situação de saneamento, bem como das atividades de desenvolvimento do próprio PMSB.

Em uma das reuniões mensais conjuntas, dos CC e CE, esta urna deverá ser aberta e suas informações quantificada se dadas a conhecer para os participantes da reunião, servindo para subsidiarem o processo de mobilização e de construção do PMSB.

4.3.4. O uso de meios auditivos: a rádio e o carro de som

Em Araputanga existe a emissora AM Rádio Difusora Arco Íris, como as informações e levantamentos iniciais, indicam que a rádio têm importância na formação da consciência crítica da cidadania local, particularmente, os programas de informações matinais, os mesmos serão intensamente utilizados para a divulgação das atividades e, o incentivo à participação da cidadania nas mesmas.

O carro de som, modalidade de comunicação social e de convocação para a participação, bastante usual na cultura do município, também deverá ser utilizado no dia anterior aos maiores eventos do PMSB.

As mensagens, além de conterem as informações necessárias (quem convoca, objetivo, local, hora), deverão estar permeadas de pequenas informações sobre a realidade do saneamento local, para serem mais atrativas. Assim, frases como:

-“VOCE SABIA QUE CAPTAMOS E TRATAMOS (XXXXX) LITROS DE ÁGUA DIÁRIAMENTE PARA ABASTECER NOSSA CIDADE?”

- “VOCE SABIA QUE DIÁRIAMENTE SÃO COLETADAS (XXXXX) QUILOS DE LIXO EM NOSSA CIDADE?”

...

4.3.5. O site do projeto.

O site é um instrumento e uma estratégia de divulgação e multiplicação, que oportuniza o acesso além das fronteiras municipais, da participação na discussão de problemas e, divulga a realidade local do saneamento.

Mesmo uma base econômica rural, a maioria da população está na área urbana e a realidade das escolas, da faculdade, da produção e serviços, estão afetadas, com maior ou menor intensidade pela existência da Internet. Este uso, no entanto, é um uso mais de consumo de informações geradas fora do município ou, de uso em atividades do cotidiano produtivo e/ou de serviços econômicos. O site do projeto PMSB ousa inovar, colocando a população como protagonista do processo de construção de alternativas para melhoria de seu ambiente e de sua saúde. Portanto, o site não terá apenas imagens e avisos, como também disponibilizará informações técnicas sobre a realidade do saneamento e será um canal aberto para as críticas e sugestões da população. No mesmo também serão colocados questionários temáticos (água, esgoto, drenagem de águas pluviais, resíduos sólidos) para auxiliar a participação da população na expressão dos seus desejos.

Como o projeto origina-se num consórcio, o site é um link do site do consórcio, o que será informado amplamente pelos meios de divulgação acima apresentados. No site a população terá informações dos diferentes municípios do consórcio que estão realizando os PMSB. Isto permitirá comparações e também, irá reforçar os objetivos do consórcio de criar maior unidade regional. (ver sobre o site no anexo).



O site poderá ser utilizado pela rede escolar (biologia, educação ambiental), para subsidiar os docentes e alunos em suas atividades pois permitirá o acesso as palestras temáticas.

4.3.6. As reuniões.

As reuniões, nos Comitês e nos diferentes setores de mobilização, ao longo das diversas etapas, por sua dinâmica presencial, são um grande elemento de divulgação do processo de construção do PMSB. As mesmas têm um efeito multiplicador real que não podemos quantificar. Espera-se que após cada reunião o processo de comunicação social espontânea, no âmbito familiar, na vizinhança, nas escolas e nos locais de trabalho, seja um importante coadjuvante para a ampliação da participação social na construção do PMSB.

4.3.7. Os levantamentos de informações estruturadas:

Reuniões com “conhecedores do tema e/ou dos setores de mobilização”, particularmente os rurais, deverão ocorrer, para que a construção dos conhecimentos, enriquecido pela vivência dos mesmos, sobre a realidade local do saneamento, sejam coletados para a construção do PMSB.

Assim, lideranças de associações de produtores, de associações de bairros, agentes comunitários de saúde, agentes de endemias, diretores das escolas das áreas de mobilização rural e da rede municipal urbana, técnicos de extensão rural, operadores do saneamento básico, serão particularmente motivados para participarem das atividades.

Com os mesmos, poderão ser coletadas informações que melhor captem a percepção das famílias, utilizando-se os alunos da oitava série de algumas escolas, com localização representativa dos setores de mobilização (ver no anexo, exemplos) para subsidiarem o PMSB, particularmente em sua etapa de diagnose.

Estas informações, depois de compiladas pelo CE, serão utilizadas para retroalimentar as reuniões de trabalhos e subsidiarem as análises técnicas.

4.4. Sobre as Reuniões de Trabalhos:

Os procedimentos dialógicos serão essenciais, para que a população possa expressar sua vivência e sua percepção cultural, sobre a problemática do saneamento básico. Assim, os promotores das reuniões (facilitadores), estarão atentos para incentivar a participação, distribuir com maior equanimidade o uso do tempo, construir síntese e intermediar debates no sentido da fluidez dos trabalhos e da construção de sínteses compreensíveis e aprovadas democraticamente. Em todas as atividades de mobilização social, especialmente as que envolvam a população, um engenheiro sanitário deverá estar presente, para dirimir dúvidas, subsidiar os debates e decodificar informações.

A participação da equipe técnica (membros do CE), a “entrega” de informações por parte da consultora no PMSB, deverá valer-se de meios visuais (power-point), com imagens, gráficos e textos apropriados, para dar facilidade de compreensão e fornecer o devido subsídio oportuno para os debates e decisões (decodificação de informações estatísticas, interpretação de mapas, croquis.).

As metodologias serão dialógicas, tanto em atividades de palestras, quanto sejam necessárias dinâmicas de pequenos grupos.

Portanto, as fases do PMSB, descritas no Item 3.2, são momentos de um processo construtivo, um processo social, em que se parte da situação atual e seus problemas, proporciona-se uma visão de futuro, um cenário das tendências sem intervenção, gerando as prioridades que permitem a construção e validação do PMSB.

4.5. Sobre os Registros das Atividades

Todas atividades, de mobilização social, assim como as reuniões dos CC e CE, terão registros escritos específicos, com lista de presença e também serão efetuados o registro de imagens (fotos).

As imagens assim coletadas, bem como o sumário das atividades, servirão para atualizar o site do projeto.

Para as conferências, o registro deverá ser em ata específica com lista de presença apropriada.

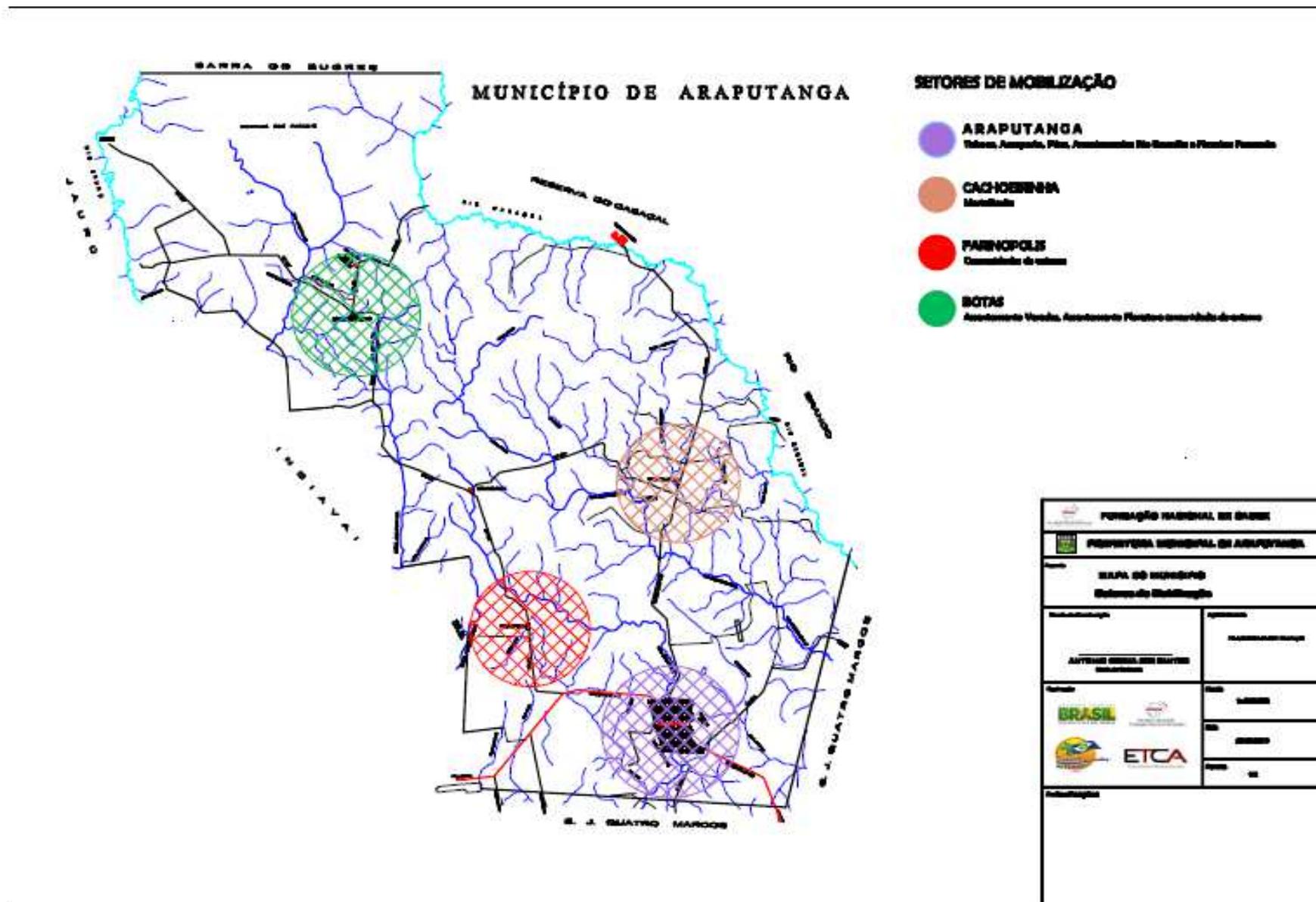
5. O CRONOGRAMA:

Inicialmente propomos um cronograma geral, que poderá sofrer ajustes mensais, na reunião do CC, partindo dos subsídios do CE. As atividades de mobilização, em princípio, devem concentrar-se preferencialmente na segunda e terceira semana de cada mês. As mesmas devem ser informadas no site e nos instrumentos de mobilização anteriormente descritos.

GRANDES ATIVIDADES:	S	O	N	D
Mobilização da fase diagnóstico	X	X		
Conferência I		X		
Mobilização de prognose (tendências)		X		
Mobilização do Plano e Programas			X	X
Conferência II				X

6. ANEXOS.

6.1. Anexo 1. Mapa com setores de mobilização



6.2. Anexo 2. Exemplo de carta convite com comunicado inicial



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ARAPUTANGA

Araputanga, de setembro de 2013

Prezado Senhor,

Por meio desta, temos o prazer de comunicar que, por meio do Consórcio Intermunicipal Nascentes do Pantanal, que obteve recursos na FUNASA, nossa administração esta iniciando os trabalhos para elaboração do PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB). Este Plano, deverá abordar diversos programas, como abastecimento de água, esgoto, rede de drenagem e resíduos sólidos, que são de grande importância para a saúde pública e o desenvolvimento de nosso município.

A sua participação no processo de reuniões, das diferentes fases do mesmo, é importante, pois sabemos de vosso compromisso com o bem estar de nossos cidadãos e o desenvolvimento sustentável de Araputanga.

Por meio do site do projeto www.nascentesdopantanal.org.br/saneamento, estaremos informando, assim como por outras vias de comunicação, as programações dos eventos, onde contamos com a sua presença e contribuições.

Cordialmente,

Maria Manea da Cruz
Presidente do Consórcio
Complexo Nascentes
do Pantanal

Sidney Pires Salomé
Prefeito de Araputanga

Antonio Souza dos Santos
Secretário Executivo do
Comitê de Coordenação

6.3. Anexo 3: Exemplo de folhetos e cartazes



SANEAR PARA MAIS SAÚDE.

COMUNICADO

A ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL, ESTA INICIANDO OS TRABALHOS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB), ENVOLVENDO O ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAS E RESÍDUOS SÓLIDOS.

O ENFRENTAMENTO DESTES PROBLEMAS, SÃO ESSENCIAIS PARA A MELHORIA DE NOSSA SAÚDE E PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE APAPUTANGA.

SUA PARTICIPAÇÃO É IMPORTANTE PARA A CONSTRUÇÃO DE CORRETAS ALTERNATIVAS PARA NOSSOS PROBLEMAS E O DESENVOLVIMENTO COMUM.

ACESSE AS INFORMAÇÕES SOBRE O PLANO, E PARTICIPE, USANDO O SITE DO PLANO www.nascentesdopantanal.org.br/saneamento
O PROPÓSITO QUE NOS UNE É SANEAR PARA TER MAIS SAÚDE.

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

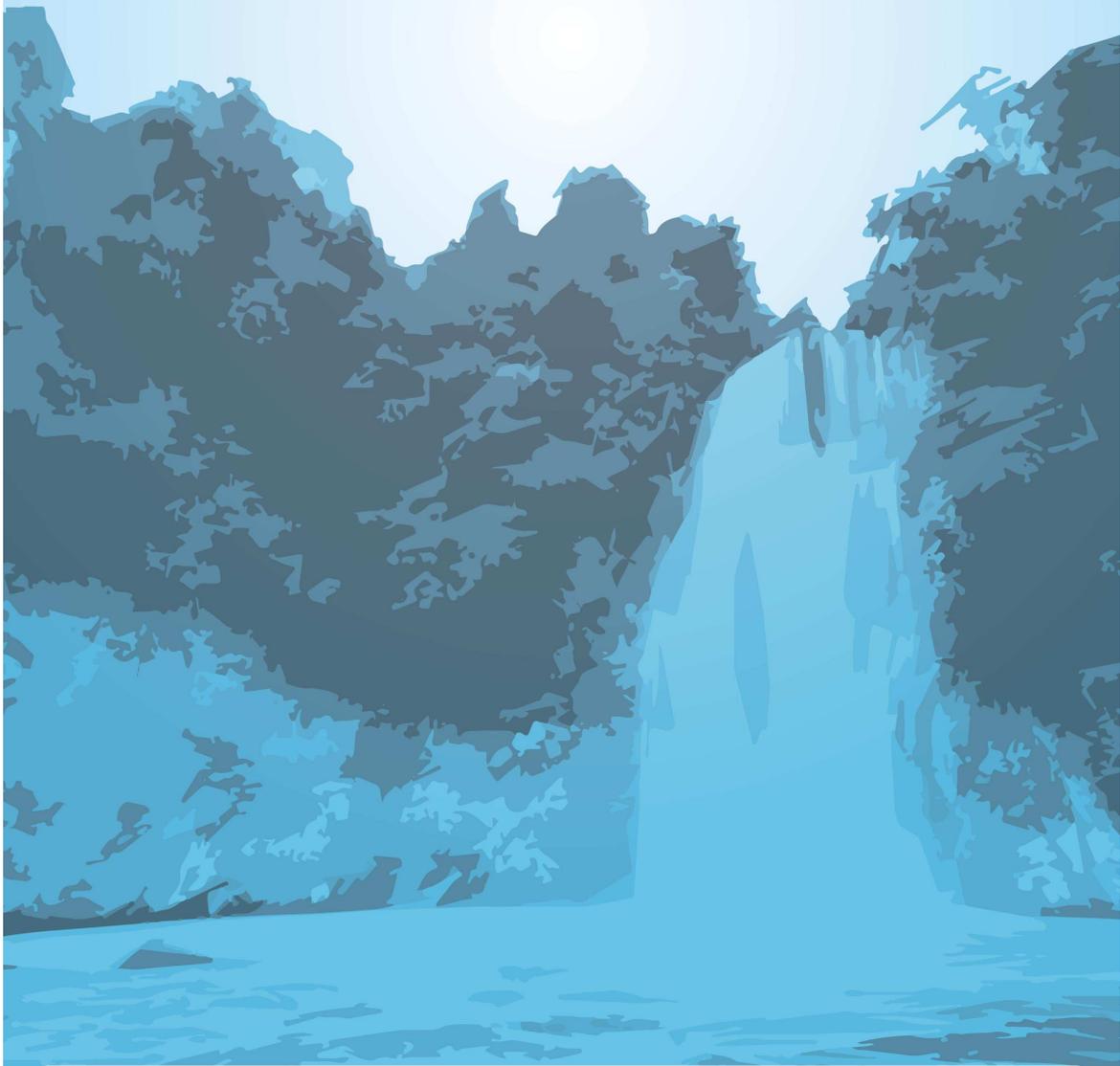


ETCA
Consultoria e Assessoria Ltda



PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO**

SANEAR PARA MAIS SAÚDE.



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

**Consórcio
Complexo Nascentes
do Pantanal**

ETCA
Consultoria e Assessoria Ltda

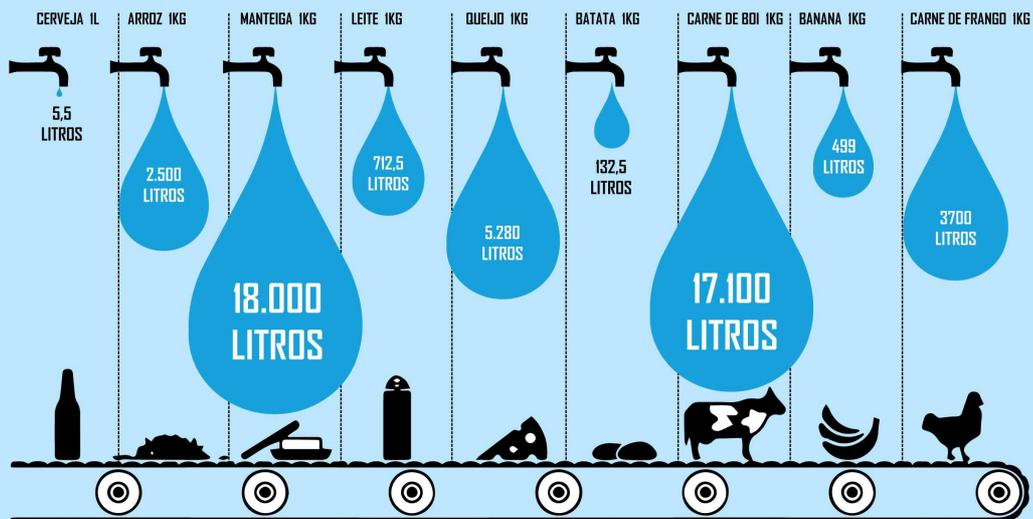


PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

SANEAR PARA MAIS SAÚDE.

A ÁGUA QUE VOCÊ NÃO VÊ

Você consome sem perceber, Veja o quanto de água potável é necessário para produzir itens do seu cotidiano





PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

SANEAR PARA MAIS SAÚDE.

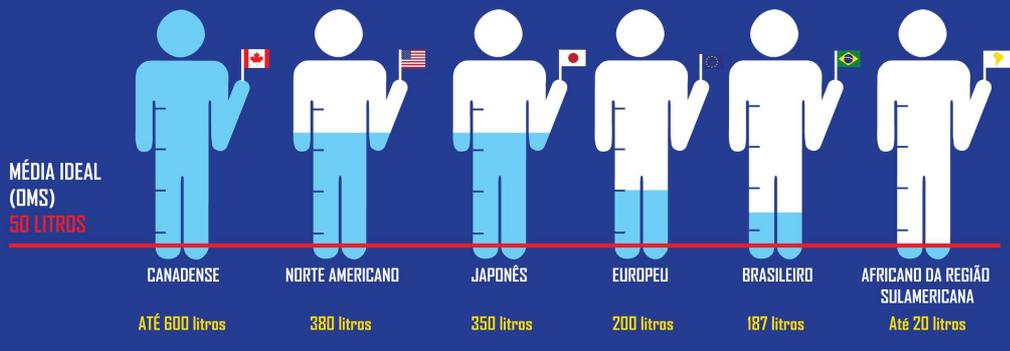
QUANTO SE GASTA DE ÁGUA POR DIA

50 Litros por dia* é quantidade ideal de água potável para o bem-estar e a higiene de uma pessoa, mas consumimos mais

**1,1
BILHÃO**
DE PESSOAS VIVEM
SEM ÁGUA POTÁVEL

CONSUMO HUMANO DE ÁGUA NO MUNDO

50 Litros por dia* é quantidade ideal de água potável para o bem-estar e a higiene de uma pessoa, mas consumimos mais



FAZENDO ECONOMIA

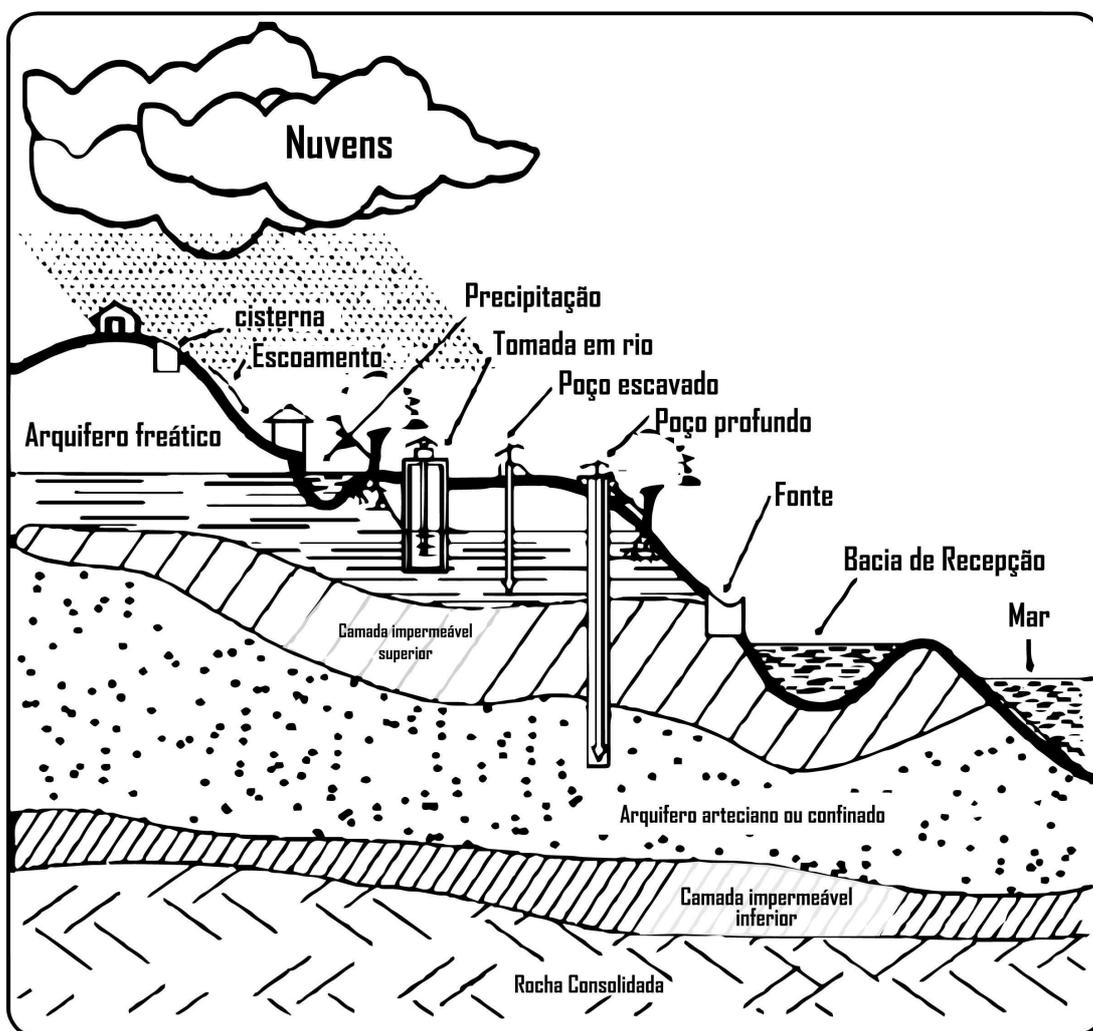
Simulação de consumo moderado de água para uma pessoa em um apartamento





PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

SANEAR PARA MAIS SAÚDE.



6.4. Anexo 4. o site do PMSB. www.nascentesdopantanal.org.br/saneamento

www.nascentesdopantanal.org.br/saneamento/

INÍCIO | PACTO PFI O SANFAMENTO | PLANO MUNICIPAL DE SANFAMENTO BÁSICO | CONTATO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Rio Bores - São José dos Quatro Marcos

Anterior Próxio

Araputanga
Curvelândia
Glória D' Oeste
Indavaí

Lançamento do Plano Municipal de Saneamento Básico

Local: Camara Municipal de São José dos Quatro Marcos

- » Palestra 1
- » Palestra 2
- » Palestra 3

São José dos Quatro Marcos » Produtos

// ATUALIZAÇÕES

« SETEMBRO / 2013 »

D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14

javascript: void(0);

6.5. Anexo 5. Exemplos de perguntas para levantamentos

QUESTIONARIO A SER APLICADO AOS MEMBROS DOS COMITÊS

Objetivo: Levantar o alcance e os problemas da infra-estrutura sanitária existente e conhecer a qualidade dos serviços prestados.

AGUA

1. Você utiliza água da rede publica?

_____sim _____não

Se for não, qual a fonte utilizada?

2. Em sua casa falta agua?

_____sim _____não

Qual o tempo para que reestabeleça o fornecimento?

3. Como você considera a qualidade da água:

_____boa _____regular _____ruim.

Justifique

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

4. Existem pontos de alagamento de rua ou de terrenos próximos à sua casa?

_____sim _____não

Qual a origem?

5. Como é escoada a água de chuva na sua rua?

valas () bocas de lobo() sarjetas()

galerias de águas pluviais () superficialmente()

sem nenhuma condução ()

6. Se sua rua tem galerias e bocas-de-lobo para levar a água da chuva, qual é situação delas (danificadas, entupidas, pequenas, nunca observei)?

ESGOTAMENTO SANITÁRIO

7. Sua casa está ligada à rede coletora de esgoto?

____sim ____não

Caso não, porque

8. Você sabe para onde seu esgoto é destinado?

RESIDUOS

9. De quanto em quanto tempo é recolhido o lixo de sua residência?

10. Próximo a sua residência tem locais onde a população joga o lixo?

11. Na sua rua, ou seu bairro, são realizados quais serviços de limpeza?

Varrição de meio-fio () podas de arvores ()

Limpeza de boca-de-lobo () coleta de entulhos()

6.6. Anexo 6. Alguns endereços e instituições a serem mobilizadas:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

Rua: Antenor Mamedes 914, Centro, Cep 78260.000

PREFEITO:

Sidney Pires Salomé

VICE-PREFEITO:

Paulo Cesar Alves de Araujo

SECRETARIA DE GABINETE

Chefe de Gabinete: Antonio Souza dos Santos

SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

DIRETOR DE OBRAS URBANAS:

Diretor: Eldo Pereira dos Santos

DIRETOR DE INFRAESTRUTURA RURAL:

Diretor: Francisco Jose Soares

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO URBANO E RURAL

Secretário: Cristiano Batistuta Teixeira Vale

SECRETARIA DE ASSISTENCIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Secretária: Rosiane Reis Rios Salomé

SECRETARIA DE SAÚDE

Secretário: Tony Fabrício Laranhaga Mamedes

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA

Secretário: Hemerson Carvalho Benvenuti

SECRETARIA DE ESPORTE LASER E TURISMO

Secretário: Vinicius Felipe Nogueira

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

Secretário: Etelminio de Arruda Salomé Neto

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

Secretário: Edonias Alves da Costa

CÂMARA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA

Rua: Limiro Rosa Pereira 635, Centro – 78260.000

PRESIDENTE:

Joel Marques de Queiroz

VEREADORES:

Wilson Sanaioti Junior

Ronaldo de Jesus Santos

Milton Ribeiro de Paiva

Pedro Jerônimo de Souza

Gilmar de Souza Silva

Stelamaris Otenio

Sueli Santana de Faria

Joilson Nunes Barros

Shiquemitu Sato

Lucas Ferreira da Silva

FORUM DA COMARCA DE ARAPUTANGA

Rua: Castelo Branco S/n, Centro – Cep 78260.000

Juiz da Comarca: Aron Olimpio Pereira

MINISTÉRIO PUBLICO DA COMARCA DE ARAPUTANGA

Rua: Marquês de Pombal S/n, Jardim Primavera – Cep 78260.000

Promotor de Justiça: Luiz Fernando Rossi Pepino

DEFENSORIA PUBLICA DA COMARCA DE ARAPUTANGA

Rua: Castelo Branco S/n, Jardim Primavera – Cep 78260.000

Defensor Publico: Fernando Soubbia

APAE-ARAPUTANGA

Rua: Marquês de Pombal s/n, São Luiz – 78260.000

Presidente: Marli Melo Colin

SINDICATO RURAL

Av: Marechal Rondon S/n, Cidade Alta – Cep 78260.000

Presidente: Luiz Carlos de Oliveira

SINDICADO DOSTRABALHADORES RURAIS

Av: 23 de Maio S/n, Centro – Cep 78260.000

Presidente: Aparecido Batista

SINDICADO DOS SERVIDORES PUBLICOS

Rua: Rui Barbosa S/n, Centro, próximo ao Lago Azul – Cep 78260.000

Presidente: Joaquim José Andrade

COOPNOROESTE

Av: Sebastião Fernandes de Oliveira S/n, São Sebastião – Cep 78260.000

Presidente: Ademar Furtado da Silva

CLUBE DE DIRETORES LOGISTA

Av: 23 de Maio S/n, Centro – 78260.000

Presidente: Jocelino Ferreira da Silva

FACULDADE CATOLICA RAINHA DA PAZ

Av: 23 de Maio S/n, Centro – 78260.000

Diretora: Marilza Laranhaga da Cruz

ESCOLA ESTADUAL DR. JOAQUIM AUGUSTO DA COSTA MARQUES

Av: Aldo Ribeiro Borges S/n, Centro – Cep 78260.000

Diretora: Neuzina Moreira Santos

ESCOLA ESTADUAL JOÃO SATO

Av: Marechal Rondon S/n, Centro – Cep 78260.000

Diretora: Conceição Barbosa de Melo

ESCOLA ESTADUAL NOSSA SENHORA DE FATIMA

Rua: Marquês de Pombal S/n, Jardim Primavera – Cep 78260.000

Diretor: Jay Soares da Silva

ESCOLA MUNICIPAL CLEUZA BRAGA HORTENCIO

Comunidade das Botas, Área Rural

Diretor: Adair Rodrigues Alves

ESCOLA ESTADUAL TEOTONIO VILELA

Comunidade de Cachoeirinha – Área Rural

Diretora: Efigênia Cândida Pereira Arruda

ESCOLA MUNICIPAL RODOLFO TRECHAUD CURVO

Av: Sebastião Fernandes de Oliveira S/n, São Sebastião – Cep 78260.000

Diretora: Lindinalva Souza Andrade

ESCOLA MUNICIPAL EVARISTO COSTA

Diretor: Antonio Miguel Bianco Teles

IGREJA CATÓLICA

Rua: Carlos Luz S/n, Centro – Cep 78260.000

Padre: Erminio Celso Duca

IGREJA ASSEMBLEIA DE DEUS

Rua: Sebastião Fernandes de Oliveira, S/n, Centro – Cep 78.260.000

Pastor: José Barbosa Cerqueira

IGREJA BATISTA

Rua: Francisco de Assis Ramalho, S/n, Centro – Cep 78.260.000

Pastor: José de Souza Reis

IGREJA MONTE SIÃO

Rua: Limiro Rosa Pereira S/n, Lago Azul – Cep 78260.000

Pastora: Sueli Nobokite

IGREJA PRESBITERIANA

Rua: Limiro Rosa Pereira, S/n, Centro – Cep 78260.000

Pastor: Elcio Cajango Pio

IGREJA CISTÃ DO BRASIL

Rua: Marechal Deodoro da Fonseca, S/n, Centro – Cep 78260.000

Pastor: Amarildo Alcântara de Carvalho

IGREJA TESTEMUNHA DE JEOVÁ

Rua: Horacio Alcantara de Carvalho, S/n, Centro – Cep 78260.000

Pastor: Benjamin Pereira da Silva

IGREJA ADIVENTISTA DO SÉTIMO DIA

Rua: Valdivino Fidencio da Silva S/n, Centro – Cep 78260.000

Pastor: Radzone Storch

IGRAJA BATISTA NASCIONAL

Rua: Jadiel Nunes Rios, S/n, Centro – Cep 78.260.000

Pastor: Pedro Carlos dos Santos



PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO**

SANEAR PARA MAIS SAÚDE.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA (MT)

**PRODUTO C - DIAGNÓSTICO GERAL DOS SERVIÇOS DE
SANEAMENTO BÁSICO**

VOLUME II

JUN/2014

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA – MT

**PRODUTO C – DIAGNOSTICO GERAL DOS
SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

VOLUME II

JUN/2014

Araputanga-MT. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do “Complexo Nascentes do Pantanal” .

Plano Municipal de Saneamento Básico de Araputanga – MT, Volume II – Diagnóstico Geral dos Serviços de Saneamento Básico. / Araputanga - MT, 2013.

185 p.; il. Color,; 30 cm.

Inclui índice.

1. Política - planejamento 2. Saneamento 3. Publicações
oficiais I. Título.

CDU 332.021:628

Catálogo na Fonte: Bibliotecária Zenilda Vieira de Lima. CRB.1/2211

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Endereço SAUS Quadra 4 – Bloco N – edifício Sede – Brasília-DF. Telefone (61) 3314-6362, Fax (61) 3314-6253. www.funasa.gov.br. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do “Complexo Nascentes do Pantanal”. Rua dos Estados, 667 – Jd. Sta. Maria.São José dos Quatro Marcos-MT. Telefone (65) 3251-1115. www.nascentesdopantanal.org.br.

Prefeito Municipal
Sidney Pires Salomé
Vice- prefeito
Paulo Cesar Alves de Araujo

Relação das Secretarias
Secretária de Obras e Infra-Estrutura
Pedro Jeronimo de Souza
Secretária Municipal de Saúde
Tony Fabricio Larranhagas Mamedes
Secretaria de Esporte, Lazer, Cultura e Turismo
Wilson Sanaioti Junior
Secretária Municipal de Administração
Etelminio de Arruda Salomé
Secretaria Municipal de Finaças e Planejamento
Edonias Alves da Costa
Secretaria Municipal de Educação
Hermerson Carvalho Benvenuti
Secretaria Mun. de Meio Ambiente, Des. Urbano e Rural
Cristiano Batistuta Teixeira Vale
Secretaria de Assistência Social
Rosiana Rios Reis Salomé

**Núcleo Intersectorial de Coordenação Técnica – NICT da
FUNASA**

Leiliane Fátima R. e Silva N. Barbosa
Nice de Souza Pinto Luyrten
Villidlana Morais Moura
Janil Alonso Ribeiro
Francisco Holanildo Silva Lima
Maria Auxiliadora Rosa Castro
Angelita da Cunha Santos

Relação do Comitê de Coordenação:

Antonio de Souza dos Santos
Chefe de Gabinete
Cristiano Batistuta Ferreira Vale
Sec. Meio Amb. Des. Urbano e Rural
Gabriel Rondon de Arruda
Diretor da Secretaria de Meio Ambiente
Tony Fabricio Laranhagas Mamedes
Secretario de Saúde

Relação do Comitê Executivo

Ana Paula Siqueira da Silva
Arquiteta e Urbanista
Jaquison Correia da Cunha
Técnico da Secretaria Municipal de Saúde
Bruno Laranhagas da Cruz
Técnico da Secretaria Municipal de Planejamento
Gabriel Rondon de Arruda
Engenheiro Agrônomo
Alessandro Felix Pascoin
Técnico do Órgão do Sistema de Água e Esgoto
Maria José Justo da Silva
Assistente Social
Denise Pontes Duarte
Engenheira Sanitarista
Luciana Nascimento Silva
Engenheira Sanitarista
Silvio Tavares Monteiro
Sociólogo
Katiucia Franco de Oliveira
Sociólogo

Equipe Técnica: Darcy A. de Arruda, Camilo Pio Saes, Denise Pontes Duarte, Felipe Senatore Janaina Reisdorfer, Katiucia Franco de Oliveira, Luciana Nascimento da Silva, Raquel Loureiro, Roselane Soares Monteiro, Silvio Tavares Monteiro.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Croquis de localização – Araputanga.....	22
Figura 2 - Croqui hidrografia e área do projeto	24
Figura 3 – Gráfico População residente por situação de domicílio em Mato Grosso, 1980, 1991, 2000 e 2010.	26
Figura 4: Gráfico População residente por situação de domicílio em Araputanga, 1980, 1991, 2000 e 2010.....	26
Figura 5 - Gráfico População residente, por faixa etária em Araputanga, 1980.	27
Figura 6 - Gráfico População residente, por faixa etária em Araputanga, 2010.	28
Figura 7 - Gráfico Densidade populacional (hab/km²) no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2000 e 2010.	29
Figura 8 - Gráfico Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação em Araputanga, ano 2010.	30
Figura 9 - Gráfico Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água em Araputanga, ano 2010.	31
Figura 10 - Gráfico Domicílios particulares permanentes por existência de Telefone em Araputanga, ano 2010.	33
Figura 11 - Gráfico Alunos matriculados na Educação Básica (Ensino Infantil, e Fundamental), em Araputanga, 2005 e 2012.	36
Figura 12 - Gráfico 10: Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, no Brasil, ano 2009.....	39
Figura 13 - Gráfico 11: Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, em Araputanga, ano 2009.....	39
Figura 14 - Gráfico Coeficiente de mortalidade infantil (100.00 hab), óbitos em menores de 1 ano, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2010.	49
Figura 15 - Gráfico Coeficiente de Mortalidade (por 100.000 hab), doenças infecto parasitárias, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2010..	51
Figura 16 - Gráfico: Consumo de Energia Elétrica (kWh), segundo as classes, residencial, industrial, comercial e rural em Araputanga, 2003 e 2009.	55

Figura 17 - Gráfico Total da frota e Motocicletas em Araputanga, 2004...	56
Figura 18 - Gráfico Total da frota e Motocicletas em Araputanga, 2012...	57
Figura 19 - Gráfico Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar em Araputanga, ano 2000.....	58
Figura 20 - Gráfico: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar em Araputanga, ano 2010.....	58
Figura 21 – Detalhe da Bomba e Flutuador.....	79
Figura 22 – Registro de elevação entre o DAE e a Captação.	80
Figura 23 – Placas do decantador	81
Figura 24 – Casa de Química, estocagem de coagulante	81
Figura 25 – Filtros Ascendentes em Chapa Metálica	81
Figura 26 – Casa de Bombas.....	81
Figura 27 – Equipamentos do laboratório.....	81
Figura 28 – Área de Estocagem dos Materiais	81
Figura 29 – ETA metálica.....	82
Figura 30 – ETA, Câmara de Contato e Reservatório apoiado.	82
Figura 31 – Conjunto moto bomba.	83
Fonte: Instituto Trata Brasil, 2013, modificado pela consultoria.	86
Figura 32 – Característica do abastecimento de água na área de atuação do entrevistado.....	92
Figura 33 – Opinião sobre os serviços.....	92
Figura 34 – Estação Elevatória - Bairro Jd Eldorado	94
Figura 35 – Bombas Submersas - EEE – Bairro Jd Eldorado.....	94
Figura 36 – Final da avenida D, rede de esgoto e drenagem presentes...	95
Figura 37 – Bueiro celular – Fim da rede de drenagem da rua D (~30 metros da EEE).....	95
Figura 38 – Córrego Bacurí a jusante do bueiro.....	95

Figura 39 – Estação de Tratamento de Esgotos - Tratamento Preliminar – Desarenador e Calha Parshall.....	96
Figura 40 – Sistema de Tratamento de Esgoto – Lagoa facultativa I.....	96
Figura 41 – Sistema de Tratamento de Esgoto – Lagoa Facultativa.....	96
Figura 42 – Estação de Tratamento de Esgotos – Lagoa de Maturação ...	97
Figura 43 – Fossa séptica.....	97
Figura 44 – Fossa séptica da Vila Manati.....	98
Figura 45 – Dispositivo de Limpeza da Fossa	98
Figura 46 – Imagem dentro de boca de lobo (próximo a quadra coberta – área central).....	100
Figura 47 – Ligação clandestina de esgoto doméstico (Bairro cidade alta)	100
Figura 48 – Bueiro Celular sobre o córrego Quexada.....	104
Figura 49 – Bueiro Celular sobre o córrego do Bacurí.	104
Figura 50 – Córrego .da Garrucha, em leito natural	104
Figura 51 – Erosão em via pavimentada com apresentando queda de pavimento e parte da travessia sobre bueiro.	106
Figura 52 – Gráfico Composição gravimétrica dos Resíduos Sólidos....	111
Figura 53 – vista de entrada do lixão.....	113
Figura 54 – Resíduo de podas e limpeza urbana.....	113
Figura 55 – Resíduos Sólidos de Construção Civil.....	113
Figura 56 – Resíduos ferrosos.....	113
Figura 57 – Vala impermeabilizada do aterro sanitário consorciado.	114
Figura 58 – Sistema de tratamento de chorume do aterro sanitário consorciado.....	114
Figura 59 – RCD disposto em via pública pavimentada.	118
Figura 60 – Resíduo de poda em área de lixão.....	118
Figura 61 – Depósito clandestino de RCD, antiga casemat.....	118

Figura 62 – RCD disposto em via pública pavimentada.	118
Figura 63 – Local onde são armazenados os pneus.....	121
Figura 64 - Pneus armazenados.....	121
Figura 65 – Caminhão de transporte de RCD (vista 01)	126
Figura 66 – Caminhão de transporte de RCD (vista 02).....	126

LISTA TABELAS

1 - Caracterização gerais	133
Tabela 1.1: Lei e data de criação, área (km²), localização e altitude no Brasil, Mato Grosso e Araputanga.....	133
Tabela 1.2: Distância (km) da capital Cuiabá e outros municípios.	133
Tabela 1.3: Área total (ha), área desmatada (ha), Mato Grosso e Araputanga segunda a SEMA até, 2007.	133
Tabela 1.4: Área desflorestada (km²), Mato Grosso e Araputanga, conforme o INPE, até 2011.	134
2 - População	135
Tabela 2.1: População total, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 1980, 1991, 2000, 2010 e estimativa 2013.	135
Tabela 2.2: População total, população residente por situação de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 1980, 1991, 2000, 2010.	135
Tabela 2.3: População residente, por sexo no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 1980, 1991, 2000, 2010.....	135
Tabela 2.4: População residente, por faixa etária no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 1980, 1991, 2000 e 2010.....	136
Tabela 2.5: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2000.	137
Tabela 2.6: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	138
Tabela 2.7: Densidade populacional, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2000 e 2010.	139
3 - Informações sobre Domicílios	139
Tabela 3.1: Domicílios particulares permanentes por situação de domicílio no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	139
Tabela 3.2.: Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação dos domicílios no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	140
Tabela 3.3: Domicílios particulares permanentes por destino do lixo, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	140

Tabela 3.4: Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	141
Tabela 3.5: Domicílios particulares permanentes de números de cômodos, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	141
Tabela 3.6: Domicílios particulares permanentes, existência de energia elétrica, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	142
Tabela 3.7: Domicílios particulares permanentes por tipo de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	142
Tabela 3.8: Domicílios particulares permanentes por número de moradores, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	143
Tabela 3.9. Domicílios particulares permanentes existências de banheiro ou esgotamento sanitário, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	143
Tabela 3.10: Domicílios particulares permanentes existência e números de banheiros e uso exclusivo do domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	144
Tabela 3.11: Domicílios particulares permanentes por alguns bens duráveis existentes no domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	144
Tabela 3.12: Domicílios particulares permanentes por existência de telefone, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	145
Tabela 3.13: Domicílios particulares permanentes e Moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas urbanas com ordenamento regular e existência e características do entorno, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	145
4 - Educação	146
Tabela 4.1. Evolução do número de matrículas na Educação Básica, 2010 e 2011.	146
Tabela 4.2: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2012.	146
Tabela 4.3: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental),segundo dependência administrativa, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2012.	147

Tabela 4.4: Números de alunos matriculados no Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2012..... 148

Tabela 4.5: Números de alunos matriculados no Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, segundo dependência administrativa, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2012. 149

Tabela 4.6: Avaliação do rendimento escolar (médias comparadas), conforme Prova Brasil, no Brasil, no Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2009. 149

Tabela 4.7. Desempenho médio SAEB, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2011..... 150

Tabela 4.8: Índice do IDEB no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2011. 150

Tabela 4.9. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB, observado e metas projetadas, escolas municipais, 4ª série/5º ano, Araputanga, 2007, 2009 e 2011..... 150

Tabela 4.10. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB, observado e metas projetadas, escolas estaduais, 8ª série/9º ano, Araputanga, 2007, 2009 e 2011..... 150

Tabela 4.11: Taxa de aprovação na 4º e 8ª séries do ensino fundamental, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2004, 2009 e 2011..... 151

Tabela 4.12. Taxas de reprovação e abandono do Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais no Brasil, Mato Grosso e S.J.Q. Marcos, ano 2010. 151

Tabela 4.13: Percentuais de Docentes com formação superior no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2009..... 151

Tabela 4.14: Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010..... 152

Tabela 4.15: Instituição e cursos de Educação Superior credenciada no MEC e nota do ENADE, em Araputanga, ano 2013..... 152

5 - Saúde 153

Tabela 5.1: Número de estabelecimentos de saúde por tipo de prestador no Brasil, Mato Grosso e em Araputanga, nos anos de 2005 e 2012. 153

Tabela 5.2: Número de equipes existentes do Programa de Saúde da Família e número ideal de equipes, no Brasil, Mato Grosso e em Araputanga, nos anos de 2007 e 2012..... 154

Tabela 5.3: Profissionais médicos por especialidade médica, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012..... 155

Tabela 5.4: Profissionais de saúde de nível superior, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012. 155

Tabela 5.5: Profissionais de saúde de nível médio e técnico no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012..... 156

Tabela 5.6: Nascidos vivos, taxa bruta de natalidade, (% de parto cesáreos e de prematuridade), no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2008. 156

Tabela 5.7: Cobertura vacinal (%) por tipo de imunobiológico em menores de 1 anos, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012. 157

Tabela 5.8: Coeficiente de mortalidade infantil (100.000 hab) , em menores de 5 anos, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2010. 158

Tabela 5.9: Coeficiente de mortalidade (por 100.000 hab), por algumas causas selecionadas, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2010. 159

Tabela 5.10: Valor médio das internações hospitalares (R\$) e média de permanência em dias de internação por especialidades, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012. 160

Tabela 5.11: Situação de saneamento (abastecimento de água e lixo) e famílias atendidas na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012..... 161

Tabela 5.12: Situação de saneamento, destinação de fezes e urina e lixo, água para consumo humano, famílias atendidas na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012..... 162

6 - Produção..... 163

Tabela 6.1. Número de estabelecimentos e Área dos estabelecimentos agropecuários por grupos de área total no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2006..... 163

Tabela 6.2. Imóveis rurais em Araputanga por estrato de área em ha em 2013. 163

Tabela 6.3. Produção agrícola, Mato Grosso, Araputanga, anos 2005 e 2011.	164
Tabela 6.4. Produção pecuária, Mato Grosso, Araputanga, anos 2005 e 2011	164
Tabela 6.5. Produção extrativista, Mato Grosso, Araputanga, anos 2005 e 2011.	165
Tabela 6.6: Consumo de Energia Elétrica (kWh), segundo as classes, residencial, industrial, comercial, rural, poder público, iluminação pública, serviço público e próprio, no Mato Grosso e Araputanga, 2003 e 2009.. 165	
Tabela 6.7: Frota de veículos por tipo, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2004 e 2012.	166
Tabela 6.8. PIB - Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais), no Mato Grosso, Araputanga, 2005 e 2010.	166
7 - Alguns indicadores econômicos e sociais	167
Tabela 7.1: População total estimativa de famílias, quantidade de beneficiados no Bolsa Família no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2010.	167
Tabela 7.2: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2000 e 2010.	167
Tabela 7.3. IDH, no Mato Grosso, Araputanga, 1991, 2000 e 2010.	167
Tabela 7.4. IDH - Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.	168
Tabela 7.5. IFDM, Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal, no Mato Grosso, Araputanga, 2010.	168
8 - Segurança pública	169
Tabela 8.1. Efetivo Polícia Civil e Polícia Militar Mato Grosso, Araputanga, 2005 e 2009.	169
Tabela 8.2. Relatório de ocorrências registradas pela Polícia Militar em Araputanga, 2010.	169
Tabela 8.3. Relatório de ocorrências registradas pela Polícia Militar em Araputanga, 2010.	170
9.Comunicação	171

Tabela 9.1. Relação de Emissoras de radiodifusão, serviços de OM, Mato Grosso, Araputanga, 2005 e 2010.....	171
--	------------

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Legislação Federal relacionada ao setor de saneamento.	67
Quadro 2 - Legislação Estadual relacionada ao setor de saneamento.	68
Quadro 3 - Legislação Municipal relacionada ao setor de saneamento	69
Quadro 4 - Valores da tarifa de água por tipo de usuário e por faixa de consumo.....	71
Quadro 5 - Pontos de abastecimento em funcionamento no município de Araputanga.....	77
Quadro 6 - Poços em funcionamento no município de Araputanga.....	77
Quadro 7 - Especificações técnicas do conjunto motobomba.....	78
Quadro 8 - Estimativa de vazão de adução, distribuição e reservatório....	85
Quadro 9: Perdas reais por subsistemas: origens e magnitudes.....	86
Quadro 10: Resultado da análise da água bruta do Córrego das Pitas	87
Quadro 11: Resultado da análise da água tratada na saída de Cavaletes.	87
Quadro 12: Comparativo entre Receitas e Despesas.	89
Quadro 13: Comparativo dos indicadores.....	90
Quadro 14 - Unidades Geradoras RSS.....	116
Quadro 15 - Quantidade de RSS gerados diariamente nas unidades pública.	117
Quadro 16 – Geração estimada de RSS (2012).	117
Quadro 17 – Estimativa da geração de resíduos da logística reversa.	122

LISTA SIGLAS

AA – Abastecimento de água

ACS – Agente Comunitário de Saúde

AMPFAFAD - Associação Matogrossense das Produtoras da Agricultura Familiar Diversificada

ANSERESC -

ANEB - Avaliação Nacional da Educação Básica

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APRAS - Associação de Pequenos Agricultores da Região do Alto Santana

APRADM - Associação de Produtores Rurais do Assentamento Duas Meninas

APRCNP – Associação de Produtores Rurais Cruzeiroirinho, Poção e Nova Paulista

APTAFC - Associação de Pequenos Trabalhadores da Agricultura Familiar de Créditos Fundiários

ASJF - Associação dos Produtores Rurais da Comunidade S.João da Figueirinha

ASPPRU – Associação dos Pequenos Produtores Rurais da União

ASR – Associação Comunitária de Sta. Rosa

AVJ – Associação Vale do Jauru

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

DAE - Departamento de Água e Esgoto

DATASUS – Banco de dados do Sistema Único de Saúde

EAD – Ensino a Distância

EJA - Educação de Jovens e Adultos

ES – Esgotamento Sanitário

ESF – Estratégia de Saúde da Família

ETA - Estação de Tratamento de Água

ETE - Estação de Tratamento de Esgoto

EE - Estação Elevatória

FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

FM – Frequência Média

Ha – Hectares

Hab – Habitante

HEXA – sigla para os imunobiológicos (vacinas) combinados das vacinas Tríplice bacteriana **acelular** + poliomielite (com vírus **inativado**) + haemóphilus + hepatite B.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IFDM - Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INPEV - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
Km – Quilometro
kWh - Quilowatt-hora
LI - Licença de Instalação
LP - Licença Prévia
LO - Licença de Operação –
M – Metro
MAPA – Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MEC – Ministério da Educação
msnm – Metros sobre o nível do mar
mm - Milímetro
MMA - Ministério do Meio Ambiente
MR - Micro-Região
MSD – Melhorias Sanitárias Domiciliares
MS – Ministério da Saúde
OM - Onda Média
OMS – Organização Mundial de Saúde
PENTA – Sigla para os imunobiológicos (vacina) combinado da Tetravalente com a proteção contra poliomelite (com vírus inativado), mais haemophilus .
PIB – Produto Interno Bruto
PGIRS - Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
PM – Polícia Militar
PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PNI – Programa Nacional de Imunização
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNRS - Plano Nacional de Resíduos Sólidos/versão preliminar
POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares
PRONATEC – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
PS – Posto de Saúde
RCC - Resíduos de Construção Civil
RCD - Resíduos de Construção e Demolição
RE - Resíduos Eletrônicos
RSD Resíduos Sólidos Domiciliares
RSDC - Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais
RSS - Resíduos de Serviços de Saúde
SAA - Sistema de Abastecimento de Água
SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SIMLAM - Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental

SEMA MT – Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SEPLAN – Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral

SIAB – Sistema de Informações de Atenção Básica

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática

SINASC – Sistema de Informação de Nascidos Vivos

SISVAN – Sistema de Vigilância Nutricional e Alimentar

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SMOSP - Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

TETRA- Sigla para os imunobiológicos (vacinas) que protege contra Difteria, Coqueluche, Tétano e Meningite.

UBS – Unidade Básica de Saúde

UHT – Ultra Alta Temperatura ou Ultrapasteurização

USF – Unidade de Saúde da Família

VIGIAGRO - Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional

SUMARIO

VOLUME II - DIAGNÓSTICO GERAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	21
1. INTRODUÇÃO	21
2. Aspectos Socioeconômico, Culturais, Ambientais e de Infraestrutura. 22	
2.1. Caracterização da área de planejamento: caracterização física simplificada do município	22
2.2. A população	25
2.3. Informações sobre os domicílios habitacionais:	29
2.4. Descrição dos principais sistemas públicos	33
2.4.1. Educação	33
2.4.2. A Saúde	42
2.5. A estrutura fundiária e a Produção.....	53
2.6. Alguns Indicadores econômicos:	55
2.7. Alguns indicadores sociais:	57
2.8. Segurança pública	60
2.9. Meios de Comunicação.....	60
2.10. A Organização Social e sua Dinâmica:.....	60
2.11. Identificação das Principais Carências de Planejamento Físico Territorial:	64
3. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO.....	65
3.1 Levantamento da legislação e análise dos instrumentos legais no âmbito Federal, Estadual e Municipal	65
3.2 Programas locais existentes de interesse do saneamento básico.....	69
3.3 Procedimentos para a avaliação sistemática de eficácia, eficiência e efetividade, dos serviços prestados;	69

3.4 Política tarifária dos serviços de saneamento básico;	71
3.5 Instrumentos e mecanismos de participação e controle social	72
3.6 Sistema de informação sobre os serviços	72
3.7 Mecanismos de cooperação com outros entes federados	72
4. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	73
4.1 Análise crítica dos planos diretores de abastecimento de água	73
4.2 Levantamento da rede hidrográfica do município	73
4.3 Descrição dos sistemas de abastecimento de água atuais	73
4.3.1 Sistema de Abastecimento da área urbana	74
4.3.2 Sistema de Abastecimento do Distrito de Cachoeirinha.....	74
4.3.3 Sistema de Abastecimento de Farinópolis	75
4.4 Descrição das instalações existentes	75
4.4.1. Captação.....	75
4.4.2. Adutora de água bruta.....	79
4.4.3. Elevatória de água bruta	80
4.4.4. Estação de Tratamento de Água.....	80
4.4.5. Estação elevatória de água tratada.....	82
4.4.6. Reservatórios	83
4.4.7. Rede de distribuição.....	83
4.5 Análise de consumo por setores	84
4.6 Balanços entre consumos e demandas de abastecimento de água na área de planejamento;	84
4.7 Informações sobre a qualidade da água bruta e do produto final do sistema de abastecimento;	86
4.8 Estrutura de tarifação e índice de inadimplência	88
4.9 Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento	88

4.10 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados	89
4.11 principais deficiências referentes ao abastecimento de água	91
5. INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	93
5.1 Plano diretor de esgotamento sanitário	93
5.2 Situação atual do sistema	93
5.2.1 Área Urbana.....	93
5.2.2 Área Rural	98
5.3 áreas de risco de contaminação por esgotos do município	99
5.4 Principais deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário	99
5.5 Rede hidrográfica do município e fontes de poluição pontuais	99
5.6 Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e especiais	99
5.7 existência de ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário;	100
5.8 Balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário existente.....	101
5.9 Caracterização da infraestrutura e da prestação de serviços.....	101
5.10 indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados.	101
6. INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	102
6.1 Base legal relacionada ao tema	102
6.2. Caracterização do Sistema de drenagem – área urbana	102
6.2.1 Microdrenagem	102
6.2.2 Macrodrenagem	103
6.3 Caracterização do sistema de drenagem – área rural.....	104
6.4 Identificação de áreas de risco	105

6.5 processos erosivos.....	105
6.6 prestador de serviço	107
6.6.1. Estimativa de custo do sistema.....	107
6.7 Indicadores de prestação do serviço	108
6.8 Principais problemas	108
7. INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	109
7.1 Base legal e projetos de gerenciamento de resíduos sólidos	109
7.2 Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) – zona urbana	109
7.2.1 A geração: aspectos quantitativos e produção <i>per capita</i>	110
7.2.2 Composição gravimétrica.....	110
7.2.3 Acondicionamento.....	111
7.2.4 Serviço de Coleta e Transporte.....	112
7.2.5 Tratamento e Destinação Final	113
7.3 Limpeza Urbana.....	114
7.3.1 Resíduos de Feira.....	114
7.3.2 Animais Mortos	115
7.3.3 Varrição, capina e roçagem	115
7.3.4 Manutenção de cemitérios	115
7.3.5 Limpeza de bocas de lobo, galerias de águas pluviais e caixas de passagem.....	115
7.3.6 Pintura de meio fio	116
7.4 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).....	116
7.5 Resíduos de Construção Demolição (RCD), Volumosos e Poda	117
7.6 Resíduos passíveis de logística reversa.....	118
7.6.1 Resíduos Eletroeletrônicos	119

7.6.2 Pilhas e Baterias	119
7.6.3 Agrotóxicos, e embalagens	120
7.6.4 Pneus	120
7.6.5 Lâmpadas Fluorescentes	121
7.6.6 Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens	122
7.6.7 Estimativa de Geração de resíduos da Logística Reversa	122
7.7 Resíduos Industriais	122
7.8 Resíduos dos Serviços de Transportes	123
7.8.1 Resíduos de Aeroportos.....	123
7.8.2 Resíduos de Transporte Rodoviário.....	124
7.9 Resíduos Agrosilvopastoris.....	124
7.9.1 Resíduos Agrosilvopastoris Inorgânicos:	125
7.10 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	125
7.11 Estrutura operacional	126
7.13 Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento.....	127
7.14 Apresentar os indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados	127
7.15 Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras.	128
8. CONCLUSÃO	129
9. ANEXOS	132
9.1. Estatísticas	132
9.2. Cartografia	172
9.2.1. Mapa do município.....	172
9.2.2. Área urbana	173
9.2.3. Bacia correjo das pitas.....	174

9.2.4. Abastecimento de água.....	175
9.2.5. Esgotamento sanitário.....	176
9.2.6. Micro e macrodrenagem	177
9.2.7. Área de risco e alagamento	178
9.2.8. Poluição pontual.....	179
9.2.9. Coleta de resíduos	180
9.2.10. Farenapolis	181
9.2.11. Cachoeirinha	182
10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	183

VOLUME II - DIAGNÓSTICO GERAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

1. INTRODUÇÃO

Este documento é o relatório do diagnóstico técnico participativo (produto “C”), do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Araputanga, realizado em 2013, no marco do convênio FUNASA com o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Nascentes do Pantanal (convênio FUNASA 122-2012).

O documento foi estruturado, sempre que os dados e a realidade encontrada o permitiram, do documento FUNASA orientador das atividades para a elaboração dos PMSB (Termo de referência Para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico). Portanto, a sua estrutura busca contemplar aquelas orientações, dando assim, maior facilidade para análise do mesmo, bem como, garantindo a sua articulação com os produtos seguintes do contrato.

Ao longo do texto, gráficos e figuras ilustrativas o enriquecem, contemplando-se em anexos as tabelas estatísticas e mapas específicos, para o suporte das atividades.

2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICO. CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA

2.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PLANEJAMENTO: CARACTERIZAÇÃO FÍSICA SIMPLIFICADA DO MUNICÍPIO

Araputanga localiza-se na região sudoeste do Estado de Mato Grosso, pertence a MR Sudoeste Matogrossense e a MHR-Jauru. Sua sede encontra-se nas coordenadas 15°29'30" latitude Sul e 58°20'02" longitudes Oeste.

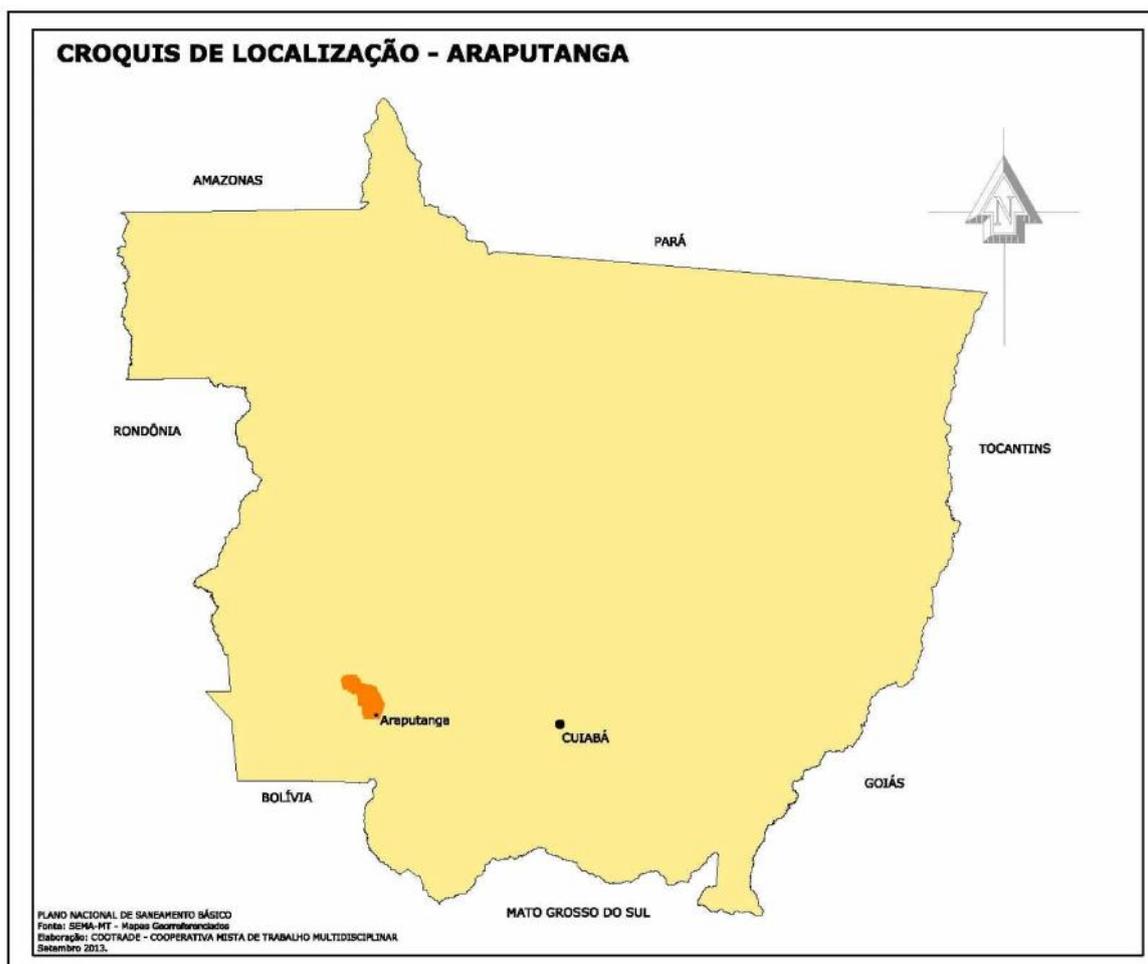


Figura 1 - Croquis de localização – Araputanga.

Este município foi desmembrado do município de Mirassol D'Oeste e criado pela lei estadual 4.153 de 14 de dezembro de 1979. Sua extensão é de aproximadamente 1.600 km². A distância deste município até a capital deste estado é de 350km. (ver tabela 1). O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (<<http://www.ibge.gov.br>>. 2013) diz que esse território foi habitado pelos Bororos. E o povoamento atual tem suas origens no movimento

de colonização programada pelo governo estadual iniciada na década de 1940 pelo Departamento de Terras e a Comissão de Planejamento e Produção CPP. As atividades pioneiras nessa região foram o extrativismo vegetal e agricultura. O nome atual do município faz referência a grande quantidade de mogno, popularmente chamada de Araputanga que existia na referida localidade.

Conforme mapa do Diagnóstico Sócio Econômico da Secretaria de Planejamento do Estado de Mato Grosso, SEPLAN, (2011, p. 28) este município está sobre uma estrutura geológica do Proterozóico inferior, que apresenta Sequencia Metavulcânico Sedimentares do Planalto de Jauru, compreende faixas rochas vulcânicas de composição variada; rochas sedimentares terrígenas e químicas, multimorfizadas na fácies xisto verde que se encontra separadas por terrenos granito gnáissico; e o Complexo Xingu que apresenta rochas predominantemente ortometamórficas, constituídas por granitos, granodioritos, adamelitos, dioritos, anfibolitos, gnaisses ácidos e básicos, magmáticos, granulitos com subordinados quartzitos, quartzo-mica-xisto e mica-xisto; Gau metamórfico fácies anfibolitos médio a granulito intrusivadas ácidas. A mesma fonte informa (p.38) a unidade de relevo predominante na região é a do Baixo Planalto Jauru Rio Branco com altitude que varia entre 200m a 300m. Já na parte norte do município que se encontra se no rebordo Sul Leste da Chapada dos Parecis a altitude varia entre 300m a 600m.

A mesma Secretaria através do mapa de pedologia (2011, p. 43-45) informa que o solo da região apresenta variações, com maior representatividade do Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico e Podzólico Vermelho.

A referida região não foge ao padrão climático do Estado de Mato Grosso, a SEPLAN mostra através do mapa de unidades climáticas (2011, p. 56 e 57), que esse município compreende o clima tropical subúmido com dois períodos um de chuvas que se acentua entre os meses de dezembro a março; e o período de seca com intensidade entre os meses maio a outubro. A pluviosidade da região varia entre 1400 mm a 1700 mm. anual, e a temperatura média é de 25 °C, com a máxima de 32°C e a mínima de 20°. C.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE mostra através de mapa político do Estado de mato Grosso (<www.ibge.gov.br>) que rede

hidrográfica que drena o município pertencente à sub-bacia do Paraguai/Paraná. Entre os rios que formam essa rede, destacam-se o rio Jauru na divisa do município de Gloria D'Oeste e o município de Jauru, o rio Cabaçal, o rio dos Bugres, o rio das Pitas, e vários córregos, como o Córrego Grande, o Cachoeirinha, o São Domingos e Tamarindo entre outros.

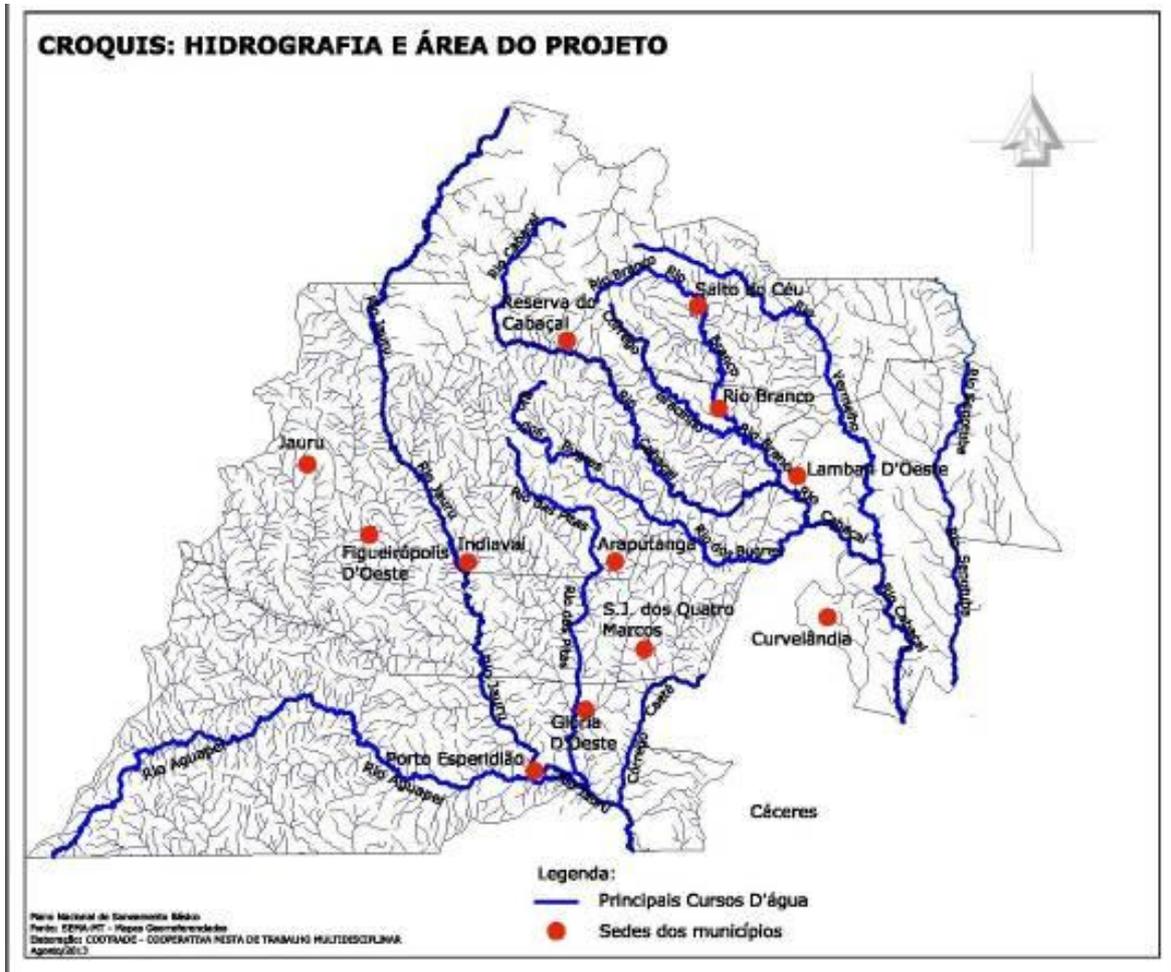


Figura 2 - Croqui hidrografia e área do projeto

A cobertura vegetal dessa região descrita pelo RADAM BRASIL (carta SD-21 1982), até 1982 era representada pela Floresta Submontana e Floresta Submontana Dossel Emergente. O Diagnóstico Sócio Econômico Ecológico da Secretaria de Planejamento SEPLAN-MT, (2011, p..59) através de mapa de vegetação, detalha esta cobertura vegetal como Savanas e Florestas. A Savana se diversifica em Savana florestada, conhecida como “Cerradão”; Savanharborizada que é o “Cerrado”; Savana Parque, é o “Campo Cerrado” sempre com indícios de agropecuária. Formação de Savanas Arborizadas associadas as vertentes; com enclaves de matas em grotões de drenagem.

Quanto a formação florestal cita-se a Floresta Estacional, manchas descontínuas; Floresta Remanescente, são fragmentos da cobertura original; Formações Secundárias áreas desmatadas em diferentes níveis de regeneração. Atualmente existe uma extensa área de vegetação secundária com grande parte ocupada por culturas, agricultura, agropecuária e pastagem, com muito solo nu. A tabela Secretaria de Meio Ambiente deste Estado (SEMA 2007) mostra que a área desmatada tem aumentado nesse município nos últimos anos, em 2005 houve 157.781,548 ha, 2006 houve 141,6337 ha em 2007, 229,0855 ha desflorestadas (tabela 1.3). Da área total do seu território 76.31% já se encontrava desflorestada em 2011. (Tabela 1.4.)

2.2. A POPULAÇÃO

Os dados aqui presentes são referentes a população, eles figuram nas tabelas 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6, onde são apresentadas informações dos censos de 1980 até 2010 e, a estimativa populacional de 2012. Para ampliar as possibilidades de comparações, foram incluídos dados do Brasil e, do Mato Grosso.

Na tabela 2.1, temos dados referentes população total do Brasil, Mato Grosso e do Município de Araputanga. De acordo com a tabela, tanto o país quanto o Estado tiveram ganhos significativos de população, no período do censo de 1980 e o de 1991, o município no entanto, apresentou perda populacional, caindo de 17.155 habitantes em 1980, para 12.560 em 1991. Essa diminuição populacional, pode ter explicação, é explicada pela lei estadual nº 4898, de 13/05/1986, que desmembra do município de Araputanga o distrito de Indiavaí, elevando-o à categoria de município. Araputanga, entre 1991 e os censos posteriores, tem retomada de crescimento populacional.

A tabela 2.2, traz os dados sobre a população residente por situação de domicílio, onde podemos observar os dados do Brasil, Mato Grosso e o município de Araputanga entre os anos de 1980 e 2010. No período em questão, o Brasil e o Mato Grosso sempre tiveram a maior parte do seu crescimento demográfico nas áreas urbanas. No município de Araputanga, na sua primeira contagem populacional, em 1980 a zona rural contava com 12.411 habitantes contra 4.744 em zona urbana, já em 2010 a zona urbana contava com 12.185 habitantes contra 3.157 habitantes na zona rural. A tendência de

diminuição da população rural, que ocorre entre 1980 e 2000, altera-se pois na primeira década deste século, a sua população rural cresce, acompanhando uma tendência também constatada no Estado e, que não ocorreu no Brasil.

Os gráficos a seguir nos dão uma visão dessas duas dinâmicas populacionais, onde no gráfico 1 vemos a curva ascendente da população urbana de Mato Grosso e a estabilização da sua população rural. No gráfico 2 nota-se a situação atípica de Araputanga, se comparada a situação do Estado e do país, de uma inversão das linhas urbanas e rurais, fato esse explicado no texto acima.

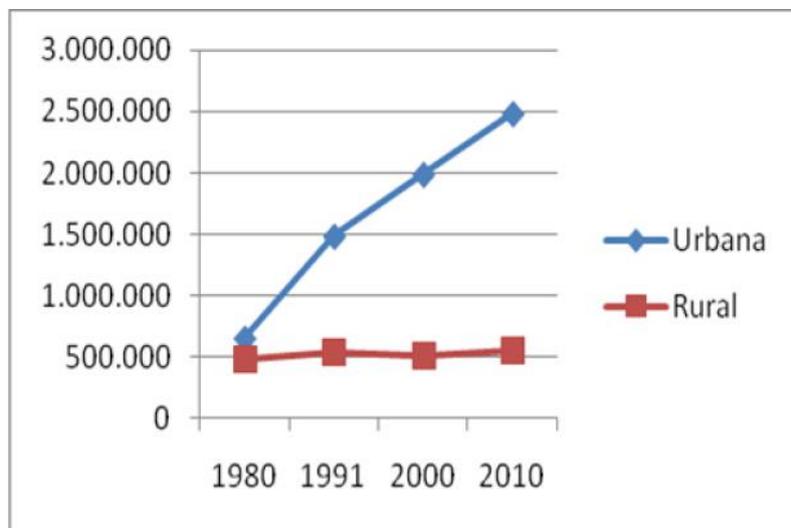


Figura 3 – Gráfico População residente por situação de domicílio em Mato Grosso, 1980, 1991, 2000 e 2010.

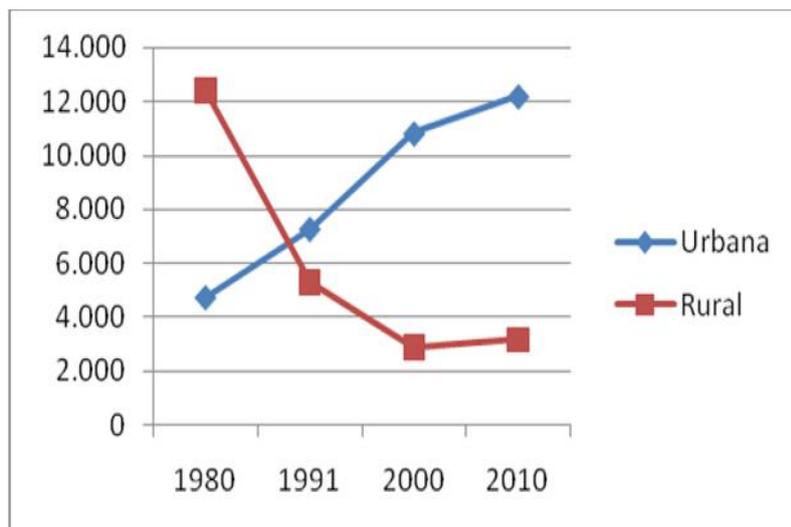


Figura 4: Gráfico População residente por situação de domicílio em Araputanga, 1980, 1991, 2000 e 2010.

Na tabela 2.3, pode-se observar os números da população residente por sexo. No Brasil, em todo o período aqui analisado, o número de mulheres vem se mantendo superior ao de homens. No Mato Grosso esse quadro se inverte, mas o número de homens permanece que a população do sexo feminina residente. Araputanga, por sua vez, também apresenta equilíbrio entre os sexos nos censos de 1980 a 2000, com pequena superioridade no número de homens. No entanto, o censo de 2010 traz uma pequena superioridade do sexo feminino.

Já na tabela 2.4, nota-se os dados por faixa etária, de 1980 e 2010, para uma melhor percepção da transição da estrutura etária no período. O comparativo intercensitário, demonstra que o Brasil teve diminuição no número de habitantes das faixas etárias mais jovens, enquanto que a faixa população com mais de 60 anos teve aumento. Mato Grosso apresenta números tendência igual, o mesmo ocorrendo com Araputanga. Em 1980, dos 17.155 residentes em Araputanga, 2.807 tinham menos de 4 anos de idade e 504 acima de 60, no entanto, em 2010, dos 15.342 residentes, a população infantil era de 1.174 e a com mais de 60 anos era de 1.335 moradores. O que demonstra um envelhecimento populacional, acompanhando a tendência nacional. Em 1980 havia 2,9% de habitantes com mais de 60 anos e o último censo (2010), encontrou 8,7%.

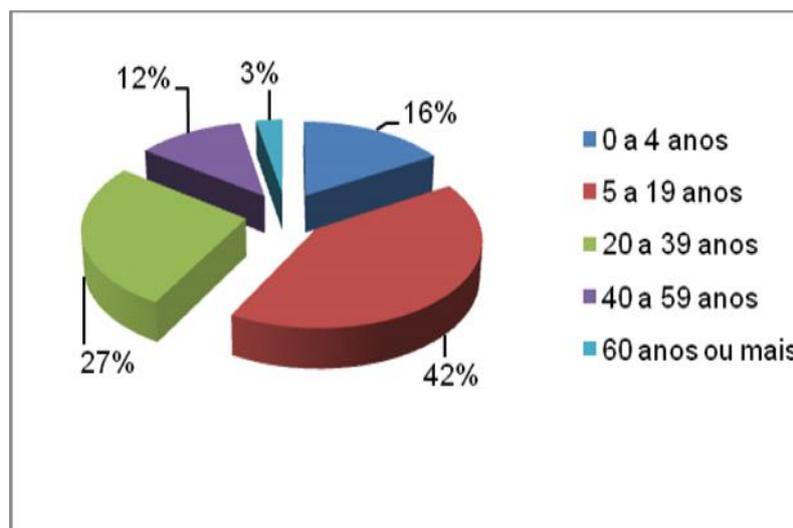


Figura 5 - Gráfico População residente, por faixa etária em Araputanga, 1980.

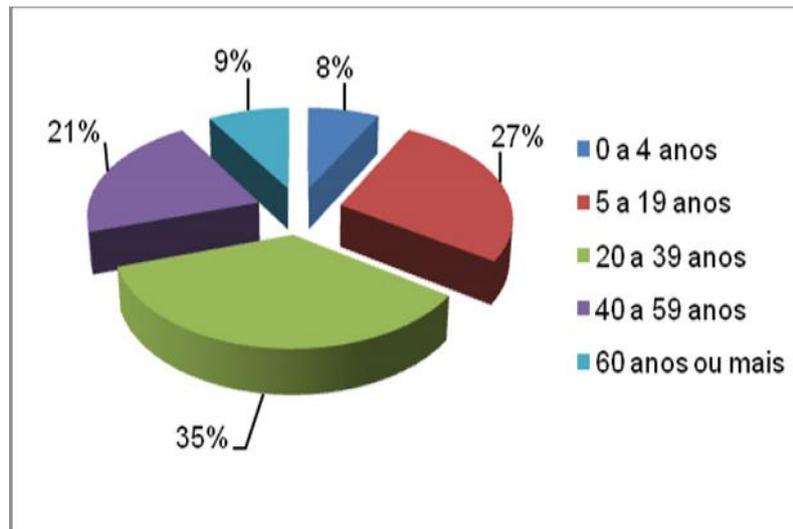


Figura 6 - Gráfico População residente, por faixa etária em Araputanga, 2010.

A tabela 2.5. e 2.6., trazem os números referentes a população residente por Estado de nascimento, segundo o censo demográfico de 2000 e 2010. No censo de 2000, Araputanga tinha 22,09% do total de sua população oriundo da região Sudeste, seguida pela região Sul com 3,08%, nordeste com 2,13% e norte com 1,54%. Portanto, os povoadores originais deste município, são do Sudeste, predominantemente de Minas Gerais e S.Paulo. O censo de 2010, confirma os dados, pois a região embora tenha um pequeno crescimento demográfico, o mesmo não vincula-se a novo fluxo migratório, como ocorreu nos anos 70 do século passado.

Na tabela 2.7., temos os dados referentes a densidade demográfica, os dados do censo de 2000 e 2010 podem nos dar uma visão da dinâmica populacional do Brasil, Mato Grosso e do município de Araputanga. Assim como o Brasil e Mato Grosso, Araputanga também teve aumento na densidade populacional entre os anos de 2000 e 2010. Araputanga tinha densidade demográfica de 8,65 hab/Km² em 2000, passando para 9,59 hab/Km² em 2010, acima da estadual e inferior a nacional.

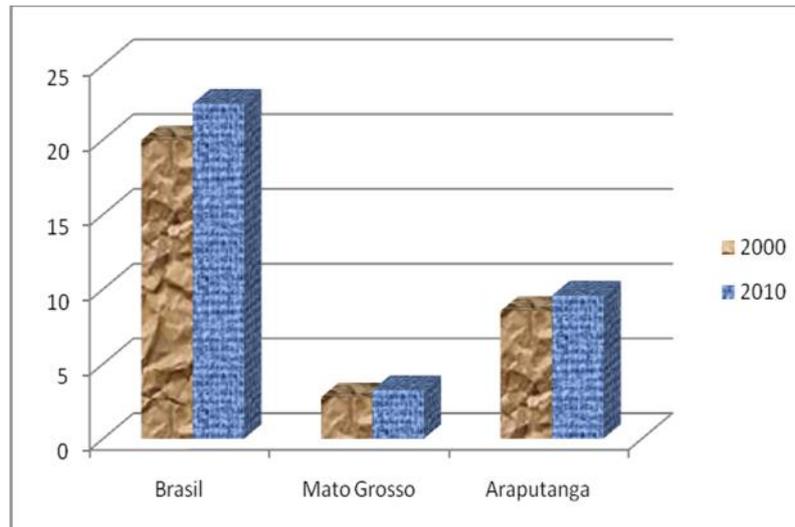


Figura 7 - Gráfico Densidade populacional (hab/km²) no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2000 e 2010.

2.3. INFORMAÇÕES SOBRE OS DOMICÍLIOS HABITACIONAIS:

Os dados deste item correspondem à descrição dos domicílios e suas características, declarados no censo de 2010, para tanto selecionamos alguns mais relevantes, referentes ao Brasil, Mato Grosso e Araputanga.

Na tabela 3.1, os dados são sobre domicílios por situação do domicílio. Em 2010 o Brasil tinha 85,87% de seus domicílios na zona urbana, contra 14,13% na zona rural, Mato Grosso, por sua vez, tinha números parecidos 82,51% em zona urbana e 17,49% em zona rural. Os dados para o Município de Araputanga constata, que a zona rural, tinha percentuais maiores que os apresentados no país e no Estado, Araputanga em 2010 tinha 79,74% dos domicílios em zona urbana contra 20,26% em zona rural, coincidindo com o seu crescimento populacional rural e as características de sua economia, ficando acima de 17,4% do Estado e de 14% do Brasil.

A tabela 3.2, traz os números sobre a condição de ocupação dos domicílios. Araputanga, com seus 4.831 domicílios, apresenta 70% de seus domicílios na situação de próprio, 19% de alugados e 10% de cedidos (veja Figura 8). Essa maior ocorrência dos domicílios em condição de próprio e próprio já quitado, também se repete em Mato Grosso.

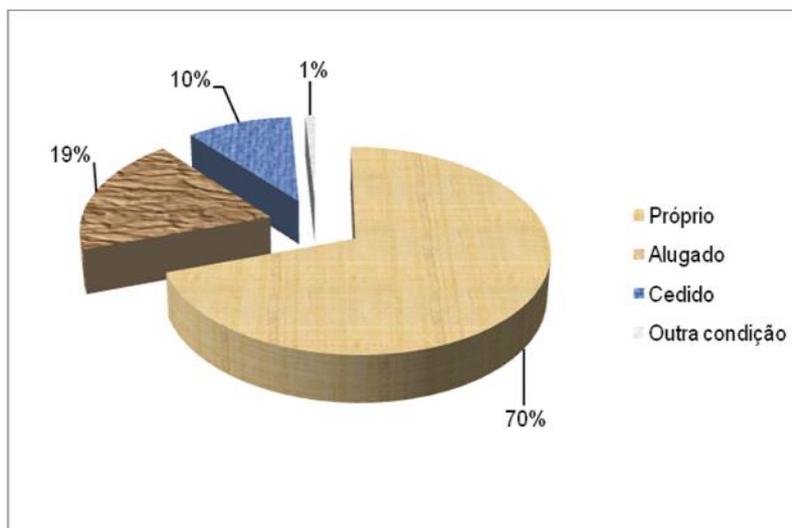


Figura 8 - Gráfico Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação em Araputanga, ano 2010.

Na tabela 3.3, apresenta-se os números de domicílio particulares permanentes com informações sobre a destinação do lixo. Quando comparados os dados do Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nota-se que o município apresenta números semelhantes aos do país e do Estado. Em 2010, o Brasil tinha 87,41% de seu lixo coletado, Mato Grosso 82,64% e Araputanga 82,78%, quanto ao lixo coletado por serviço de limpeza o Brasil tinha 80,23%, o estado 78,79% e o município 80,67%. O município apresentava números maiores que os nacionais e estaduais no critério de lixo queimado na propriedade, 15,34% em Araputanga, enquanto isto ocorria em 12,40% do Estado e 9,56% do país. Provavelmente, ao maior predomínio de domicílios rurais.

A tabela 3.4, ainda refere-se a temática de saneamento básico, especificamente as informações sobre o abastecimento de água. Comparando-se os dados do Mato Grosso aos de Araputanga, nota-se que no Estado, que em Araputanga, a rede geral abastece 80,77%, uma cobertura maior do que no Estado, onde isto ocorre em 76% dos domicílios.

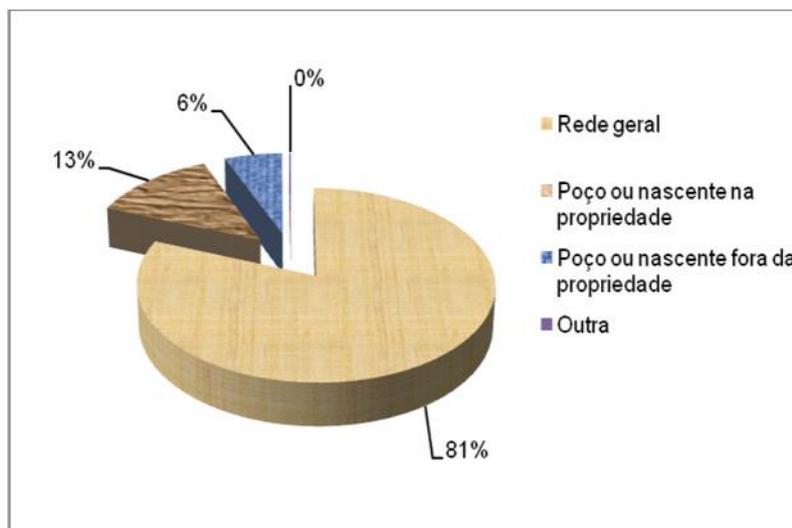


Figura 9 - Gráfico Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água em Araputanga, ano 2010.

Na tabela 3.5, são tratados números referentes aos domicílios quanto ao número de cômodos, No Brasil, Mato Grosso e em Araputanga a maior ocorrência, segundo o censo demográfico de 2010, é de domicílios com 5 cômodos, O Brasil tinha 25,98% de seus domicílios nessa categoria, Mato Grosso tinha 27,90%, e Araputanga tinha 28,13%.

A tabela 3.6, traz os números referentes aos domicílios particulares quanto a existência de energia elétrica, esse serviço de extrema importância tanto na cidade quanto no campo tem avançado bastante nos últimos anos. No município de Araputanga, segundo o censo de 2010, dos 4.831 domicílios 4.762 tinham energia elétrica, ou seja, 98,72% de cobertura.

Já na tabela 3.7, são analisados os domicílios particulares permanentes por tipo de domicílio, no país o predomina as casas frente a outros tipos de moradia. Esse tipo de moradia representava 86,94% dos domicílios no Brasil em 2010, 93,24% em Mato Grosso e, 98,70% em Araputanga. A sua economia ligada a atividades rurais, espaço urbano não congestionado, explicam o pouco percentual de residências verticais.

Prosseguindo a análise sobre as condições dos domicílios, temos a tabela 3.8, onde são vistos os dados sobre domicílios particulares permanentes por número de moradores, neste critério a maior ocorrência é dos domicílios com 3 moradores, no Brasil essa categoria representa 24,83% dos domicílios, no Mato Grosso 24,31% e em Araputanga 25,63%. O censo registra, em 2010,

4.831 domicílios e 15.342 habitantes residentes, o que resulta numa média de 3,17 pessoas por domicílio, em Araputanga.

A tabela 3.9, traz os domicílios pela existência de banheiro ou esgotamento sanitário, dos 4.831 domicílios de Araputanga, 99,25% tinham banheiro ou sanitário, porém, só 9,77% tinham banheiro ou sanitário ligado a rede geral de esgoto ou pluvial, a maioria usava fossa séptica.

Complementando esses dados temos a tabela 3.10, onde podem ser analisados os domicílios pelo número de banheiros e uso exclusivo do domicílio, No Mato Grosso a maior ocorrência é de domicílios com 1 banheiro de uso exclusivo, 71,49%, em Araputanga essa tendência se repete, dos 4.831 domicílios 76,30% tinham 1 banheiro de uso exclusivo.

Na tabela 3.11, são tratados os domicílios particulares permanentes com informações sobre a existência de alguns bens duráveis, indicadores importantes de bem estar e, indiretamente de renda domiciliar. Estas coesrmações declaradas em 2010, demonstram que no Brasil os televisores estavam presentes em 95,05% dos domicílios, no Mato Grosso, enquanto que no Mato Grosso existiam em 90,95%, quase o mesmo que em Araputanga onde estavam em 90,54% das residências. Por sua vez as geladeiras também presentes, 93,67% dos domicílios brasileiros, estavam em 94,54% no Mato Grosso e, em 97,45%, Este bem durável, pelas condições climáticas do Estado, é tem mais prioridade para as famílias do que a televisão. Também temos informações sobre a quantidade de computadores por domicílio, neste quesito o município, com 31,88%, se mantém abaixo do percentual nacional que é de 38,30%. Fato que se repete quanto ao número de computadores com acesso a internet, enquanto no Brasil o percentual é de 30,73%, em Araputanga apenas 24,57% dos domicílios contam com acesso a esse serviço. A tabela revela também o número de motocicleta para uso particular, em Araputanga, 42,17% dos domicílios utilizavam esta modalidade de transporte do município contava com esse veículo, acima de 37,94% do Estado e 42,17% do país. Por fim a tabela traz os números referentes a automóvel para uso particular nesse quesito o município fica abaixo do percentual do país, o Brasil, em 2010, tinha 39,50% dos domicílios com automóvel particular, 37,18% de Mato Grosso e, 26,12% ocorria nos domicílios de Araputanga, onde, como já vimos, predominam as motocicletas.

Na tabela 3.12, podemos analisar os domicílios particulares permanentes por existência de algum tipo de telefone. Araputanga tinha percentual maior de domicílios com telefone 92,94%, enquanto que no Mato Grosso eram 89,24% e, 87,90% no Brasil. Quando comparados os dados sobre, existência de celulares, Araputanga apresenta 76,40% dos domicílios com o mesmo, enquanto que o Mato Grosso atingia a 64,84% e, no Brasil 47,11%.

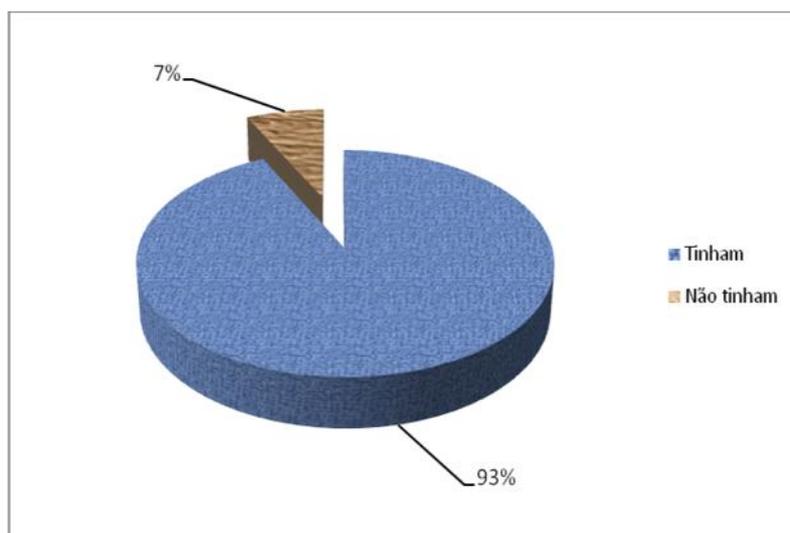


Figura 10 - Gráfico Domicílios particulares permanentes por existência de Telefone em Araputanga, ano 2010.

A tabela 3.13, traz informações sobre as condições do entorno dos domicílios, pela primeira vez coletadas no censo. Um fato que pode ser destacado é a existência de iluminação pública, no Brasil 95,52% do entorno de seus domicílios declarava a presença de iluminação pública, no Mato Grosso esse número é de 93,92% e em Araputanga de 95,12%, acima do Estado. Outro dado relevante desta tabela é a existência de calçadas, enquanto que no Brasil 68,46% dos domicílios tinham calçadas em seu entorno, no Mato Grosso 41,32%, e em Araputanga apenas 38,86% tinham. Indicando maior carência para a mobilidade urbana dos pedestres.

2.4. DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS SISTEMAS PÚBLICOS

2.4.1. Educação

A educação brasileira está constituída pela Educação Básica e Educação Superior. As fontes de consulta para a elaboração da descrição do

sistema educativo, partiram de dados publicados nos bancos de dados do MEC/INEP; IBGE- Censo Demográfico; SEPLAN-MT, Anuário Estatístico Mato Grosso 2010; Almanaque Abril 2013, e o livro do Plano Municipal de Educação 2007-2017 publicado pela Prefeitura Municipal de Araputanga e a SEMED. As fontes informadas abaixo das tabelas e constam nas referências bibliográficas. Os dados numéricos estão organizados em 15 tabelas, apresentando dados totais do Brasil, Mato Grosso e do município de Araputanga, organizadas desta forma para permitir melhor comparações.

A Educação Básica tem três etapas: a) educação infantil; b) fundamental; c) ensino médio e três modalidades de ensino especial: educação especial; de jovens e adultos; e profissional.

A Educação Básica destina-se a brasileiros de 0 a 17 anos. Sendo que a Educação Infantil é a primeira etapa da vida escolar, oferecida em creches até os 3 anos; em pré-escola até 5 anos. O Ensino Fundamental que era o antigo primário e ginásio, a partir do ano de 2006 passou a ter duração de 9 anos, sendo que as séries chamadas iniciais são da 1ª a 4ª série, e as séries finais da 5ª a 9ª série, destinando-se às crianças dos 6 aos 14 anos de idade.

O Ensino Médio é a etapa final da educação básica, que destina-se a jovens com 15 a 17 anos. A Educação de Jovens e Adultos- EJA, é destinada às pessoas que não terminaram o ensino fundamental ou o médio em cursos regulares e na idade apropriada, a EJA era chamada de Supletivo.

A Educação Profissional tem a finalidade de ajudar os jovens, ou qualquer pessoa, independente do grau de escolaridade, a inserir-se no mercado de trabalho, e proporcionar aos profissionais melhor qualificação.

A Educação Especial é a modalidade de ensino destinada a crianças, jovens e adultos com deficiência física ou mental, aos superdotados e àqueles que apresentam problemas de conduta.

A Educação Superior é aquela que oferece cursos de graduação sequenciais e pós-graduação, que são oferecidos em Universidades, Centros Universitários, centros Superiores de Educação Tecnológica, Faculdades. A graduação no país pode ocorrer por meio da educação presencial e em forma de Educação à Distância-EAD, neste trabalho porém não se enumerarão os cursos oferecidos à distância, somente se apresentam os dados dos cursos presenciais.

Segundo o Censo da Educação Básica em 2011, existiam no país 193.047 instituições de ensino básico, das quais 156.164 eram públicas, estaduais e municipais, as demais 36.883 unidades eram privadas, pode-se ver a tabela 4.1.

No Brasil o sistema municipal de ensino (2011), respondia por 66,5% das matrículas nas creches, e 74%, pelas matrículas nas pré-escolas. Também para o ensino Fundamental as escolas municipais são responsáveis por 54,4% das matrículas; sendo que as estaduais respondiam por 31,9% das matrículas. Segundo o IBGE, 86% das crianças de 5 a 14 anos estavam em 2011, no ensino fundamental no Brasil.

O Número total de alunos matriculados na Educação Básica, nestas escolas era em 2010, 51.549.889 alunos, e em 2011 passou para 50.972.619 alunos, o que pode-se ver nestes números nestes dois anos de 2010 e 2011, uma diminuição no total das matrículas em menos -1,1%, o que representou menos 577.270 alunos nas escolas, conforme a tabela 4.1.

O desempenho da Educação Básica no Mato Grosso, pode-se ver na tabela 4.2, onde os dados de 2005 para a creche, pré-escola, e ensino fundamental de 1ª a 4ª 5ª a 8ª série, em comparação com os dados do ano de 2012, pode-se ver que houve um comportamento semelhante ao nacional. No estado de Mato Grosso em 2012, teve-se um decréscimo de 95.553 alunos matriculados ou seja -13,85%, com relação ao ano de 2005. O nível onde mais diminuíram as matrículas foi no ensino fundamental na 5ª a 8ª série, em 23,31%, seguido das séries 1ª a 4ª onde as matrículas diminuíram em 19,92%.

Em Araputanga (tabela 4.2.), quando se vê os números de matrícula total de alunos na Educação Básica, percebe-se que também ocorreu a tendência nacional e estadual de diminuição da matrícula. Os dados do total de alunos do ano de 2005 para 2012, mostram uma diminuição na matrícula total do de 2012 em menos -20,56%. O nível de matrícula que mais perdeu matrícula em 26,23%, foi a Pré-Escola, seguido do Ensino Fundamental da 5ª a 8ª série, em menos 23,44%, números bem próximos aos dados referentes ao estado de Mato Grosso; sendo que da 1ª a 4ª série perdeu menos matrículas em menos – 18,30%.

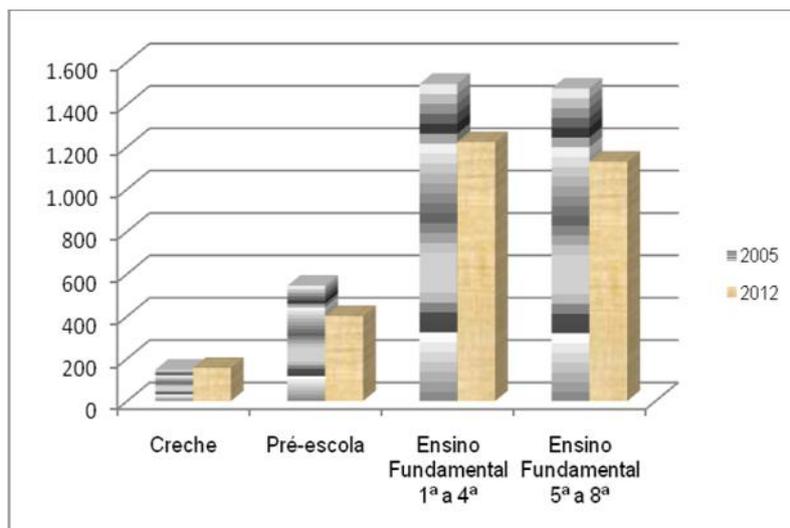


Figura 11 - Gráfico Alunos matriculados na Educação Básica (Ensino Infantil, e Fundamental), em Araputanga, 2005 e 2012.

Na tabela 4.3. tem-se os dados da matrícula por dependência administrativa, podendo-se ver a situação da educação sob a responsabilidade do município. Na creche diminuiu o número de matrículas em menos -1,35%, no período em análise, aparecendo crianças matriculadas em creche privada em 2012 o que não ocorria em 2005. Na pré-escola e no ensino fundamental da 1ª a 4ª série houve queda na matrícula de menos -19,22% e de menos -7,39% respectivamente. Da 5ª a 8ª série houve um crescimento de mais +29,62%, significando mais 62 alunos nas escolas do município neste nível.

No Ensino Médio, voltando a ver a tabela 4.1; tem-se do ano 2010 para 2011, no Brasil, um aumento nas matrículas em geral no nível médio de mais +0,5%. Na Educação de Jovens e Adultos ocorreu uma diminuição de -8,7% e Educação Especial, ocorreu uma diminuição de -5,6% nas matrículas.

Na tabela 4.4, quando olha-se os dados totais para o Brasil, no período de 2005 para o ano de 2012 o desempenho foi positivo em +3,78% nos níveis de: Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Especial e Educação de Jovens e Adultos. Já quando se analisa em separado pode-se ver que o Ensino Médio perdeu menos -7,24% nas matrículas neste nível; no EJA teve com uma diferença de 2005 para 2012 de menos 712.532 alunos, ou seja menos -15,42% de matrículas. Na mesma tabela pode-se ver o desempenho nestes níveis para o Mato Grosso, que foi o geral positivo em mais +25,99%. Porém a análise por nível tem-se o seguinte: Ensino Médio alcançou mais +5,25% um pouco superior ao percentual brasileiro referido anteriormente; na

Educação Profissional este aumento foi de +42,84%; na Educação Especial em mais +54,77% e no nível EJA que no país diminuiu no total no Mato Grosso foi muito bem com um aumento positivo de +75,70%.

Ainda na mesma tabela 4.4. o município de Araputanga apresenta no total uma diminuição nas matrículas, sendo que perdeu menos -3,44% semelhante ao do Brasil que foi 3,78%. Quando analisamos em separado o Ensino Médio teve menos -11,49%; a Educação Especial teve menos -14%. Já na EJA teve um aumento muito surpreendente de +109,6%, chamando-se atenção a Educação Profissional a qual não teve alunos matriculados nem em 2005 e nem em 2012, o que é estranho quando no país se está fazendo um esforço para reforçar este nível educacional para abrir o mercado de trabalho para jovens.

Na tabela 4.5 pode-se ver que a Educação Profissional do ano de 2010 para 2011, no Brasil houve um crescimento positivo de +7%, o que mostra o desejo dos jovens de terem acesso ao mercado de trabalho. Em 2012 houve também aumento na matrícula chegando no Brasil a 1.063.655 alunos. Para atender essa demanda crescente em novembro de 2011, o MEC criou o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego-PRONATEC, o qual pretende oferecer até o final de 2014, 7,9 milhões de vagas na Educação Profissional. Apesar desta conjuntura favorável ao desenvolvimento da educação profissional como já foi assinalado no parágrafo anterior até 2012, não tinha alunos matriculados neste nível de ensino em Araputanga.

Quando se analisa a tabela 4.5 na Educação Especial tem-se o seguinte: apesar de no Censo Demográfico de 2010, demonstrar que existiam no país 45,6 milhões de pessoas portadoras de deficiência, dos quais 4,6 milhões eram jovens até 17 anos, nas escolas brasileiras existiam apenas 725.305 alunos, sendo que em salas especiais existiam 193.882 alunos, este número total em 2012, passou para 820.433 alunos, apresentando aumento nas matrículas. Para o Mato Grosso, houve um crescimento bem significativo nas matrículas na Educação Especial para o período analisado, passando de 7 mil alunos em 2005 para 11 mil em 2012. Em Araputanga, conforme já foi comentado em parágrafo anterior em 2012, existiam 86 alunos matriculados, sendo, os 8 do ano de 2005 na dependência administrativa estadual; na dependência municipal 11 alunos e na privada o mais surpreendente de 68

alunos. Na dependência privada apesar de ter o maior número de matrículas nesta dependência perdeu menos -26% com relação ao ano de 2005 onde o número era maior.

Quanto a Avaliação do Sistema Brasileiro de Ensino, existe o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica-SAEB, no qual o governo federal passa a aferir a qualidade da educação básica- SAEB. O Sistema de Avaliação da Educação Básica é também denominada de Prova Brasil, é aplicada a cada dois anos, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira-INEP. Os alunos respondem a teste padronizados de Língua Portuguesa e Matemática e Questionários Socioeconômicos a estudantes de 5º ano e 9º ano do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio, além de estudantes, diretores e professores também respondem a Questionários Socioeconômicos.

Os resultados do Saeb/Prova Brasil subsidiam o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica-IDEb. O IDEb, foi criado pelo INEP em 2007, em uma escala de zero a dez (0a 10). O indicador é calculado a partir dos dados sobre a aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho nas avaliações do INEP, o Saeb e da Prova Brasil.

A escala do SAEB está organizada por área do conhecimento: Língua Portuguesa, possui 10 níveis e a de Matemática possui 13 níveis.

A tabela 4.6 mostra os dados sobre a Prova Brasil para as disciplinas de Matemática e Português, para os anos de 2005 e 2009. As médias de Matemática são de 125 a 375; para Português é de 125 a 350.

Em geral as notas do Brasil do ano de 2005 para 2009 aumentaram tanto na Língua Portuguesa, quanto na Matemática, tanto na 4ª série quanto na 8ª série. Pode-se dizer que o Mato Grosso seguiu a mesma tendência nacional de aumento nas notas obtidas.

Em Araputanga quando se vê os dados das médias comparadas de Língua Portuguesa da 4ª série de 2005 para 2009, teve-se um aumento nas médias nas escolas municipais passando de 169,47 para 186,10 em 2009. Esta média da 4ª série em Língua Portuguesa em 2005, ficou maior que a média do Mato Grosso e menor que a média do Brasil, 172,91. Em 2009, para a Língua Portuguesa 4ª série a maior média 196,23 foi nas escolas estaduais de Araputanga onde foi maior que as médias do país e do estado.

Na Matemática para a 4ª série em 2005, a média municipal foi menor que a média estadual e federal, 175,34, passando em 2009 para 186,10. Porém a análise das escolas estaduais no município de Araputanga revela uma média de 230,56 bem acima da média total brasileira e estadual, oferecendo um destaque para a educação local na dependência estadual.

Para a 8ª série em 2005, na Matemática a média do município foi 235,77 menores que a média brasileira e menor que a média estadual. Na 8ª série no ano de 2009, a média municipal foi 241,47 foi maior que a média brasileira e menor que a média estadual que foi 242,04.

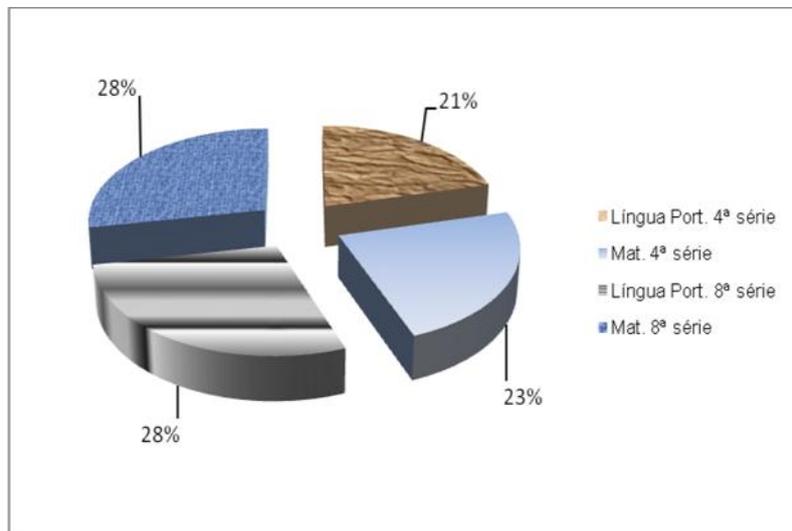


Figura 12 - Gráfico 10: Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, no Brasil, ano 2009.

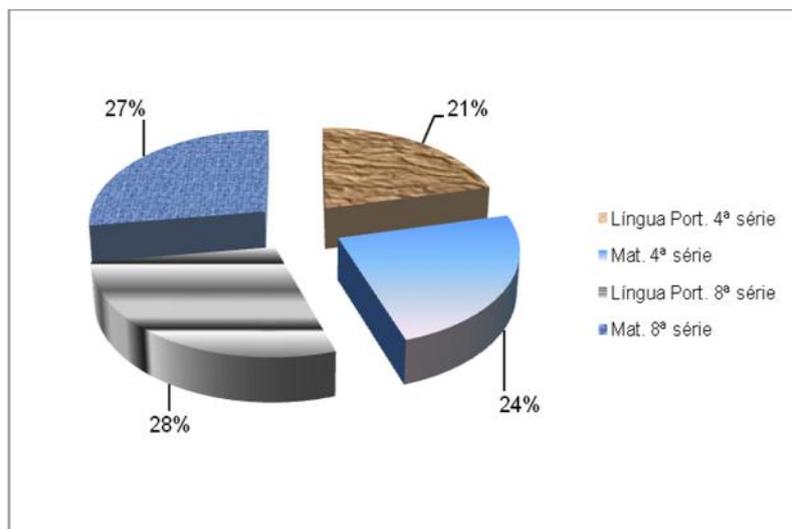


Figura 13 - Gráfico 11: Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, em Araputanga, ano 2009.

Na tabela 4.7. Mostra o desempenho SAEB, para o ano de 2011, o comportamento foi o seguinte, para a 4ª série Língua Portuguesa, a média foi 188,7 um pouco maior que a média do estado e menor que a média brasileira que foi de 190,6. Para a 8ª série a Língua Portuguesa foi 247,3 sendo maior que a média estadual que foi 239,6, e maior que a média brasileira, que foi 243,0.

Para a Matemática na 4ª série em 2005, a média do município foi maior que as médias nacional e estadual ficando em 208,8. Para a 8ª série em 2009 a Matemática foi também maior que a média nacional e que a estadual, ficando em 247,0, quando a estadual e a nacional ficaram em 245,2 e 254,5 respectivamente.

Na tabela 4.8 apresenta-se a média do IDEB, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga. Para o município de Araputanga tanto nos Anos Iniciais quanto para os Anos Finais a média de Araputanga foi maior que a média brasileira e maior que a média estadual. Para os Anos Iniciais o município de Araputanga ficou em 5,4 (Brasil, 5,0) e para os Anos Finais ficou em 4,7 (Brasil, 4,1).

Na tabela 4.9 pode-se ver o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica- IDEB, para a 4ª série/5º ano, Para Araputanga pode-se ver que a média do ano de 2011 já alcançou a média projetada para 2015, que foi de 5,4. Na tabela 4.10, pode-se ver o IDEB, para a 8ª série /9ºano, acontece a mesma sobre passar da meta projetada para 2015 ainda em 2011, com resultado de média 4,7.

A tabela 4.11 apresenta dados da Taxa de Aprovação, na 4ª e na 8ª série, para o Brasil, Mato Grosso e Araputanga para os anos de 2004, 2009 e 2011. Comparando-se os dados dos anos de 2004 e 2011 pode-se ver que houve aumento da taxa de aprovação neste período, Araputanga apresenta maior taxa de aprovação que a taxa brasileira e a estadual. Na 4ª série em 2011 passou a ser 99,5 enquanto que no Brasil foi de 91,2, enquanto que a média do estado foi estado 96,6, o que pode-se em parte explicar quando se vê os dados da formação dos docentes municipais que são acima de 89% com formação superior. Na 8ª série em 2011 também ocorreu o mesmo comportamento, a média de Araputanga foi bem maior que as médias estadual e brasileira, ficando em 97,1.

Na tabela 4.12. pode-se ver as Taxas de Reprovação e Abandono para o ano de 2010 para Araputanga. Tanto para os Anos Iniciais quanto para os anos finais a taxa de Reprovação foi mais baixa que a média do estado e do país. Inclusive é importante assinalar que para os anos iniciais a reprovação em Araputanga era de 0,5 e no Brasil era de 8,3, nos anos finais era 0,9 em Araputanga contra 12,6 no Brasil. Para a Taxa de Abandono, Araputanga para as Séries Iniciais foi de 0,2 o Brasil foi 1,8, para as Anos Finais Araputanga foi de 0,7 e o Brasil foi de 4,7.

A tabela 4.13. traz os percentuais de docentes com formação superior no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, para as 4ª e 8ª séries, no período de 2005 e 2009. Vendo-se o ano de 2009 pode-se ver que os docentes de Araputanga para a 4ª série são em 89,5 graduados em ensino superior, e para a 8ª série este percentual se eleva para 94 % graduados, portanto tem maior escolaridade superior que a média brasileira e estadual que ficaram ao redor de 79,9% respectivamente na 8ª série.

O Brasil apresentou elevação no nível de analfabetismo, segundo o IBGE, o analfabetismo era no ano de 2000 de 13,6%, passou em 2011 a ser 8,7%, ainda assim, o país apresenta um grande contingente de analfabetos em números absolutos. Ainda segundo o IBGE, com dados da PNAP divulgou nesta semana que o número de analfabetos em Mato Grosso aumentou em 2012 em relação ao ano anterior, passando de 7,4% para 8,1% para as pessoas na faixa de 15 anos para cima.

Na tabela 4.14 tem-se os dados de pessoas alfabetizadas de 10 anos ou mais de idade segundo os dados de Censo Demográfico de 2010, o município de Araputanga apresenta menor nível em 90,0, sendo menor que o Brasil (91,0) e menor que o Mato Grosso (92,2).

Em Araputanga existe oferta de Ensino Superior em Faculdade privada devidamente credenciada junto ao MEC. Na tabela 4.15 pode-se ver os seis (6) cursos ofertados, e a Faculdade credenciada pelo MEC em 2013. Os cursos oferecidos são Administração, Ciências Contábeis, Direito, Educação Física; Gestão da Tecnologia da Informação e Sistemas de Informação. Não se tem dados dos números de alunos matriculados na mesma fonte de informação dos cursos.

2.4.2. A Saúde

A rede física de saúde da atenção básica atualmente está composta pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS), Posto de Saúde (PS), Policlínicas e Unidades de Saúde da Família (USF). Na década de 80 as UBS e Postos de Saúde eram os responsáveis pelo único atendimento da saúde nos municípios referenciados pelo Estado, somente após a implantação do SUS e posteriormente com a reforma do modelo assistencial de saúde, que em 2006 foram tomando corpo as USF com equipes de Saúde da Família, obrigando assim os municípios a se adequarem ao modelo assistencial vigente. Percebemos isso ao verificar que estruturas como as Policlínicas deixam de ser o único foco de atenção.

No Brasil o número de Policlínicas em 2005 segundo a tabela 5.1, eram de 3.301 e passam a ser em 2012 um total de 5.820 o que representa um aumento de 76,3% em 7 anos, porém esse aumento está refletindo o crescimento e investimento deste tipo de estabelecimentos privados na rede de atenção, que foi de 115,9% no período. No Estado de Mato Grosso pouco foi o aumento desses estabelecimentos, em 2005 eram 24 e passam a ser 29 em 2012, destes somente 17 são públicos, o que representa um aumento de 20,8% no número de policlínicas. No município de Araputanga para o período de estudo segundo o CNES/DATASUS esse estabelecimento não existe.

Da mesma forma que as Policlínicas deixam de ser o foco central de atendimento as UBS aumentam, no Brasil o aumento de UBS para o período de estudo foi de 20% superior ao estadual que foi de 16,3%, o que não ocorreu no município de Araputanga onde as UBS permanecem as mesmas nos dois períodos analisados (3 UBS). (Ver tabela 5.1)

Assim como as UBS o número de consultórios isolados aumenta no território nacional parte disso reflete a Política do Ministério de incentivo a interiorização, e o profissional médico que abre seu consultório para um público privado, observa-se que no período estudado, em 2005 no Brasil haviam 38.535 consultórios e passam a ser 124.861 em 2012 um incremento de 224% no período, destes a maioria particular. No Estado de Mato Grosso o crescimento foi superior ao nacional 449% em 7 anos. Mas não se percebe isso em Araputanga que não tem nenhum consultório isolado.

Ainda na tabela 5.1, pode-se ver, segundo o CNES/DATASUS, em 2005 haviam 6.580 hospitais no Brasil destes 3.441 públicos e 3.139 privados, observa-se que no período de 7 anos houve um crescimento de 2,61% no número total de Hospitais, porem percebemos que o maior aumento se deu no setor público que cresceu 8,4% e o privado teve um crescimento negativo de – 3,7%.

No Estado de Mato Grosso esse crescimento também foi maior nos estabelecimentos públicos 92,6% em relação aos privados que tiveram um crescimento negativo de -12,2%. No município de Araputanga não houve aumento no período de 7 anos e o único hospital que existe é privado. (ver tabela 5.1)

Além das UBS as equipes de saúde da família são a referência na atenção primária às populações municipais no Brasil. As ESF são compostas por médico, enfermeiro, técnico de enfermagem, agentes comunitários de saúde (ACS) e profissional odontólogo, esse modelo objetiva estreitar laços de compromisso entre os profissionais e com isso articular os cuidados da Saúde da Família com os serviços de média e alta complexidade.

Segundo dados da tabela 5.2, no Brasil as equipes de saúde em 2005 eram 28.306 e passam a ser 35.905, o que não é ainda um número ideal pois seriam necessárias 48.487 equipes para a cobertura de 100% da população, porem já representa um crescimento de 26%. Em Mato Grosso esse crescimento foi de 50% porem ainda longe do ideal de 778 equipes que deveria ter em 2012 e não as 597 que tem.

No município de Araputanga não houve crescimento no período e percebe-se que o número de equipes ainda é insuficiente pois existem 2 no território e são necessárias pelo menos 3,8 para uma cobertura total de atendimento da população. (ver tabela 5.2).

Além das equipes existem os profissionais Médicos que atendem a saúde da família, no ano de 2005 existiam 14.256 mil médicos da família e comunitários no Brasil, em 2012 passam a ser 16.843 o que representa um aumento de 18,14% no período de 7 anos, porem essa realidade não é a mesma para o Estado de Mato Grosso que teve um incremento negativo de – 15,68% e no município de Araputanga esse crescimento também foi negativo em – 50%.

O que se observa é um aumento de Médicos Clínicos Geral, no Estado em 51,45% e no município de Araputanga um crescimento de 300% no período. De maneira geral os profissionais médicos de todas as especialidades decresceram em número no Brasil nesse período de 2005 a 2012, em -14,1%, o que não ocorreu no Estado que teve um aumento de 32,9% e no município de Araputanga que também teve um aumento de 12,5% desses profissionais. (ver tabela 5.3).

Nos municípios pequenos e menos populosos e mais distantes, dos grandes centros, as ações das equipes de saúde da família são extremamente importantes pois além de constituir a porta de entrada do sistema de saúde na maioria das vezes representam a única alternativa de atenção à saúde para esses municípios.

Além do profissional médico outros de nível superior reforçam a estrutura da rede municipal de saúde. É o exemplo de profissionais como: Psicólogos, Farmacêuticos/Bioquímicos, Enfermeiros, Fisioterapeutas, Fonoaudiólogos, Nutricionistas, Odontólogos, etc.... Entre esses profissionais percebe-se que os Enfermeiros, Psicólogos e Odontólogos são hoje profissionais valorizados no território nacional, no Brasil em 2005 haviam 77.024 enfermeiros e passam a ser 123.381 em 2012 um aumento de 60% no Estado de Mato Grosso isso também acontece, esse aumento foi de 48,27%, mas não é a mesma realidade no Município de Araputanga onde haviam 5 profissionais em 2005 e passa a ser somente 1 em 2012 uma queda de 80%, no número desse profissionais. (ver tabela 5.4)

Sabe-se que existe uma valorização de profissionais de nível técnico e auxiliar que aumentam no período estudado, pois faz parte da estratégia da saúde da família, uma vez que a equipe multidisciplinar é composta também por técnicos de enfermagem e agentes comunitários de saúde.

No ano de 2005 haviam no Brasil um total de 77.243 técnicos de enfermagem e passam a ser 239.895 em 2012 um aumento de 210,5% no período, esse crescimento também ocorreu no Estado (204%) e no município de Araputanga que foi de 66,6%, o aumento desses profissionais. (ver tabela 5.5)

Além dos técnicos de enfermagem os agentes comunitários de saúde (ACS) são os profissionais que mais crescem no país, no Brasil esse

crescimento foi de 51,4%, no estado de Mato Grosso foi de 34,08% o que não ocorreu em Araputanga que no período de 7 anos teve um crescimento negativo em -34,14% desses profissionais. (ver na tabela 5.5)

Os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) são parte vital do programa de saúde da família uma vez que são eles os responsáveis pelas visitas domiciliares, fazendo assim uma ponte de articulação entre as Unidades de Saúde e as moradias dos usuários. É função do agente durante a visita observar as condições da moradia (saneamento, água, luz, esgoto, destinação do lixo, etc...) perceber a higiene das pessoas que compõem a família, os hábitos de alimentação, bem como os vícios (tabaco e álcool), fazendo a vistoria durante a visita promovendo as ações de prevenção na saúde.

É o agente que articula as necessidades apresentadas com um maior ou menor nível de complexidade de atendimento no serviço a determinada família, é também o agente que faz articulação direta com a vigilância ambiental, no controle de vetores transmissores de doença.

Quando analisamos o conceito de saúde, definimos que saúde tem íntima relação com os aspectos ambientais com os quais a população convive, logo um ambiente saudável é um dos fatores de melhoria nas condições de saúde de uma determinada população ou grupo populacional.

Tambellini & Câmara (1998, p.48) nos recordam que:

A relação entre o ambiente e o padrão de saúde de uma população define o campo da Saúde Ambiental, esta relação incorpora todos os elementos e fatores que potencialmente afetam a saúde... seja pela exposição a substâncias químicas, até aqueles com aspectos negativos do desenvolvimento econômico e social do País.

Em publicação do Ministério da Saúde sobre Avaliação do Impacto das Ações de Saneamento (2004, p.16), encontramos diretrizes específicas que atribuem ao SUS as ações de melhorias nas condições de vida da população quando analisadas sob o aspecto da saúde e o ambiente, através das vigilâncias ambientais e dos agentes comunitários de saúde.

No âmbito do Ministério da Saúde, a política do governo definida nos últimos anos para a aplicação dos recursos destinados ao saneamento está voltada para a redução de algumas doenças

infecciosas e parasitárias, e compreende, dentre outras as seguintes ações:

- **Abastecimento de água (AA)** – ação que compreende a implementação, ampliação e estruturação de sistemas públicos de abastecimento de água;
- **Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD)** – ação que visa controlar doenças evitáveis mediante medidas de saneamento nos domicílios, envolvendo a construção de banheiros, privadas, fossas sépticas, vasos sanitários, pia de cozinha, lavatórios, tanques, reservatórios de água, e filtros, etc...
- **Esgotamento Sanitário (ES)** – ação que procura contribuir para o controle de doenças parasitárias transmissíveis pelos dejetos humanos e para a melhoria da qualidade de vida das populações, mediante a construção, a ampliação e a estruturação de serviços de coleta e tratamento de esgotos sanitários.

Este diagnóstico, aprofundará mais adiante, a realidade do saneamento básico de Araputanga. No entanto, essas ações e estratégias do SUS, são importantes recordar, uma vez que observamos a deterioração do ambiente, destruição do ecossistema, contaminação do solo e da água como resultante das atividades humanas, como mostra Barcellos & Quitério (2006, p. 171):

É comum citar a coexistência dos efeitos da urbanização com a permanência de problemas seculares como a falta de saneamento na descrição dos problemas ambientais brasileiros. Essa conjunção de fatores torna o Brasil, e alguns outros países em desenvolvimento, singulares na configuração dos riscos 'a saúde advindos de condições ambientais adversas.

Assim os serviços de saúde, tem sido instado a participar mais ativamente seja pela sua atuação tradicional no cuidado ou pela valorização de ações prevenção e promoção à saúde.

Como resultado das ações municipais de saúde, o controle das estatísticas vitais é referência para a política de atenção a mãe a criança, as estatísticas de nascidos vivos referem-se as crianças que nascem vivas, com bom batimento do coração e cujas mães tenham passado por pelo menos seis consultas de pré-natal tão logo inicie a gravidez.

Esses números de consultas indicam a qualidade do atendimento no serviço municipal bem como sua capacidade de acompanhamento futuro da saúde dessas crianças.

Percebe-se que a taxa bruta de natalidade vem decaindo em todo território nacional, Estadual e no Município de Araputanga também, além disso o número de nascidos vivos também decai, no Brasil essa queda foi de -3,87%,

no Estado de Mato Grosso foi de -6,52% e no município de Araputanga foi de -12,9% no período do estudo. (ver na tabela 5.6)

Recordamos que a quantidade de partos cesáreos ainda é muito grande em relação as recomendações da OMS: “a recomendação da Organização Mundial de Saúde é para que as cirurgias cesáreas sejam no máximo, 15% do total de partos limitando-se a situações de risco para a mãe e a criança. ” Apesar da taxa de natalidade cair, observa-se um aumento no número de partos cesáreos e da taxa de prematuridade das crianças. No Brasil esse aumento de partos cesáreos foi de 12% no período além de estar por cima da média recomendada pela OMS (15%) que para o ano de 2008 foi de 48,5 %, no Estado de Mato Grosso essa realidade também existe o aumento de partos foi de 5,3% abaixo do aumento nacional porém para o ano de 2008 a média de partos foi de 52,8%. No município de Araputanga esse aumento foi superior ao nacional e estadual, pois para o período estudado o aumento foi de 20,6% e o percentual de partos em 2008 ficou por cima dos 62,4%. (ver na tabela 5.6)

No Brasil o percentual de prematuridade passa de 6,6 em 2005 para 6,7 em 2008, no estado de Mato Grosso em 2005 era de 5,7% e em 2008 passa a ser 6,2% um aumento de 8,77% no período, o mesmo ocorre no município de Araputanga que em 2005 tinha um percentual de 3,1 e passa a ser 3,5 em 2008. (ver tabela 5.6)

As ações de promoção de melhorias nas condições de saúde da população em relação ao ambiente, colaboram de forma geral com o aumento da qualidade de vida e com isso a diminuição por morte de causas evitáveis como as por doenças infecto parasitárias, em todos os grupos etários.

Como menciona Malta & Duarte (2007, p.767), uma enorme redução das taxas de mortalidade infantil decorrente do impacto das terapias de reidratação oral nas últimas décadas, e as ações do programa de saúde da família que controla o efeito de outros determinantes sociais como nível de escolaridade, saneamento ambiental, e outros relacionados a saúde dos indivíduos, faz com que o conceito de morte evitável não esteja só condicionado a óbitos cuja ocorrência se relacione às intervenções médicas.

Entre as ações de promoção e prevenção à saúde o Brasil é reconhecido internacionalmente pelo seu Programa Nacional de Imunização

(PNI), como vemos na publicação no Ministério da Saúde sobre os 30 anos do programa (2004, p.7):

O Programa Nacional de Imunizações, nascido em 18 de setembro de 1973, chega aos 30 anos em condições de mostrar resultados e avanços notáveis. O que foi alcançado pelo Brasil, em imunizações, está muito além do que foi conseguido por qualquer outro país de dimensões continentais e de tão grande diversidade socioeconômica. No campo das imunizações, somos vistos com respeito e admiração até por países dotados de condições mais propícias para esse trabalho, por terem população menor e ou disporem de espectro social e econômico diferenciado ... Hoje, os quase 180 milhões de cidadãos brasileiros convivem num panorama de saúde pública de reduzida ocorrência de óbitos por doenças imunopreveníveis.

Apesar de saber que o ideal na vacinação seria percentual de cobertura de 100% estamos quase lá, para as principais vacinas deste calendário básico vemos que a BCG e a TETRA+PENTA+HEXA são as que mais se aproximam deste valor de referência ideal. Em 2012 no Brasil o percentual de cobertura para a BCG foi de 105,74 %, no Estado de Mato Grosso foi de 91,1% e no município de Araputanga foi de 105,8%, para a TETRA + PENTA +HEXA o percentual nacional em 2012 foi de 93,84%, estadual de 82,4% e municipal de 98,4%. (ver tabela 5.7).

As políticas de saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário e destino adequado do lixo) representam ações efetivas para a saúde como afirma Buss et al (2002, p.58), água corrente e de boa qualidade é o elemento mais importante do saneamento ambiental, uma vez que crianças em domicílios sem água corrente apresentam em média 4 episódios de diarreia por ano, caindo para apenas 1 episódio em casa com dois pontos de água.

Ao analisar a mortalidade infantil, em crianças menores que cinco anos vemos alguns condicionantes como: a situação ambiental que essa família vive, baixa renda, baixos níveis de escolaridade, e em regiões mais pobres onde a qualidade e o acesso aos serviços de saúde são precários, ou difíceis.

Para Malta & Duarte (2007, p.770), a maioria dos óbitos se concentra em crianças de baixa renda onde 90% das mortes se referem a uma pequena lista de doenças, em crianças menores que cinco anos: a diarreia, a pneumonia, o sarampo, a malária, o HIV/Aids, a grande maioria desses óbitos

seria evitável pela melhoria das condições de vida e ampliação do acesso a efetiva atenção em saúde.

Como observado o coeficiente de mortalidade em menores de 01 ano no Brasil cai de 16,94 em 2005 para 13,89 em 2010 o mesmo ocorre no Estado de Mato Grosso em 2005 era de 18,38 % e em 2010 passa a ser 15,16% uma queda de – 17,51% no período, seguindo o modelo estadual e nacional de melhorias ao cuidado e prevenção vemos que em Araputanga o coeficiente que era de 27,86% em 2005 passa a ser 3,68% em 2010 uma queda de - 86 %, no período. (ver tabela 5.8)

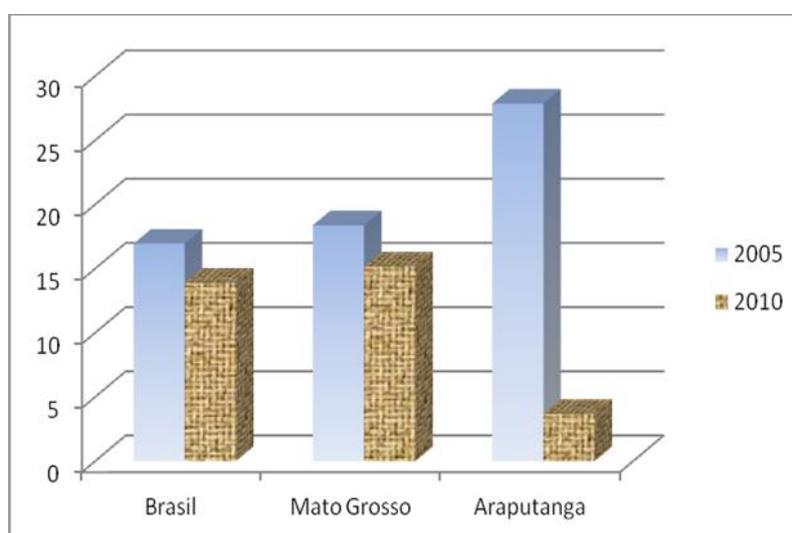


Figura 14 - Gráfico Coeficiente de mortalidade infantil (100.00 hab), óbitos em menores de 1 ano, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2010.

No que se refere aos óbitos em menores de 5 anos, vemos também uma queda brusca nesse coeficiente de mortalidade no Brasil ele cai em – 17%, no Estado ele cai em – 14,3% e no município de Araputanga cai em 73% no período do estudo. (ver tabela 5.8)

A transição nutricional é entendida como o momento pelo qual uma determinada população convive com desnutrição e obesidade ao mesmo tempo como afirma Coutinho et al. (2008, p. 332):

A presença da desnutrição, deficiência de micronutrientes, excesso de peso e outras doenças crônicas não transmissíveis coexistindo nas mesmas comunidades e ao mesmo tempo caracteriza a transição nutricional.

Uma vez que o perfil das famílias brasileiras apresenta cada vez mais hipertensão, diabetes e obesidade, por causa de seus costumes alimentares, onde se vê uma maior participação de gorduras em geral e alimentos industrializados e sódio, e uma diminuição do consumo de vegetais, frutas e leguminosas, surge a necessidade de um programa de avalie a capacidade nutricional destas famílias. Em 1999 nasce a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), considerando como pressuposto o direito humano à alimentação adequada e à segurança alimentar e nutricional.

O PNAN avalia e registra dados de crianças, adolescentes, adultos e idosos, além de observar as gestantes. O programa se articula com o SISVAN (Sistema de Vigilância Nutricional e Alimentar) de forma a garantir uma maior adesão dos municípios, e ter o real feedback para análise de dados mais seguros na tomada de decisões.

Coutinho et al (2009, p. 693) nos mostra que:

Os objetivos da Vigilância Nutricional e alimentar é a avaliação e monitoramento de: estado nutricional de diferentes grupos populacionais; morbidades associadas aos principais desvios nutricionais; as carências nutricionais específicas como relacionadas ao ferro, iodo, etc....; a qualidade da alimentação quanto ao consumo de energia, de micro e macronutrientes, etc....

Como afirma Coutinho et al. (2008, p. 333) o caso das crianças menores de cinco anos, o déficit de peso por idade foi reduzido para 4,6% pelo POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares – 2002-2003), uma vez que vários são os fatores dessa redução: ganhos econômicos, grande expansão dos serviços públicos de saneamento e saúde, bem como uma ampliação na assistência e cobertura em saúde através da estratégia de saúde da família.

O coeficiente geral de mortalidade para adultos ainda nos mostra que as maiores causas de morte são as neoplasias, doenças do aparelho circulatório e as causas externas, no Brasil as doenças infecto parasitárias representam cerca de 25% das causas de óbito, no estado o coeficiente geral de mortalidade para as doenças infecto parasitária representa 27% do óbitos em 2010 , e no município de Araputanga esse número cai entre 2005 e 2010 em 37% chegando a representar 13,04% dos óbitos.(ver tabela 5.9)

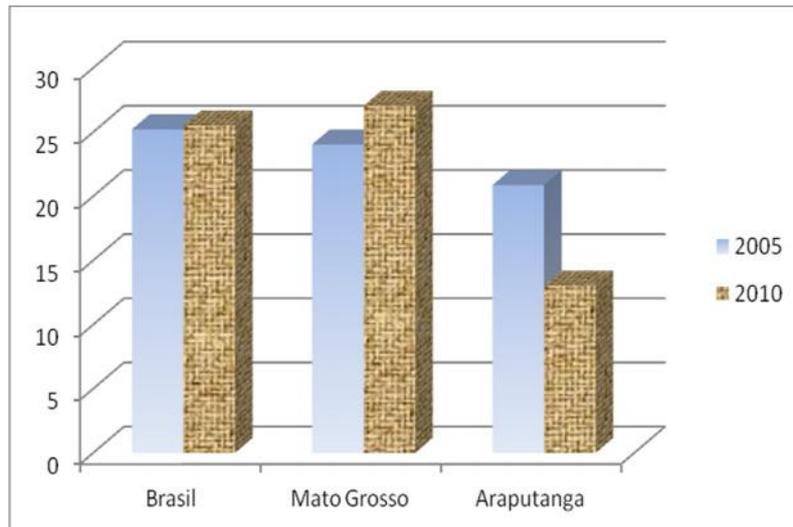


Figura 15 - Gráfico Coeficiente de Mortalidade (por 100.000 hab), doenças infecto parasitárias, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2010.

O que se observa é que entre as doenças do aparelho circulatório no município de Araputanga em 2005 são responsáveis por um coeficiente de 153,05% dos óbitos e aumentam para 175,99% em 2010, seguidas das causas externas que em 2005 representavam 69,57% dos óbitos e aumentam para 123,84% em 2010. (ver na tabela 5.9)

A deficiência ou carência nas ações de promoção e prevenção na saúde das crianças são umas das causas de maior aumento no custo das internações hospitalares, no Brasil em 2005 o setor de pediatria era o segundo mais caro e aquele onde o paciente passa mais dias internado, em 2005 o valor médio era de 501,93 (reais) e a permanência em dias de internação era de 5,3, o que passou a ser em 2012 5,6 dias e a um valor médio de 1.071,67 reais. No estado de Mato Grosso essa realidade também é a mesma em 2005 o valor médio da internação era de 474,09 reais e passou a ser 909,22 reais em 2012 um aumento de 91,78% no período e os dias de internação também aumentaram em 2005 era uma média de 4,3 dias e passa a ser 5,5 dias em 2012.

No município de Araputanga o valor da internação em pediatria em 2005 era de 361,34 reais e passa a ser 383,19 em 2012 com uma média de permanência de 2,3 dias. Os custos de internação na ala pediátrica só perdem para os custos de clínica cirúrgica. (ver tabela 5.10)

Entre as ações que envolvem a saúde e o ambiente, o saneamento básico é a que refere maior importância pela sua influência direta nas

comunidades, como afirma Barcellos & Quitério (2006, p.176) os riscos de infecção e adoecimento de uma população estão relacionados às suas condições de habitação, de hábitos, à concentração e tipo de agentes patogênicos ingeridos e a suscetibilidade e estado geral de saúde da população.

Além desses fatores a urbanização concentrou as populações de baixo poder aquisitivo em periferias carentes de serviços essenciais de saneamento, contribuindo para gerar poluição concentrada, sérios problemas de drenagem e inadequada disposição do lixo.

No Sistema de Informações de Atenção Básica (SIAB/DATASUS) do Ministério da Saúde, existem dados referentes a situação de saneamento das famílias atendidas e referenciadas pela atenção básica. Em 2005 no Brasil o programa atendeu 27.292.193 famílias e em 2012 atendeu a 34.623.222 famílias destas em 2012 somente 26.989.903 tinham rede de abastecimento de água e 27.655.557 tinham serviço de coleta de lixo, e 14.886.817 tinham rede de esgoto.

No estado de Mato Grosso o programa atendeu 540.618 famílias e em 2012 passou a 688.142 famílias destas somente 84.430 tinham rede de esgoto, e 302.742 se utilizavam de água filtrada ou fervida para o consumo humano pois somente 199.239 famílias possuem água clorada para o consumo.

No município de Araputanga a situação é pior pois em 2005 o município atendeu a 4.255 famílias e em 2012 passou a atender somente 3.982 com isso vemos que 3.545 tem rede de abastecimento de água, e 3.560 tem coleta de lixo, e somente 62 tem rede de esgoto, e 1.155 tem água clorada para o consumo humano, cerca de 1.271 famílias filtram ou fervem água. E 1.556 usam água sem qualquer tipo de tratamento para o consumo humano. (ver nas tabelas 5.11 e 5.12)

Para Moraes & Jordão (2002, p.372) a relação de ambiente saudável e a situação de saúde da população está intimamente relacionada, como descrevem ao afirmar que:

Atualmente a cada 14 segundos, morre uma criança vítima de doenças hídricas. Estima-se que 80% de todas as moléstias e mais de um terço dos óbitos dos países em desenvolvimento sejam causados pelo consumo de água contaminada, e em média até um

décimo do tempo produtivo de cada pessoa se perde devido a doenças relacionadas à água.

2.5. A ESTRUTURA FUNDIÁRIA E A PRODUÇÃO

O município de Araputanga, nos anos 80 do século passado com produção extrativa e agropecuária mais diversificada, agora, tem suas bases econômicas profundamente relacionadas as pecuárias e ao seu processamento, como podemos ver nos dados do último censo agropecuário (2006) e outras fontes estatísticas.

Os dados da tabela 6.1, trazem os números referentes aos estabelecimentos agropecuários, ou seja, as unidades produtivas de uso contínuo e subordinadas a uma administração. Constatamos, que no Brasil, Mato Grosso e Araputanga os estabelecimentos com áreas entre 20 a 50 ha., tem maior ocorrência do que outros tamanhos. No entanto, chama a atenção que no município de Araputanga a concentração de estabelecimentos nessa situação é de 42,94%, bem acima das verificadas no Brasil, 16,31%, e em Mato Grosso com 24,98%, demonstrando o predomínio da pequena e média unidade produtiva rural.

Quanto aos dados referentes a condição de legalidade da propriedade da terra, temos a tabela 6.2. onde podemos verificar, que no município de Araputanga tem maior ocorrência de estabelecimentos na condição de proprietários, 86,18%, número superior ao de Mato Grosso, com 78,52%, e do Brasil com 76,25%. Esta categoria, mais a de assentados, mesmo ainda sem título da terra, que são 12%, fazem com que 98% das unidades produtivas, tenham maior facilidade de acesso a linhas de crédito rural.

O município possui antigos projetos de assentamentos de reforma agrária do INCRA, alguns dos anos 90 do século passado. Como o Assentamento S. Benedito, que possuía 48 famílias assentadas, o Floresta (90), o Vereda (176) e o Santana (190). Este último com parte dos lotes em Indiavaí, formava com o Floresta e o Vereda, uma área produtiva nas cercanias do povoado de S. Luiz das Botas, com grande produção agrícola. Atualmente, o processo de concentração de propriedades e, de pecuarização, praticamente eliminou a agricultura, bem como a densidade populacional nestes locais.

Tendo esse cenário como contexto, passaremos a analisar os dados referentes a produção agrícola, para tanto a tabela 6.3, indica que no Mato

Grosso houve diminuição na produção de arroz em casca, de 2.262.863 toneladas em 2005 para 654.716 toneladas em 2011, o Estado apresentou crescimento na produção de milho em grão, 3.483.266 toneladas em 2005 para 7.763.942 toneladas em 2011. Em Araputanga, todos outros produtos das tabelas (arroz, feijão, mandioca e milho), tiveram diminuição de produção no município, com destaque para a produção de milho que caiu de 8.000 de toneladas em 2005 para 2.000 de toneladas em 2011, ao contrário do que ocorre no Mato Grosso. Observe-se, que somente a produção de cana-de-açúcar apresentou crescimento, de 750 toneladas em 2005 para 2.250 toneladas em 2011, indicando o seu plantio para e melhoria da alimentação do gado leiteiro.

A tabela 6.4, trata da produção pecuária, no Mato Grosso e em Araputanga a predominância é de bovinos, no período de 2005 a 2011, Mato Grosso passou de 28.757.438 cabeças para 29.265.718 cabeças, um incremento de 1,08%, já Araputanga apresentou queda no número de bovinos neste mesmo período, passando de 210.274 cabeças em 2005 para 206.229 cabeças em 2011, incremento negativo de -1,9%. Outro dado que chama a atenção na tabela é o crescimento da produção Galos, frangos, frangas e pintos (cabeças), que no Mato Grosso passou de 31.785.713 cabeças em 2005 para 35.661.151 cabeças em 2011, incremento de 12,02%. Já Araputanga passou de 9.657 cabeças em 2005 para 23.999 cabeças em 2011, incremento de 148%. Como não tem ocorrido ampliação da produção de milho, isto indica a produção de aves em sistema integrado, com empresas que trazem a ração já pronta para o uso dos produtores do município. O incremento das vacas ordenhadas, bem como da produção de leite, confirma a importância desta atividade para a produção rural e do município.

Já na tabela 6.5., pode-se analisar os dados referentes a produção extrativista, tanto Mato Grosso quanto Araputanga apresentaram crescimento na produção de lenha em metro cúbico no período entre 2005 a 2011, no entanto o município teve diminuição na produção de madeira em tora, 2.090 metros cúbicos em 2005 para 350 metros cúbicos em 2011.

2.6. ALGUNS INDICADORES ECONÔMICOS:

Para melhor caracterização da sócio-economia municipal, utilizaremos alguns indicadores econômicos, que permitam a compreensão de sua dinâmica.

O consumo de energia elétrica (kWh), é um importante indicador da refletindo a dinâmica econômica e o bem estar social. Na tabela 6.6., vemos que, no período entre 2003 e 2009, o consumo total no MT, teve um incremento de mais 36,15%, já em Araputanga, o incremento foi menor, atingindo a 19,03% para o mesmo período. Tanto o Estado quanto em Araputanga apresentaram crescimento em quase todas as categorias de consumidores, podendo-se destacar no município a categoria comercial que apresentou incremento de 66,23%, enquanto a categoria indústria ficou praticamente estável. A categoria iluminação pública, em Araputanga, teve diminuição de consumo. Importante, é o crescimento da iluminação na área rural e, o pouco implemento da categoria industrial em Araputanga, deve estar demonstrando que não ocorreram instalações de novas plantas de processamento.

O gráfico a baixo ilustra bem essas afirmações.

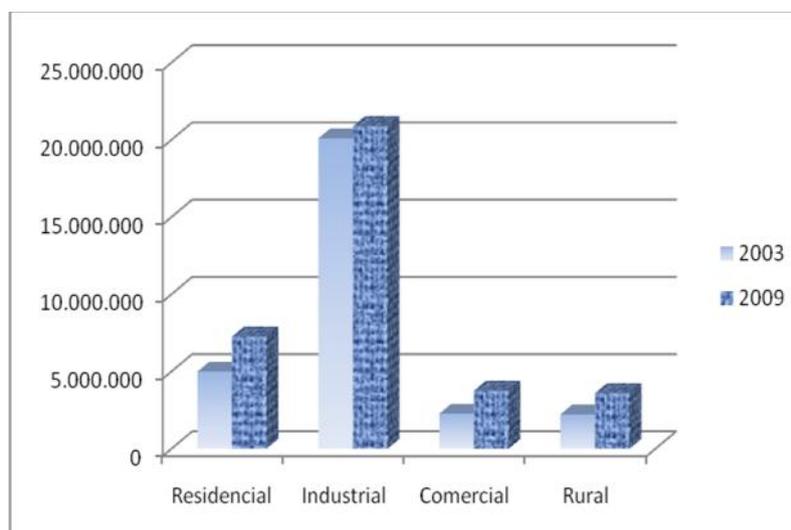


Figura 16 - Gráfico: Consumo de Energia Elétrica (kWh), segundo as classes, residencial, industrial, comercial e rural em Araputanga, 2003 e 2009.

Na tabela 6.7., temos números sobre a evolução da frota de veículos utilizando-se os anos de 2004 e 2012. A frota de veículos, é essencial para a viabilização das atividades econômicas e sociais, devido a total dependência

das rodovias, razão pela qual seu acompanhamento auxilia para caracterizar as peculiaridades do município. Os dados indicam crescimento no transporte automotivo, para cargas e passageiros. Tanto no Mato Grosso quanto em Araputanga a frota mais que dobrou. Podemos destacar a categoria motocicleta que teve um incremento de 81%, no Mato Grosso e de 116% em Araputanga nesse período de 10 anos. A motocicleta, vem tomando as vias rurais e urbanas, fomentada por uma política de financiamento alongamento dos prazos e diminuição do valor das parcelas, fato que tem outros desdobramentos, sociais, econômicos e culturais. A melhoria da mobilidade individual com a motocicleta, cria mais rapidez nas ligações urbanas-rurais-urbanas, permitindo viver na cidade e trabalhar no campo, viver no campo e vice-versa, viver no campo e estudar na cidade, etc... Assim, o animal de montaria das décadas passadas, foi definitivamente substituído pelo uso da motocicleta na área rural e, na cidade, como meio de transporte. As motocicletas que já eram 54% da frota de automotores em 2004, atingem a 56,9% em 2012.

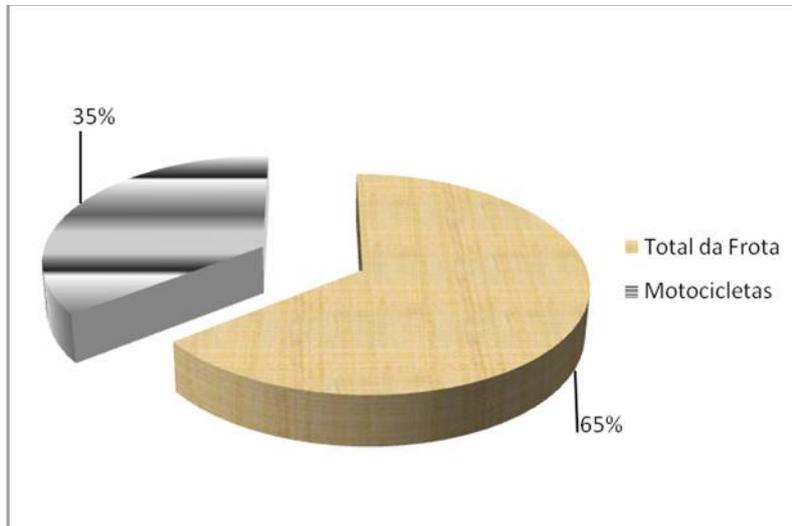


Figura 17 - Gráfico Total da frota e Motocicletas em Araputanga, 2004.

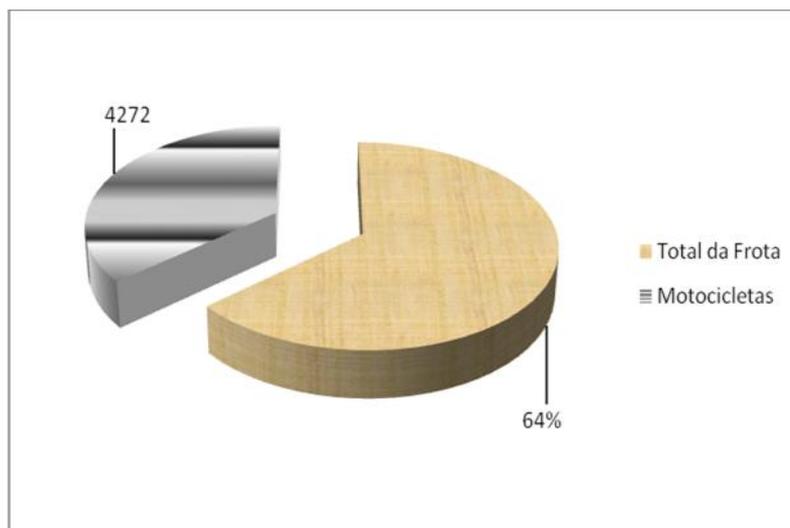


Figura 18 - Gráfico Total da frota e Motocicletas em Araputanga, 2012.

Por fim, na tabela 6.8., onde são apresentados os dados sobre o Produto Interno Bruto (PIB) entre 2005 e 2010. Os números revelam que o incremento de Araputanga, 44%, foi inferior ao de Mato Grosso que foi de 59%. No entanto, se o MT, para o mesmo período, teve um incremento nos cinco anos de mais 59%, Araputanga não ficou estagnado, ampliando seu PIB entre 2005 e 2010 em mais 44%.

2.7. ALGUNS INDICADORES SOCIAIS:

A realidade social de um país, Estado ou município é de grande complexidade, pois além da educação e da saúde, e da produção, que já foram apresentados, podemos enriquecer o seu conhecimento, analisando a forma de distribuição da renda, bem como a inserção da população em programas de distribuição de combate à pobreza, dentre outros fatores.

Para tanto a tabela 7.1., traz os dados do programa de distribuição de renda do governo federal, Bolsa Família, segundo os números do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome de 2010, o Brasil tinha 22,09% de suas famílias vinculados a esse programa, Mato Grosso, por sua vez, tinha 18,41%, já Araputanga tinha um percentual menor, 17,73%.

Seguindo na análise dos indicadores sociais temos os dados da tabela 7.2., que traz os dados sobre os domicílios por classe de rendimento nominal no Brasil, Mato Grosso e Araputanga. A tendência geral, de menor quantidade de domicílios no estrato superior de renda declarada e, o inverso da ampliação do número de domicílios no estrato de renda inferior, é geral, demonstrando

que o processo de concentração de renda social continua, mesmo com os esforços dos programas federais, indicados anteriormente.

Os gráficos a seguir mostram com clareza as afirmações sobre concentração de renda.

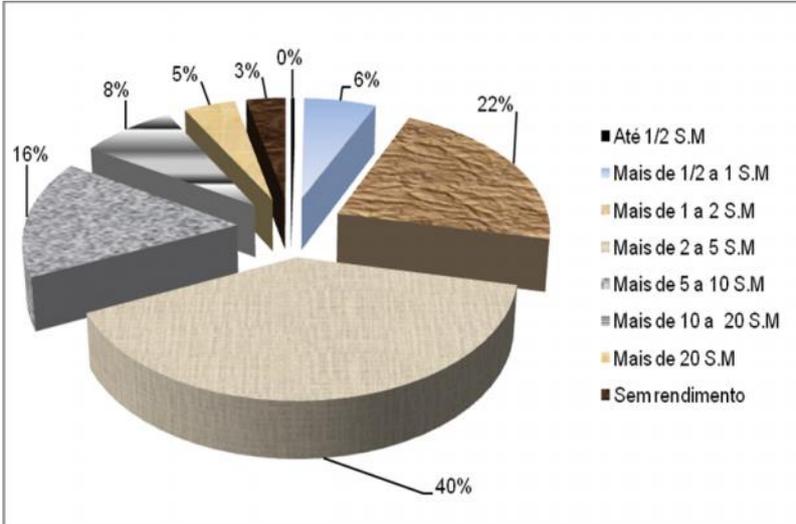


Figura 19 - Gráfico Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar em Araputanga, ano 2000.

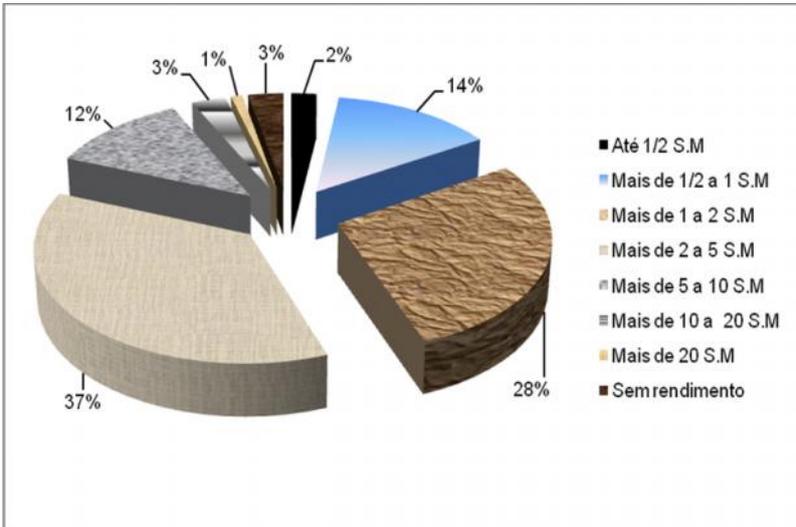


Figura 20 - Gráfico: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar em Araputanga, ano 2010.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), criado pelo PNUD para permitir comparações entre países, teve ampla utilização nacional, permitindo a construção de séries para os municípios, o IDHM. E neste ano, 2013, o PNUD lançou sua última revisão, usando os dados da renda domiciliar municipal, oriundas do censo de 2010, que analisamos anteriormente. Este índice,

composto por informações da longevidade, acesso ao conhecimento e emprego e renda, funciona como uma escala entre zero (0) e um (1), sendo que quanto mais próximo de 1 melhor a qualidade de vida, permitindo a comparação entre unidades administrativas e após as mensurações censitárias. Aqui, organizamos a sua série na tabela 7.3., o mesmo indica que Araputanga aparecia com 0,420, em sua primeira medição em 1991, índice bem abaixo do registrado no Brasil, 0,706, e aproximando-se com o registrado no Mato Grosso, 0,449, essa realidade foi altera-se no censo de 2010 quando Araputanga com 0,725 e Mato Grosso também com 0,725, apresentaram classificação superior ao do Brasil, com apenas 0,699.

Para complementar dados, sobre a dinâmica dos elementos que formam o IDH, construímos a tabela 7.4., onde aparecem os dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013, que apresenta no ranking estadual do IDH, Mato Grosso aparece como 11º em relação aos estados do Brasil, e Araputanga na 1154º com relação da totalidade de municípios do país. A tabela também traz informações sobre renda, longevidade e educação, dentre esses três fatores somente no que tange a renda Araputanga tem índice inferior ao de Mato Grosso, sendo superior a sua esperança de vida (longevidade) e o seu nível de educação.

Em uma adaptação do IDH, temos os dados da tabela 7.5., que utiliza dados do emprego formal, para substituir a renda domiciliar só captada a cada dez anos pelo Censo Demográfico, foi construída pela FIRJAN (Fed. das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro), originando o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM). Este índice procura seguir a metodologia do IDH, com seus três grandes componentes, educação, saúde e emprego e passa a ser um indicador de acompanhamento anual e, não decenal como o IDHM do PNUD. Para 2010, procurando assim ter um ano que permita comparações de várias fontes, dos 141 municípios de Mato Grosso, Araputanga aparece como 22º colocado. Com indicadores de educação melhores que o estadual, assim como saúde, porém ainda com a renda em escala inferior a do Mato Grosso.

2.8. SEGURANÇA PÚBLICA

Nesse tópico serão analisados os dados referentes ao efetivo da Polícia Civil e Militar do Mato Grosso e de Araputanga, assim como ocorrências registradas pela Polícia Militar. Para tanto serão utilizadas informações existentes e publicadas pela SEPLAN em seu Anuário Estatístico de Mato Grosso, dos anos 2006 e 2010 (onde figuram dados dos anos 2005 e 2009).

A tabela 8.1., revela um dado interessante sobre o efetivo de Polícia Civil no Mato Grosso, o incremento de efetivo entre 2005 e 2009 foi de 57,6%, cenário que não se repetiu em Araputanga, pois no mesmo período o efetivo da Polícia Civil sofreu redução, de 11 membros em 2005 passou para 9 em 2009. Quanto a Polícia Militar a tabela revela que no Mato Grosso houve diminuição de efetivo nesse mesmo período, com incremento negativo de -6,6%. Já Araputanga teve um pequeno crescimento de efetivo, passando de 19 membros em 2005 para 22 em 2009.

Na tabela 8.2, temos os dados de segurança pública, tomando-se as últimas informações dos boletins de ocorrências da PM. Percebemos que os acidentes de trânsito, são os mais significativos com 31,13% das ocorrências, seguido pelos crimes contra a pessoa sem morte com 21,70% das ocorrências e crimes contra o patrimônio com 19,33% das ocorrências. Esses dados demonstram que o município não apresenta um ambiente de grande tensão social ou violência.

2.9. MEIOS DE COMUNICAÇÃO

Os dados da tabela 9.1., indicam que Araputanga conta com 1 rádio de Ondas Médias (OM), a rádio difusora Arco Íris, o município ainda conta com um canal de TV local (A Tv. Vale do Jauru) e um jornal quinzenal.

2.10. A ORGANIZAÇÃO SOCIAL E SUA DINÂMICA:

Araputanga, é um município em que as organizações sociais, quer urbanas, quer rurais, vivem, com maior ou menor articulação, ligadas pela atividade econômica dominante, o setor primário da economia e o seu processamento.

No passado desbravador, com a eliminação das matas, recordamos que Araputanga é o nome de mogno, árvore nativa com forte incidência na região,

as pequenas comunidades rurais, geralmente articuladas em torno de atividades religiosas (um santo padroeiro) e de auto-ajuda, eram as dominantes. Até hoje, as ruínas de pequenas capelas, povoam as estradas rurais.

O processo de povoamento rural do passado, ainda deixa marcas no presente, como podemos ver em S. Luiz das Botas, Farinópolis, Cachoeirinha.

Nestas pequenas comunidades rurais, agora já com iluminação elétrica, agregam-se os serviços públicos essenciais, como de saúde, pequenas escolas pólos, local para prática de esportes e religiosas. As mesmas, geralmente possuem associações de produtores, e, em quase todo o interior, existem produtores rurais vinculados as cooperativas de Araputanga. Os antigos assentamentos rurais do INCRA, (São Benedito, Floresta, Vereda-Santana), com suas estruturas associativas, foram efetivamente incorporadas pelo dinamismo da COOPNOROESTE, de Araputanga.

No espaço urbano, ficam sediados o Sindicato Rural (patronal) e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais. O primeiro com espaço próprio para gás, atividades de feiras e de festas e o segundo, importante como elemento facilitador da previdência social rural.

Existem também, as pequenas organizações de moradores dos diferentes bairros, que construíram, ao longo do processo de urbanização, alguma identidade própria.

A dinâmica urbana, tanto de serviços públicos que foram surgindo com a autonomia municipal, quanto do próprio comércio e serviços diversos (oficinas mecânicas, abastecimento de combustível, saúde, educação, comércio, serviços financeiros, igrejas, hospitais, faculdades), cria uma forte diferenciação entre o “urbano” e o “rural”, criando as suas complementariedades.

Além do frigorífico, curtume e laticínio, unidades industriais urbanas que processam a matéria prima da área rural municipal e do seu entorno regional, o espaço da “feira do produtor”, que também é uma estrutura claramente articuladora das organizações rurais com as necessidades do consumo urbano.

Os serviços financeiros, com as agências do Banco do Brasil, Bradesco, HSBC, Banco Cooperativo (SICREDI), casas lotéricas e correio, são importantes para a área urbana e rural do município, bem como para os pequenos municípios próximos. Importante, é a Coop. de Crédito de Livre

Admissão de Associados do Noroeste de MT), originalmente (1989) vinculada somente aos pequenos agricultores, agora é um verdadeiro banco regional, pois ampliou o seu leque de admissão de sócios, atingindo a 24.044 sócios em Araputanga, S.J. Quatro Marcos, Lambari D'Oeste, Rio Branco, Salto do Céu, Reserva do Cabaçal, Figueirópolis, Jauru, Vale do S. Domingos, Pontes e Lacerda, Conquista do Oeste, Nova Lacerda, Comodoro e Vila Bela da Santíssima Trindade, oferecendo diversas linhas de crédito próprio, do PRONAF e do FCO, contribui como importante financiador do desenvolvimento municipal e regional.

O espaço urbano de Reserva do Cabaçal, estruturou-se inicialmente, de forma linear as margens da rodovia estadual MT 175, que articula a região com a capital do Estado. A cidade, tendo como eixo esta rodovia, e, no entroncamento da MT 248, expandiu-se em diversos bairros e, recentemente novos loteamentos, tomando a sua feição atual (ver mapas).

As atividades econômicas, de empreendedores urbanos locais, são diversificadas e originam-se, intimamente relacionadas como complementares a dinâmica econômica rural. Assim, existiram serrarias num ciclo de desmatamento inicial, "máquinas" de processamento de grãos (secagem e armazenagem de arroz), matadouro que transformou-se no atual frigorífico, curtume, e o laticínio cooperativo, fundado em 1975, antes da emancipação do município. Este laticínio em como base a COOPNOROESTE, cooperativa com 1350 sócios dispersos, além de Araputanga, em S.José dos Quatro Marcos, Mirassol D'Oeste, Porto Esperidião, Pontes e Lacerda, Vale do S. Domingos, Figueirópolis, Lambari D'Oeste, Cáceres, Indiavaí e Vila Bela da Santíssima Trindade, processa diariamente 180 mil litros de leite, produzindo manteiga, queijo, leite longa vida que destina-se ao mercado do Mato Grosso, Rondônia e do Amazonas.

Não restam dúvidas, que a implantação da unidade de frigorificação de carnes e de processamento de leite e, posteriormente do curtume, marcam a vida da cidade, criando uma nova organização do espaço urbano, onde existe a grande empresa e a figura do operário urbano. Estima-se que o laticínios, o curtume e o frigorífico (agora do grupo JBS) e a cooperativa de crédito geram aproximadamente 1000 empregos urbanos diretos.

Assim, obviamente, o espaço urbano passa a ter uma organização social mais diferenciada do que o rural. Surgem congregações religiosas em alguns bairros, sindicato de funcionários públicos, entidades de empresários, lideranças comunitárias, geralmente congregando o segmento de mais alta renda do município (maçonaria, Lyons Rotary...), o antigo “monopólio” religioso da igreja católica diminui com o surgimento de outras congregações religiosas, surgem associações de moradores, etc...

A plena “complementação” dos espaços, ocorre em diversas áreas, a cidade, local dos encontros, da busca da saúde, dos nascimentos é também o local do destino final dos habitantes rurais e, naturalmente urbanos. Araputanga tem um cemitério em sua área urbana mas,

Estes diferentes atores sociais, tem interesses próprios, interesses de alianças e de conflitos temporários, geralmente não manifestos ou, que a consciência social não tenha sido ainda aguçada por antagonismos maiores.

A busca de articulação e de participação social, entre as ações do executivo municipal e a cidadania organizada, por meio dos Conselhos Municipais constata-se com a efetivação do Conselho de Saúde, Conselho de Habitação, de Educação, da Criança e do Adolescente, do Idoso, de Segurança Pública, do Meio Ambiente, Conselho Municipal da Cidade, Cons. de Segurança Alimentar. Conselho de Cultura, Conselho do Meio Ambiente.

No entanto, embora exista uma certa unanimidade sobre as carências, principalmente do abastecimento de água, não constatou-se organizações específicos, quer sobre o meio ambiente, quer sobre o saneamento atuando. No entanto, atividades diversas, como reuniões, cursos, eventos diversos, a abordagem da questão ambiental, de conceitos como “eco-desenvolvimento”, desenvolvimento sustentável, são utilizados, assim como nas atividades escolares isto é abordado e explicitado. No córrego das Pitas, fornecedor da água para a cidade, a COOPNOROESTE com a população, efetivaram medidas de recuperação da mata ciliar, tanto das nascentes, quanto de área próximo a cidade.

A temática do abastecimento de água, particularmente de acesso ao mesmo com regularidade e qualidade, é assunto a que a população tem consciência, geralmente este tema, provoca maiores mobilizações por ocasião

nos anos de pleitos eleitorais, quando os problemas locais são mais debatidos, o mesmo ocorrendo com a temática dos resíduos sólidos e do esgotamento.

A infraestrutura para atividades sociais existente, é rica. Desde as igrejas, rede escolar pública (estadual e municipal) salões paroquiais, salões de congregações, Faculdade, quadras de esportes, praças etc... A própria Câmara de Vereadores, tem tradição de permitir o uso de suas instalações para reuniões de interesse da comunidade, assim como a Faculdade Rainha da Paz e a igreja católica.

2.11. IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS CARÊNCIAS DE PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL:

O município de Araputanga, não possui Plano Diretor, como podemos ver em capítulo seguinte sobre a legislação encontrada. No entanto, está em processo de elaboração do mesmo.

Não restam dúvidas, que o fato de não ter um forte crescimento populacional, tenha resultado em pouco agravamento de seus problemas de saneamento. A área urbana e alguns distritos, possuem uma organização tabular tradicional, com as deficiências da rede de drenagem, etc... mesmo em suas ruas pavimentadas.

Os espaços com áreas verdes públicas (praças), é o maior encontrado entre os municípios desta região.

As áreas de concentração populacional de mais baixa renda e de maiores carências em serviços de saneamento, estão identificadas em mapa.

3. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO

3.1 LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO E ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS LEGAIS NO ÂMBITO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL

Para se compreender com precisão o conjunto de elementos formadores do saneamento básico, faz-se mister citar o artigo 3º da Lei Federal nº11.445/07, que apresenta quatro serviços de infraestrutura básica:

“Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas”;

Tal lei serve de marco regulatório do setor, a estabelecer regras jurídicas que se relacionam com outras leis de gestão ecológica urbana, quais sejam: Lei nº. 10.257/01 – Política Nacional Urbana; Lei nº. 9.433/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos; Lei nº. 6.938/81 – Política Nacional do Meio Ambiente; e Lei nº. 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos. Assim denominadas “políticas”, em vez de “planos”, com o propósito de responsabilizar o Poder Executivo, em todos seus entes federativos, inclusive

por parte de terceirizados, da prestação dos serviços de saneamento básico. (FERNANDES, 2013)

Em relação aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o Governo do Estado de Mato Grosso aprovou a Lei 7.359 de 13 de dezembro de 2.000, alterada pela Lei nº 7.535 de 06 de novembro de 2001, autorizando o Estado a conceder incentivos à municipalização dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário e, em janeiro de 2002, aprovou a Lei 7.638/2002, instituindo a Política Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, que em seu artigo 22, dispõe que todas as formas de prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e todos os seus agentes executores serão submetidos às atividades de regulação e controle. Conforme o artigo 33, a AGER - Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado de Mato Grosso - definirá as condições mínimas de cobertura e qualidade para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, no Estado de Mato Grosso.

No município de Araputanga, a questão do saneamento e salubridade ambiental não possui base legal específica, sendo reportada à Lei Orgânica, que trata na Seção V – Da Competência da Secretaria Municipal de Saúde, de 05 de abril de 1990. O Código de Meio Ambiente do município data de 28 de Junho de 2011.

Para auxiliar o entendimento e a forma de organização, foram levantadas as legislações existentes nos âmbitos federal, estadual e municipal, relacionadas às questões do saneamento básico, as quais estão descritas em formato de quadro abaixo relacionadas.

Quadro 1 - Legislação Federal relacionada ao setor de saneamento.

Legislação	Data de Publicação	Assunto
Constituição Federal	1988	artigos 21, 23, 30, 175 e 200, definindo atribuições em nível Federal, Estadual e Municipal, relatando as competências comuns entre os poderes, como: instituir, organizar e promover programas de construção e melhorias sanitárias habitacionais, assim como formular políticas e execução das ações de saneamento básico através do Sistema Único de Saúde.
Lei nº 6766	19 de dezembro de 1979	Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, e dá outras providências.
Lei nº 6.938,	31 de agosto de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Lei nº 8.080,	19 de setembro de 1990.	Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.
lei nº 8.987	13 de fevereiro de 1995	Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.
Lei nº 9.433,	08 de janeiro de 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990
Lei nº 10.257,	10 de julho de 2001	Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
Lei nº 11.079	30 de dezembro de 2004.	Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública.
Lei nº 11.107,	06 de abril de 2005.	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências
Lei nº 11.445,	05 de janeiro de 2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
Resolução Recomendada nº 75	02 de julho de 2009.	Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.
Lei nº 12.305	02 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Decreto nº 7.404	23 de dezembro de 2010.	Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
Resolução Recomendada nº 111	10 de junho de 2011.	Estabelece orientações relativas ao estímulo à participação social e à elaboração dos Planos Municipais e Estaduais de Saneamento Básico.
Portaria nº 2.914,	12 de dezembro de 2011.	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
Lei complementar nº 141,	13 de janeiro de 2012.	Regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde;

Fonte: Elaborado pela Consultoria

Quadro 2 - Legislação Estadual relacionada ao setor de saneamento.

Legislação	Data de Publicação	Assunto
Constituição Estadual	1989	artigos 173, 217, 263, 277, 293, 313
Lei Complementar nº 38	21 de novembro de 1995.	Dispõe sobre o Código Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências.
Lei nº 6.945	05 de novembro de 1997	Dispõe sobre de Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.
Decreto nº 1.802	05 de novembro de 1997	Dispõe sobre os procedimentos a serem adotados para a condução do Processo de Municipalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico.
Lei nº 7.359	13 de dezembro de 2000	Autoriza o Estado de Mato Grosso a conceder incentivos à municipalização dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário e dá outras providências.
Lei nº 7.535	06 de novembro de 2001	Altera dispositivos da Lei nº 7.359 de 13 de dezembro de 2000, e dá outras providências.
Lei nº 7.638	16 de janeiro de 2002	Dispõe sobre a Política Estadual de abastecimento de água e esgotamento sanitário, cria o Conselho e o Fundo Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e dá outras providências.
Lei nº 7.862	19 de dezembro de 2002	Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências.
Decreto nº 3.895	25 de fevereiro de 2002	Altera o Decreto nº 2.461, de 30 de março de 2001, que dispõe sobre a regulamentação da concessão de incentivos à municipalização dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Estado de Mato Grosso, criada pela Lei nº 7.359, de 13 de dezembro de 2000, e alterada pela Lei nº 7.535, de 06 de novembro de 2001, e dá outras providências.
Lei Complementar nº 232	21 de dezembro de 2005	Altera o Código Estadual do Meio Ambiente, e dá outras providências.
Lei nº 8.876	16 de maio de 2008	Estabelece, no Estado de Mato Grosso, os procedimentos, as normas e critérios referentes à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e a destinação final do lixo tecnológico.

Fonte: Elaborado pela Consultoria

Quadro 3 - Legislação Municipal relacionada ao setor de saneamento

Legislação	Data de Publicação	Assunto
Código de Obras	22 abril de 1986	Dispõe sobre as construções dentro do Município.
Lei Orgânica	5 de abril de 1990	Artigo 155, 158 e 160, Seção II – Da Saúde; prevê o Programa Municipal de Saúde como parte integrante do Plano Municipal de Saúde, destinação específica para saneamento e não destinação de recursos para iniciativa privada.
Código de Postura	16 novembro 1992	Artigo 89 – responsabiliza o poder público pela manutenção da limpeza de vias e passeios; Artigo 122 – Proíbe o descarte de RSCC em vias públicas por período superior a 03 horas. Artigo 136 – Destina cães hidrófobos para sacrifício e incineração Artigo 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249 e 250 Estabelece o licenciamento de funcionamento e de localização dos empreendimentos dentro do município. Artigo 255 – Abre exceção para horário de funcionamento de sistema de abastecimento de água;
Lei 379/1999	14 de Abril de 1999	Cria o Serviço Municipal de Água e Esgoto – SMAE, como entidade municipal de administração direta e estrutura orgânica e competência do órgão que integra na forma da presente Lei.
Código Ambiental Municipal	28 de Junho de 2011	Dispõe sobre a regulação das ações dos municípios sobre o meio ambiente para o desenvolvimento sustentável.
Lei 748/2007	21 de Maio de 2007	Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências
Lei 551/2003	27 de fevereiro de 2003	Dispõe sobre a autorização do poder executivo para proceder com o reajuste das tarifas oriundas do fornecimento de água aos municípios araputanguenses.
Decreto 019/2010	18 de Março de 2010	Dispões sobre reajuste do valor das tarifas de água sub-medida dos usuários do município
Decreto 045/2013	29 de agosto de 2013	Cria o comitê de coordenação e o comitê executivo e dispõe sobre o processo de elaboração da política pública d e saneamento básico e do respectivo plano municipal de saneamento básico.
Portaria 177/2013	29 de agosto de 2013	Dispõe sobre a nomeação dos membros do comitê de coordenação e o comitê executivo de elaboração da política pública de saneamento básico e do respectivo plano municipal de saneamento básico e dá outras providências.

Fonte: Elaborado pela Consultoria

3.2 PROGRAMAS LOCAIS EXISTENTES DE INTERESSE DO SANEAMENTO BÁSICO

Foi elaborado através do Consorcio Nascentes do Pantanal, em 2008, o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS, em fase inicial de implantação.

3.3 PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DE EFICÁCIA, EFICIÊNCIA E EFETIVIDADE, DOS SERVIÇOS PRESTADOS;

A necessidade de mais eficiência, eficácia e efetividade das ações governamentais está relacionada à questão do desenvolvimento social, pois

suas possibilidades são, muitas vezes, cerceadas, devido aos limites que surgem quando os atores envolvidos na gestão pública não estão comprometidos com estes conceitos, resultando em impactos negativos na vida de todos os cidadãos. (SANO, 2013)

Segundo Monteiro, 2004, a avaliação é um processo integral e, quando contínuo, importante retroalimentador do processo de tomada de decisões. Sendo assim, a eficácia é quando se consegue produzir os efeitos desejados; a eficiência é quando se consegue o resultado ao menor custo e a efetividade é composta tanto pela eficácia quanto pela eficiência.

Os mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das metas e ações programadas constituem aspecto explicitamente previsto no escopo da lei 11.445/07 que instituiu conceitos e princípios para o controle da prestação de serviços público, centrado na designação de uma entidade reguladora da matéria.

O município de Araputanga, após a extinção da SANEMAT em 2001, assumiu a prestação dos serviços de água e esgoto adotando o auto-planejamento e a auto-regulação sem a definição clara das políticas públicas para o setor, para a qual também não houve uma preparação ou suporte técnico do Estado nesta fase.

Em relação ao serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, assim como na maioria do país, a gestão e a prestação desses serviços sempre estiveram a cargo do município. Somente a partir de 2002, o componente de resíduos sólidos surge no Sistema Nacional de Informações em Saneamento, passando a ser obrigatório o envio de informações pelo município. Em Araputanga, este é preenchido por um técnico da secretaria de obras da prefeitura e não há especificamente um gerente dos serviços de limpeza urbana.

Para o serviço de drenagem urbana e manejo das águas pluviais, praticamente não há política pública municipal para a área, cuja situação repercute no baixo nível de informação disponível e assim, dificultando a avaliação posterior do serviço prestado.

Desta forma verificou-se que não há implantado métodos para a avaliação dos serviços ofertados.

3.4 POLÍTICA TARIFÁRIA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO;

Para melhor entendimento, convém deixar clara a distinção entre os conceitos de tarifas e taxas.

A tarifa é um preço público, cobrado do usuário por um serviço que efetivamente lhe é prestado, de forma facultativa. Ou seja, a tarifa somente é devida quando da efetiva utilização do serviço pelo usuário, serviço este, portanto, que deverá ser bem definido e bem mensurado.

As taxas constituem um tributo pago pelo contribuinte em função de um serviço posto a sua disposição, sendo devidas mesmo que ele, contribuinte, não o utilize diretamente. Ou seja, a potencialidade do serviço é que gera a obrigatoriedade de seu pagamento.

Diante do exposto, será considerado como premissa inicial que os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, por serem facilmente mensuráveis, terão sua contraprestação através de tarifa que é, de fato, a melhor forma de se caminhar na direção de um uso racional de um recurso natural tão importante e limitado.

No caso de Araputanga, o Decreto nº 19 de 18 de março de 2010, dispõe sobre reajuste na tarifa de fornecimento de água, sendo os valores calculados conforme quadro abaixo:

Quadro 4 - Valores da tarifa de água por tipo de usuário e por faixa de consumo.

Faixa de consumo (m ³)	Residencial (R\$/m ³)	Comercial (R\$/m ³)	Industrial (R\$/m ³)	Pública (R\$/m ³)
00 - 10	1,10	2,48	2,95	2,88
11 - 20	1,55	4,16	4,64	4,68
21 - 30	2,59			
31 - 40	3,96			
Acima de 40	6,36			

Fonte: Decreto 019/2010

Já no caso dos resíduos sólidos, por não existir tradição no Brasil e por serem necessários maiores recursos e pessoal habilitado para se fazer a cobrança através da quantificação, em peso ou volume, dos resíduos gerados pelo contribuinte (o que já começa a ocorrer nos países plenamente desenvolvidos), será considerado que a contraprestação se dará através de taxa.

Observa-se que o poder público municipal de Araputanga não estabeleceu ou mesmo propôs uma política tarifária para os serviços de coleta de esgotos e coleta de resíduos sólidos.

No caso do esgoto esse "serviço" é prestado gratuitamente ao contribuinte.

3.5 INSTRUMENTOS E MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

O município apresenta dois comitês instituídos tratando especificamente da questão saneamento.

3.6 SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE OS SERVIÇOS

O município não tem sistema próprio de informações sobre os serviços, mas dispõe de técnicos cadastrados para o preenchimento do Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SNIS do Ministério das Cidades, inclusive com o preenchimento finalizado para o exercício 2012.

3.7 MECANISMOS DE COOPERAÇÃO COM OUTROS ENTES FEDERADOS

O município de Araputanga é integrante do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do Complexo Nascentes do Pantanal.

O consórcio público é pessoa jurídica que integra a Administração Pública de todos os entes consorciados, sendo regidos pelos preceitos da Administração Pública e da Gestão Fiscal;

A gestão associada pode ser constituída pelo planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviço público, como no caso implantado que promove ação consorciada tendo como objetivo a administração dos resíduos entre os municípios de Mirassol D'Oeste, S.J.Q.Marcos, Curvelândia, Araputanga e Indiavaí.

Outros mecanismos de cooperação é através transferências financeiras após aprovação de repasses de convênios com a FUNASA.

4. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O diagnóstico do sistema de abastecimento de água existente em Araputanga foi elaborado a partir das informações disponibilizadas pelo Serviço Municipal de Água e Esgoto – SMAE, consultas ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (2011) e dados preliminares 2012 e através de levantamentos de campo e entrevistas com os técnicos da prefeitura e outros órgãos como Secretaria Municipal de Obras.

4.1 ANÁLISE CRÍTICA DOS PLANOS DIRETORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Não há Plano Diretor de Abastecimento de Água instituído no município.

4.2 LEVANTAMENTO DA REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO

O município de Araputanga está inserido na Grande Bacia do Prata. Concorrem para esta as Bacias do Jauru e Cabaçal, afluentes do Rio Paraguai. Os rios Águas Claras e Pitas, afluentes do Jauru, irrigam o centro do município.

O sistema de abastecimento da sede do município de Araputanga utiliza como fonte o córrego das Pitas, e 03 poços, pertencentes à sub bacia do Alto Paraguai, formada pelos rios Jauru e Cabaçal. (MATO GROSSO, 2010).

A bacia do córrego das Pitas, atual bacia da captação, tem área aproximada de 135 Km² (Ver PRANCHA 04/AGUA.ARAP).

Quanto a outras possibilidades de fonte de abastecimento pode-se citar o Rio do Bugre, distante cerca de 2,5 km da sede urbana em linha reta.

4.3 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ATUAIS

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Araputanga é administrado por um Departamento vinculado ao Gabinete do Prefeito.

No município de Araputanga a natureza jurídica do prestador dos serviços de água e esgotos é órgão público municipal, detendo a abrangência urbana e rural, conforme estabelecido na Lei nº 379 de 14 de abril de 1999, em seu artigo 1º. (...) *fica criado o serviço municipal de água e esgoto – SAMAE, como entidade municipal de administração direta e estrutura orgânica e competência do órgão que integra na forma da presente lei (...).*

Abaixo detalharemos cada sistema coletivo existente no município individualmente.

4.3.1 Sistema de Abastecimento da área urbana

A área urbana do município de Araputanga conta com 04 pontos de captação, sendo 01 ponto de captação superficial (córrego das Pitas), e 03 pontos de captação subterrânea em poço tubular profundo. A água captada superficialmente é tratada em ETA em chapa metálica por tratamento do tipo completo (tratamento preliminar, decantação e filtração), sendo esta, responsáveis por tratar uma vazão aproximada de 70 a 90 m³/h (Figura a seguir), a capacidade final da estação de tratamento é de 110 m³/h. Nos 03 pontos de captação subterrânea, só existe tratamento por simples desinfecção.

A capacidade de reservação da água é de Araputanga é de 720 m³, distribuídos em um reservatório.

O estado de conservação das ETA, de maneira geral, pode ser considerado satisfatório.

Entretanto, foi observado que algumas bombas de recalque estavam, no momento da visita, em estado razoável de conservação, conforme imagens a seguir.

Para a distribuição da água na área urbana de Araputanga, segundo o SNIS (2011), o município apresentou um total de 4.721 ligações e um índice de 17,1 m/ligação, conta com uma rede estimada de aproximadamente 80 km. Contudo, assim como a maioria dos sistemas com mais de 20 anos de operação, existe a necessidade de maior investimento para cadastro de rede, substituição de redes antigas e modernização do sistema como um todo.

4.3.2 Sistema de Abastecimento do Distrito de Cachoeirinha

O Distrito de Cachoeirinha está localizado na Rodovia MT 175 e conta com uma rede de distribuição de água para consumo humano com extensão total estimada de 1650 m de comprimento.

O sistema de captação é através de poço profundo, com profundidade estimada em 90 metros. Não foram encontrados dados referentes ao licenciamento do poço. Vide fotos. Conforme informações coletadas no Evento de Mobilização – Fase Diagnóstico, os moradores reclamaram sobre a falta de

informação aos moradores sobre a situação da água. Embora a quantidade de água seja suficiente, desconhecem a vazão do poço, pois a adução é feita conjuntamente para as casas e o reservatório, neste caso somente o excedente vai para o reservatório, pois muitos moradores não possuem caixa d'água no imóvel. Não é feita a cloração do sistema, e segundo informações dos moradores, na vistoria da equipe da vigilância sanitária que coletou amostras neste ano foi informado que a “água está com problema”.

4.3.3 Sistema de Abastecimento de Farinópolis

A Comunidade de Farinópolis possui uma rede de distribuição de água para consumo humano com extensão total estimada de rede de distribuição de 3560 m de comprimento.

O sistema de captação é através de poço profundo, com profundidade estimada em 80 metros. O bombeamento é submerso não apresentando bomba reserva e quando ocorrem problemas operacionais o fornecimento de água é suspenso por até 15 dias ou que se resolva o problema. Nesses casos, o DAE leva água em caminhão pipa para abastecer o reservatório.

Segundo informações coletadas com moradores no Evento de Mobilização – Fase Diagnóstico foi informado pela totalidade dos presentes que as casas ligadas a rede tem água suficiente, de qualidade considerada boa, embora haja uma certa rejeição ao sabor da água quando esta é clorada. Alguns domicílios utilizam o filtro dentro das residências e todos possuem reservatório (caixa d'água).

4.4 DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES

4.4.1. Captação

A captação de água, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT 12.213, é um conjunto de estruturas e dispositivos, construídos ou montados junto a um manancial, para a retirada de água destinada a um sistema de tratamento (ABNT, 1992).

A captação pode ser feita por mananciais de superfície, que são constituídos pelos córregos, rios, riachos, lagos, represas, açudes, barramentos etc., e por mananciais subterrâneos, que são encontrados totalmente abaixo da superfície terrestre, podendo aflorar à superfície (fontes,

minadouros) ou ser elevada artificialmente através de conjuntos motor-bomba (poços rasos, poços profundos, galerias de infiltração).

A escolha do manancial a ser utilizado dá-se, normalmente, pelas seguintes razões: disponibilidade hídrica, qualidade do recurso hídrico, custo de implantação, operação e manutenção e qualidade.

O sistema de captação de água bruta inicialmente utilizada era constituído por uma captação superficial com represa de regularização de nível, distante aproximadamente 2.500 m da estação de tratamento, em linha reta, através de uma adutora de 200mm com aproximadamente 3.300 metros com vazão total de 25,00l/s. O sistema se encontra em plena operação.

Em 2006, após o estudo de projeção da população a ser atendida num período de 20 anos, foi implantada, com recursos oriundos da FUNASA através do convênio de Nº 0107/2007, uma nova captação de água bruta através de bomba instalada em uma estrutura flutuante instalada no Córrego Grande, e adutora em tubulação de ferro fundido com diâmetro de 200mm, distando aproximadamente 3.300 m da estação de Tratamento de Água (ETA) existente.

A captação de água fica às margens da rodovia que liga Araputanga ao distrito de Cachoeirinha, na latitude Sul 15° 27'05.9" e longitude Oeste 058° 21'02.3". A altitude do local é de 211 m, estando a 17 metros abaixo da ETA.

Quadro 5 - Pontos de abastecimento em funcionamento no município de Araputanga.

Ponto	Altitude (m)	Coordenadas
PT 01	218	15°28'24.70"S 58°21'4.50"O
PT 02	229	15°28'26.00"S 58°20'40.30"O
PT 03	233	15°28'25.00"S 58°20'31.90"O
Captação Superficial	212	15°27'5.90"S 58°21'2.30"O

Fonte: Elaborado pela Consultoria a partir de dados coletados em ago. 2013.

A Captação Subterrânea na área urbana é feita por 03 poços profundos em funcionamento. Abaixo segue quadro com os poços em funcionamento no município.

Quadro 6 - Poços em funcionamento no município de Araputanga.

Ponto	Profundidade (m)	Vazão (m³/h)	Coordenadas
PT 01	70	17,217	15°28'24.70"S 58°21'4.50"O
PT 02	67	14,943	15°28'26.00"S 58°20'40.30"O
PT 03	70	37,714	15°28'25.00"S 58°20'31.90"O

Fonte: Elaborado pela Consultoria a partir de dados coletados em set.. 2013.

Atualmente as bombas apresentam problemas operacionais que interferem no fornecimento regular de água para a população urbana. Segundo informações da equipe do DAE já foi previsto a compra de um novo conjunto moto-bomba para a substituição da existente, mas sem previsão de instalação de conjunto reserva.

Os conjuntos motor-bomba dos poços existentes apresentam os seguintes dados, conforme quadro a seguir.

Quadro 7 - Especificações técnicas do conjunto motobomba.

Informações - POÇO 01	Especificações
Modelo	Ebara
Tipo	
Nº de Bombas	01
Vazão (m³/h)	17,217
Altura Manométrica	45,30
Eficiência (%)	
Potência comercial (CV)	5
Informações - POÇO 02	Especificações
Modelo	JVP
Tipo	MB6 – 10/6"
Nº de Bombas	01
Vazão (m³/h)	37,714
Altura Manométrica	38,30
Eficiência (%)	
Potência comercial	51 AMP / 220 TRIF.
Informações - POÇO 03	Especificações
Modelo	JVP
Tipo	MB6 – 9
Nº de Bombas	01
Vazão (m³/h)	14,943
Altura Manométrica	53,50
Eficiência (%)	
Potência comercial	42 AMP / 220 TRIF.

Fonte: Elaborado pela consultoria, 2013.

4.4.2. Adutora de água bruta

A adutora de água bruta de Araputanga é constituída por uma de adução com extensão de praticamente 3,3 Km, projetada com tubulação de Ferro Fundido DN 200 mm, destinada a aduzir uma vazão de 52,06 L/s com uma altura manométrica de bombeamento de 115mca.

No trecho inicial na margem do Córrego da Pitas a tubulação é do Tipo Mangote Flexível PEAD, com aproximadamente 12,00m de comprimento, sendo sustentado por flutuadores conforme figura a seguir e interligando a bomba de captação.



Figura 21 – Detalhe da Bomba e Flutuador.

Embora a captação esteja a 3,3 km da área urbana, não há estrutura de apoio (banheiro, copa, dormitório) para o operador, o qual improvisou uma cozinha e um local de descanso. Vide fotos da captação e das instalações de apoio.

4.4.3. Elevatória de água bruta

O desnível entre o ponto de captação e a ETA é de 25 m. Há ocorrência de terreno irregular entre estes dois pontos, o que justifica a instalação de duas Elevatórias de Água Bruta, conforme Figura a seguir.



Figura 22 – Registro de elevação entre o DAE e a Captação.

4.4.4. Estação de Tratamento de Água

A Estação de Tratamento de Água da cidade Araputanga é do tipo tratamento completo em chapa metálica é composta pelos seguintes itens:

- 01 (um) unidade de mistura rápida em concreto armado, com capacidade 110m³/h;
- 01 floculador tipo de chinas verticais, com capacidade para 110m³/h;
- 01 decantador de placas,
- 01 (um) Filtro do de fluxo ascendente em estrutura metálica, com capacidade 110m³/h,
- Casa de Bombas;
- Casa de Química;
- Laboratório de análises físico-químicas;



Figura 23 – Placas do decantador



Figura 24 – Casa de Química, estocagem de coagulante



Figura 25 – Filtros Ascendentes em Chapa Metálica



Figura 26 – Casa de Bombas



Figura 27 – Equipamentos do laboratório



Figura 28 – Área de Estocagem dos Materiais

A Casa de Química necessita de alguns reparos. O laboratório encontra-se carente de equipamentos de dosagens e vidrarias, assim como as bombas dosadoras, que deverão ser substituídas.

De modo geral, a operacionalidade da ETA é satisfatória, porém o volume de tratamento é insuficiente para a demanda da cidade. Mediante avaliação, chegou-se a conclusão de que seria necessário a ampliação da

mesma, a fim de aumentar a filtração e melhorar a qualidade da água. É utilizado britas de diferentes tamanhos e carvão.



Figura 29 – ETA metálica.



Figura 30 – ETA, Câmara de Contato e Reservatório apoiado.

Segundo coleta de informações com os operadores do sistema, não há uma regularidade de cursos e treinamentos para a operação da ETA. A capacitação ocorre no dia-a-dia do serviço com a troca de informações entre técnicos mais experientes e novatos.

4.4.5. Estação elevatória de água tratada

A estação elevatória existente que recalca a água tratada dos reservatórios apoiados até o reservatório elevado, é formada por dois conjuntos moto bomba centrífuga de eixo horizontal, sendo um conjunto de reserva com as seguintes características:

Conjunto 01

01 - MOTOR WEG TF

Potência = 40 CV 220/380V

01- BOMBA IMBIL ITAP HAP 80-400/2 330 MM.

Conjunto 02

01 - MOTOR WEG TF

Potência = 50 CV 220/380V.

01 - BOMBA IMBIL ITAP 80-400/3 1750 RPM



Figura 31 – Conjunto moto bomba.

A vazão das bombas existentes é igual à vazão de distribuição de projeto, assim, essa estação será aproveitada nas mesmas condições atuais, elevando a água até o reservatório elevado, de onde partirá o abastecimento para a rede de distribuição.

4.4.6. Reservatórios

A água tratada é encaminhada por gravidade para dois reservatórios apoiados de 300 m³ e posteriormente para um reservatório elevado de 218 m³, localizado junto a ETA.

Existe outro reservatório metálico no bairro Jardim Primavera com capacidade de 200 m³, embora a condição de manutenção do mesmo não permite o enchimento total desta capacidade.

4.4.7. Rede de distribuição

Em Araputanga não é possível definir a idade correta da rede de distribuição existente uma vez que esta vem sofrendo modificações e ampliações desde sua implantação.

A malha de distribuição da cidade é adequada, conforme PRANCHA 05/ AGUA.ARAP (anexo). A saída para abastecimento é de diâmetro compatível com a vazão máxima horária de final de plano.

Segundo informações dos técnicos do SMAE não há registros de manobra, logo toda rede está interligada. Não há informações nem como aferir a pressão ao longo da rede.

Para os serviços de manutenção e operação dos sistemas, quando é necessário a realização de alguma melhoria ou reparo, é solicitado o auxílio da secretaria de obras, com relação à mão de obra, veículos e maquinários.

4.5 ANALISE DE CONSUMO POR SETORES

Dados do SNIS 2011, apresentam 4.500 ligações ativas de água, volume de água tratada em ETAs e o consumo per capita médio de água de 176,6 L/hab.dia, muito maior que a média mundial considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como boa, que é de 150 L/hab.dia

Segundo Silva, et al (2008), o consumo médio *per capita* encontrado em Cuiabá/MT foi de 175 l/hab.dia, levando em consideração as variáveis socioeconômicas, climáticas e de consumo *per capita* de energia elétrica, estando assim em consonância com valores da OMS.

O total de ligações residenciais ativas representa 97% do total das ligações, sendo o restante referente a ligações do tipo comercial, industrial e público.

Uma vez que não há micromedição em todas as economias não foi possível obter dados referentes aos consumidores especiais.

4.6 BALANÇOS ENTRE CONSUMOS E DEMANDAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA DE PLANEJAMENTO;

Para se fazer uma análise da estimativa para o dia de maior consumo e capacidade do sistema foi utilizado como referência as normas técnicas da ABNT, sendo estas a NBR N° 12.211 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água e a NBR N° 12.218 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público e a NBR 12.217 – Reservatórios para abastecimento de água.

O sistema de captação superficial utilizado tem capacidade estimada de acordo com a capacidade de produção da ETA que é de 110 m³/h, o que proporciona um volume diário satisfatório.

Para se fazer um balanço da capacidade de captação, das vazões máximas diárias e da ETA, os seguintes dados do SNIS 2011 foram utilizados:

- população urbana do município (estimativa 2013): 12613 habitantes;
- índice de atendimento: 97,7%;

- consumo médio “per capita”: 176,6 L/hab.dia ;
- índice de perdas na distribuição: 37,9%;
- capacidade da ETA: 110 m³/h;
- captação: 52 L/s;
- reservação existente: 720 m³

Para a população total (12614 habitantes), excetuando-se as perdas:

- vazão máxima diária: 44,83 L/s
- reservação necessária atual (2013): 860 m³

Quadro 8 - Estimativa de vazão de adução, distribuição e reservatório

TAXA DE CRESCIMENTO		1,16	CON PER CAPITA		176,6	l/hab dia
ANO	POPULAÇÃO	ÍNDICE DE PERDAS	Q ADUÇ l/s	Q ADUÇ m ³ /h	Q DIST l/s	RESERVATORIO (M ³)
2010	12185	38%	29,89	107,59	44,83	860,75
2011	12326	38%	30,23	108,84	45,35	870,73
2012	12469	38%	30,58	110,10	45,88	880,83
2013	12614	38%	30,94	111,38	46,41	891,05
2014	12760	38%	31,30	112,67	46,95	901,39
2015	12908	38%	31,66	113,98	47,49	911,84
2016	13058	38%	32,03	115,30	48,04	922,42
2017	13210	38%	32,40	116,64	48,60	933,12
2018	13363	38%	32,78	117,99	49,16	943,95

Para essa situação tanto a captação, a ETA e a reservação já necessitariam de reforços, necessitando de incremento de 19,5% na capacidade de reservação.

Da análise preliminar acima com referência a capacidade de captação e do tratamento, nota-se nitidamente e chega-se a conclusão de que é de extrema importância um controle eficiente para a redução do índice de perdas em todo sistema, principalmente na rede de distribuição, o que reflete significativamente no valor de consumo per capita, logo tais perdas influem diretamente em todo sistema de abastecimento de água.

Considerando-se a população do município atendida pelo sistema de abastecimento tivesse um consumo médio diário de 150 L seria necessário uma vazão de 38,07 L/s (98.698,5 m³/mês) para o dia de maior consumo para atender a demanda.

Conforme dados do SNIS o índice de perdas no sistema é da ordem de 38%, ou seja, apenas 38.505,43 m³/mês são efetivamente tratados e não ofertados para a população. Observa-se que, o índice elevado de perdas, não permite que a produção atual do sistema supra a mínima necessidade de consumo da população.

Segundo o Instituto Trata Brasil, a cada 100 litros de água que é produzido no Brasil, cerca de 36 litros são perdidos (seja do ponto de vista físico – perdas reais, seja do ponto de vista de faturamento – perdas aparentes)

Quadro 9: Perdas reais por subsistemas: origens e magnitudes.

Subsistemas		Origens	Magnitudes
Perdas físicas reais	adução de água bruta	vazamento nas tubulações	variável, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		limpeza do poço de sucção	
	tratamento	vazamentos estruturais	significativa, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		lavagem dos filtros	
		descarga de lodo	
	reserva	vazamentos estruturais	variável, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		extravasamentos	
		limpeza	
	distribuição	vazamento na rede	significativa, função do estado das tubulações e principalmente das pressões.
		vazamento em ramais	
descargas			

Fonte: Instituto Trata Brasil, 2013, modificado pela consultoria.

4.7 INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA E DO PRODUTO FINAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO;

São realizadas mensalmente análises da entrada da ETA, o quadro abaixo apresenta os resultados obtidos na amostra coletada no dia 27/04/2012, sendo observados parâmetros constantes da Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005 – dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

Quadro 10 - Resultado da análise da água bruta do Córrego das Pitas

PARÂMETRO	UNIDADE	VMP	RESULTADOS
Temperatura	°C	-	25
Turbidez	U.t	1,0	1,84
Cor Aparente	MGPt-Co/L	75	0,00
pH	-	6.0 a 9.0	8,10
Coliformes Totais	NMP/100ml	$2,5 \times 10^2$	Presente
Coliformes Termotolerantes	NMP/100ml	$3,7 \times 10^1$	presente

Fonte: Laboratorio Hidrosan, 2012.

Embora o valor para a análise bacteriológica apresente coliformes é importante observar que o processo de ocupação na bacia do Córrego das Pitas e o caráter pecuarista da região que pode ser uma das causas da presença de coliformes observada no referido curso d'água.

Outra forma de captação é através de poços, os quais, excetuando o poço localizado junto ao DAE, que apresentam simples desinfecção pela cloração.

O monitoramento da qualidade realizado pela equipe do DAE contempla somente os parâmetros acima citado, ou seja, coliformes totais e termotolerantes.

A fim de verificar o atendimento a demais parâmetros constantes na Portaria da Qualidade da Água para Consumo Humano, são realizadas análises mensais em no mínimo 30 cavaletes espalhados pela cidade no dia, usou-se o resultado da coleta realizada em 12/12/12, que apresentou os seguintes resultados, transcrito no Quadro 13 em valores médios:

Quadro 11 - Resultado da análise da água tratada na saída de Cavaletes.

PARÂMETRO	UNIDADE	VMP	RESULTADOS
Temperatura	°C	-	25
Turbidez	U.t	1,0	0,8
Cor Aparente	MG Pt-Co/L	75	0,45
pH	-	6.0 a 9.0	7,14
Cloro	Mg/l Cl	5,0	0,4
Coliformes Totais	NMP/100ml	$2,5 \times 10^2$	Ausente
Coliformes Termotolerantes	NMP/100ml	$3,7 \times 10^1$	Ausente

Fonte: Laboratorio Hidrosan, 2012.

4.8 ESTRUTURA DE TARIFAÇÃO E ÍNDICE DE INADIMPLÊNCIA

De acordo com dados do SNIS 2011, o Índice de micromedição relativo ao consumo é de 52,5%. Segundo informações coletadas no DAE atualmente em torno de 60% das economias ativas possuem aparelho medidor de consumo (hidrômetro).

Da mesma forma como não há uma penalização para o usuário que não paga a tarifa, o valor total desde o ano de 2009 por inadimplência é da ordem de 530.000,00 R\$.

A tarifação sobre o fornecimento de água é regulamentada pelo Lei nº 551 27 de fevereiro de 2003.

4.9 RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO

De acordo com SNIS, Receita Operacional é o valor anual da receita faturada referente à produção e distribuição de água e receitas indiretas de outros serviços prestados. Já o Investimento Total, refere-se aos realizados no ano de referência, diretamente ou por meio de contratos celebrados pelo Município, pagos com recursos próprios, onerosos e não onerosos feitos no sistema de abastecimento de água ou em outros investimentos relacionados aos serviços de água e esgotos além de Despesas Capitalizáveis.

Segundo o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão,¹ as despesas de custeio ou despesas correntes são as de manutenção das atividades dos órgãos da administração pública, como por exemplo: despesas com pessoal, juros da dívida, aquisição de bens de consumo, serviços de terceiros, manutenção de equipamentos, despesas com água, energia, telefone etc. Estão nesta categoria as despesas que não concorrem para ampliação dos serviços prestados pelo órgão, nem para a expansão das suas atividades.

No Quadro 15, é apresentado um comparativo entre receitas e despesas no ano de 2012, demonstrando que ao final do exercício financeiro de cada ano o DAE apresentou saldo negativo, ou seja, as receitas arrecadadas foram menores do que as despesas realizadas.

¹ <<http://www.orcamentofederal.gov.br/glossario>>, Acesso em: 22 out. 2013.

Quadro 12 - Comparativo entre Receitas e Despesas.

Receitas/Despesas	2011 (PMAráp)	2012 (PMAráp)
Receitas Operacionais		
Arrecadação total	R\$ 817.341,62	R\$ 581.593,11
Contas a Receber		R\$ 530.633,42
Despesa Total	R\$ 1.020.242,66	R\$ 947.613,87
Deficit	+R\$ 203.677,78	-R\$ 366020,76

Fonte: Prefeitura Municipal.

Conforme informações levantadas no SNIS e da Prefeitura Municipal foram verificadas que no ano de 2011, o DAE obteve uma arrecadação total de R\$ 817.341,62 e despesas totais dos serviços de R\$ 1.020.242,66, o que representa, o déficit apresentado foi de R\$ 203.677,78, ou seja, o sistema não é sustentável.

Segundo Demonstrativo das Despesas do DAE, em 2011, os gastos com energia elétrica representaram mais de 30% das despesas, seguidos pelas despesas com pessoal, mais de 25 % e despesas com produtos químicos, aproximadamente 10 %.

Segundo dados da prefeitura houve um pequeno investimento em ampliação e manutenção da rede assim com pequenas reformas na ETA.

4.10 INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS

Vale ressaltar que o município ainda não está vinculado a uma agência reguladora conforme prevê o artigo V da lei 11.445/2007, este vínculo é necessário para regularização principalmente da questão tarifária que é deficitária no que tange os serviços de saneamento no município de Araputanga.

Segundo Sano apud Lemos, 2013, o monitoramento e avaliação baseiam-se em indicadores que auxiliam nas tomadas de decisão, permitindo um melhor desempenho, a formulação de um orçamento mais racional e uma prestação de contas mais clara e objetiva.

Uma avaliação da situação do serviço de abastecimento de água, quanto à abrangência e qualidade, pode ser realizada através dos indicadores operacionais deste setor (Quadro a seguir). De maneira semelhante,

indicadores de perdas, do consumo de água e energia, proporcionam uma avaliação da carência por medidas de uso racional e de readequação do sistema, para redução do consumo, desperdício de fontes de energia e recurso natural.

O Sistema Nacional de Informações em Saneamento estabeleceu indicadores que são calculados a partir de fórmulas que, ao relacionar entre si as informações, permitem apresentar parâmetros capazes de descrever com elevado grau de objetividade determinado aspecto da prestação de serviços, referente ao próprio prestador ou ao município, estado, região.

O SNIS possui um glossário, atualizado anualmente, com a padronização da nomenclatura, termos, definições, unidades de medida e fórmulas de cálculo, que para os indicadores escolhidos, temos:

Quadro 13 - Comparativo dos indicadores.

INDICADORES do SNIS	2010	2011
Econômico-Financeiro e Administrativo		
Despesa Total com os Serviços por m ³ Faturado (R\$/m ³)	0,20	1,25
Índice de Evasão de Receitas (%)	29,7	0,0
Dias de Faturamento comprometidos com contas a receber (dias)	193	0
Participação da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração	61,3	26,8
Quantidade equivalente de pessoal total	14	34
Operacionais		
Índice de atendimento total de água	80,1	84
Índice de atendimento urbano de água	98	97,7
Consumo médio per capita de água	484,9	176,6
Índice de Hidrometração	53,3	52,5
Índice de perdas na distribuição	24,2	37,9
Qualidade		
Economias atingidas por paralisações		1700
Duração média das paralisações		6,4
Duração média dos serviços executados	2,2	0

Fonte: SNIS, 2011 e 2010

O Indicador de Desempenho Financeiro é obtido pela razão entre a receita operacional direta e as despesas totais com os serviços, expressa em percentual.

O Índice de Evasão de Receitas pode ser obtido pela razão entre a diferença entre a Receita Operacional Total - Arrecadação Total pela Receita Operacional Total, sendo expresso em percentual.

A População Total Atendida com Abastecimento de Água é a soma das populações urbana e rural -sedes municipais e localidades- atendidas com abastecimento de água pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência.

A População Urbana Atendida com Abastecimento de Água é o valor da população urbana atendida com abastecimento de água pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. Corresponde à população urbana que é efetivamente atendida com os serviços.

A Duração das Paralisações é a quantidade de horas, no ano, em que ocorreram paralisações no sistema de distribuição de água. Devem ser somadas somente as durações de paralisações que, individualmente, foram iguais ou superiores a seis horas.

4.11 PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS REFERENTES AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Foi aplicado um questionário junto aos agentes comunitários de saúde e agentes de endemias para identificar a percepção dos mesmos sobre os serviços de saneamento. Todos os entrevistados moram/trabalham na área urbana.

Em relação à opinião dos entrevistados sobre os serviços públicos de tratamento e abastecimento de água, a maioria considera os serviços de regular a muito ruim.

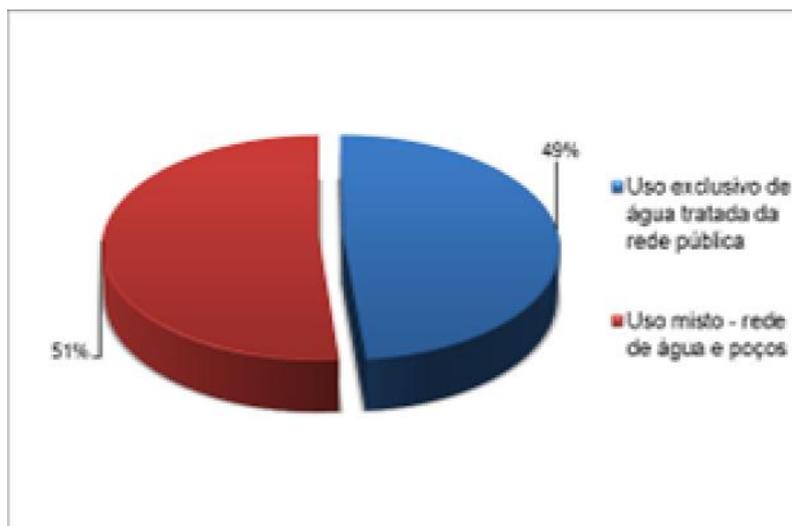


Figura 32 – Característica do abastecimento de água na área de atuação do entrevistado

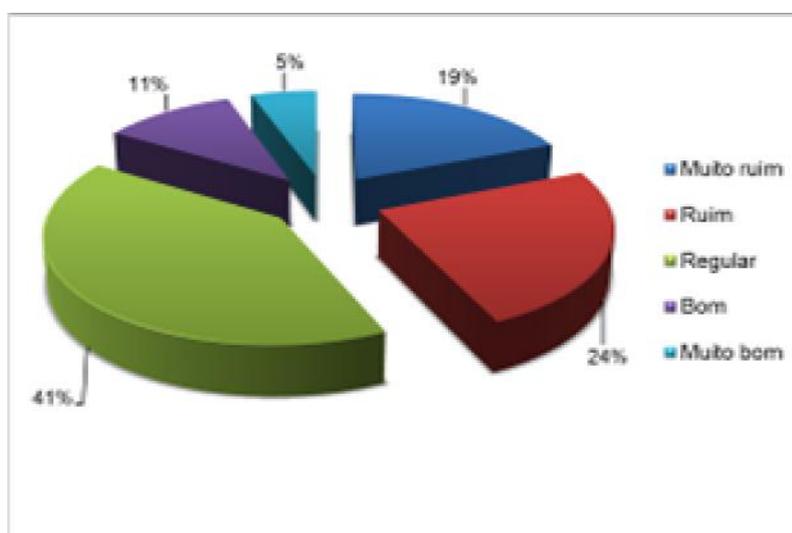


Figura 33 – Opinião sobre os serviços

Juntamente com a avaliação dos entrevistados somam-se as seguintes deficiências:

- Ausência de válvulas de gaveta para a realização de manobras de abertura e de fechamento de durações determinadas;
- Auto custo de energia elétrica;
- Ausência de medição de pressão nos trechos;
- Significativas perdas de faturamento, decorrentes tanto de perdas físicas (água produzida e não contabilizada) quanto comerciais (água produzida, distribuída, consumida e não medida);
- Ausência de capacitação continuada para os funcionários;

5. INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O presente capítulo apresenta o Sistema de Esgotamento Sanitário de Araputanga, retratando a condição atual do sistema no município. O mesmo foi elaborado a partir das informações disponibilizadas pelo Serviço de Água e Esgoto - SMAE e pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (2011) e dados preliminares 2012, através de levantamentos de campo e entrevistas com os técnicos da prefeitura e outros órgãos como Secretaria Municipal de Obras e moradores.

5.1 PLANO DIRETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Não há Plano Diretor de esgotamento sanitário.

5.2 SITUAÇÃO ATUAL DO SISTEMA

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Araputanga é administrado pelo Serviço Municipal de Água e Esgoto (SMAE) vinculado ao Gabinete do Prefeito.

5.2.1 Área Urbana

Araputanga possui um sistema de esgotamento sanitário constituído por rede coletora, estação elevatória, emissário pressurizado, estação de tratamento de esgoto e emissário final. O sistema de esgotamento foi inicialmente projetado e/ou dimensionada com 13.964,00 metros de rede, 500 ligações domiciliares, e 01 estação elevatória, e sua execução foi possível através do convênio de Nº PAC 0318/2007 através da FUNASA concluído em maio de 2011. Porém até o momento apenas 7.985,00 metros foram implantados. Os Bairros atendidos com a rede coletora de esgoto são denominados Jardim Eldorado, São Sebastião e uma parte do Centro, especificamente até a altura da rua Carlos Luz, vide Mapa 06 Rede de Esgoto – Prancha 06/ESGOTO.ARAP – Folha 01/01. Ao todo os 03 bairros atendidos fazem parte da mesma bacia d eesgotamento possuem uma Estação Elevatória de Esgotos (EEE), denominadas EEE – Eldorado, localizada na Av. D com a rua Boa Esperança.



Figura 34 – Estação Elevatória - Bairro Jd Eldorado

A EE I é composta por duas bombas submersas, conforme figuras a seguir.

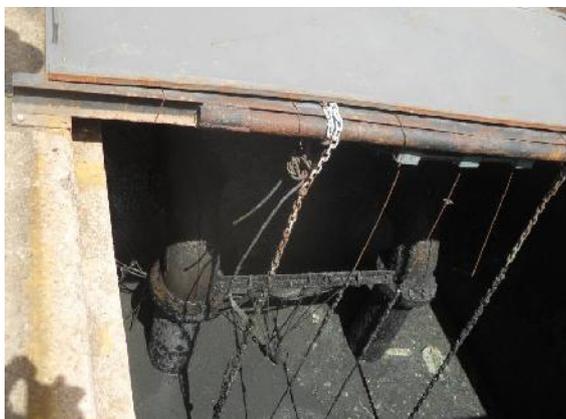


Figura 35 – Bombas Submersas - EEE – Bairro Jd Eldorado

Mesmo que apresentando bom estado de conservação e manutenção ficou evidente no pequeno trecho na Av. D, imediatamente a montante da EEE Jd Eldorado (aproximadamente 100 metros de rede de esgoto), conforme figura a seguir, que a rede de drenagem tem sido utilizada preferencialmente pelos moradores para o escoamento do esgoto sanitário oriundo de suas residências. Fato esse que pode ser observado “in loco” conforme figura a seguir.



Figura 36 – Final da avenida D, rede de esgoto e drenagem presentes



Figura 37 – Bueiro celular – Fim da rede de drenagem da rua D (~30 metros da ETE)



Figura 38 – Córrego Bacurí a jusante do bueiro.

O sistema de tratamento existente é do tipo Lagoas de Estabilização, seu arranjo é composto por um tratamento preliminar e três lagoas (lagoa facultativa 1, facultativa 2 e de maturação) e tem como destino final o Córrego das Pitas. A coordenada de localização da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) é 15°38'5,30" S; 58°10'30,81" W. Como apenas uma parte pequena da rede está em funcionamento, somente uma parte do efluente coletado chega

às lagoas de estabilização para o tratamento, sendo que a lagoa de maturação encontra-se seca.



Figura 39 – Estação de Tratamento de Esgotos - Tratamento Preliminar – Desarenador e Calha Parshall



Figura 40 – Sistema de Tratamento de Esgoto – Lagoa facultativa I



Figura 41 – Sistema de Tratamento de Esgoto – Lagoa Facultativa



Figura 42 – Estação de Tratamento de Esgotos – Lagoa de Maturação

Os dados apresentados revelam a deficiência do município em termos do esgotamento sanitário, pois apenas 16,03% das residências têm seu esgoto coletado. As residências que não são atendidas pela rede coletora utilizam fossas sépticas e fossas rudimentares para a disposição final do seu efluente, vide figura a seguir.



Figura 43 – Fossa séptica.

A existência de fossa rudimentar e lançamento indevido em mananciais superficiais ocasionam contaminação do lençol freático e mananciais superficiais, sendo um agravante, principalmente em lugares densamente povoados onde a população é abastecida por poços rasos.

Apesar da ETE (lagoas de estabilização) de Araputanga não operarem com sua capacidade máxima de tratamento. O sistema ainda não apresenta licenciamento junto aos órgãos ambientais competentes.

Ainda existe, na área central da cidade um pequeno sistema de tratamento para uma pequena vila, 16 residências, a beira do lago da praça do

Lago Azul. Esse sistema de tratamento é do tipo fossa séptica e foi construído em concreto conforme imagens a seguir.



Figura 44 – Fossa séptica da Vila Manati



Figura 45 – Dispositivo de Limpeza da Fossa

Um novo projeto foi elaborado e cadastrado no edital 192/2013 junto ao Ministério da Saúde. Esse novo projeto contempla a ampliação da rede coletora para o atendimento de 100% da malha urbana do município com o custo estimado de execução em 15 milhões de reais.

O bairro independente também usa o mesmo sistema e atende 51 residências na região norte do município.

5.2.2 Área Rural

Toda a zona rural, incluindo os Distritos de Farinópolis, Nova Floresta, Cachoeirinha, Botas, e Monterlândia utilizam fossas sépticas e rudimentares como destinação final do seu esgoto.

5.3 ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR ESGOTOS DO MUNICÍPIO

Vide Mapa 08 - Áreas de risco – Prancha DRENAGEM.ARAP – Folha 02/03.

5.4 PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS REFERENTES AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As principais deficiências são a falta de coleta, transporte e tratamento dos esgotos gerados, pois o atual sistema de coleta é insuficiente, e quando existente o município não faz uso da rede existente, utilizando muitas vezes a fossa rudimentar mesmo em ruas onde existe rede coletora. Nessa situação o sistema de tratamento não recebe o esgoto suficiente para que o efluente complete o tratamento antes de evaporar ou infiltrar no solo.

A maioria da população utiliza fossas rudimentares ou o lançam indevidamente em mananciais superficiais, contaminando os corpos hídricos, lençol freático, atraindo vetores e conseqüentemente expondo a população a doenças de veiculação hídrica.

Não existem dados como qualidade e vazão sobre os corpos receptores. Segundo o comitê de coordenação o uso a jusante do lançamento de esgoto sanitário é estritamente rural, predominando chácaras.

5.5 REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO E FONTES DE POLUIÇÃO PONTUAIS

Vide Mapa 04 – Rede hidrográfica e bacia do córrego das Pitas – ÁGUA.ARAP – Folha 01/02 e Mapa 09 Áreas de risco – Prancha POLUIÇÃO.ARAP – Folha 01/01.

5.6 ANÁLISE E AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ATUAIS DE CONTRIBUIÇÃO DOS ESGOTOS DOMÉSTICOS E ESPECIAIS

Segundo dados do SNIS, o consumo per capita médio de água é de 176 L/hab.dia, maior que a média mundial considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como boa, que é de 150 L/hab.dia. Conforme descrito no item 4.6, o índice de perdas no sistema de tratamento e distribuição de água é de 37,8%, obtendo-se um valor real de água disponibilizada para a população de 166,32 L/hab.dia.

Uma vez que não há micromedição em todas as economias não foi possível obter dados referentes aos consumidores especiais.

Para o cálculo da contribuição dos esgotos levou-se em consideração o coeficiente de retorno de 0,80 (NBR/9648/86), obtendo uma contribuição per capita de 133,06 L/hab.dia, maior que a média mundial de 120 L/hab.dia, com base no consumo per capita de água de 150 L/hab.dia.

5.7 EXISTÊNCIA DE LIGAÇÕES CLANDESTINAS DE ÁGUAS PLUVIAIS AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO;

Como não há fiscalização específica, não existem dados sobre muitas ou denúncias sobre a existência de ligações clandestinas na rede coletora de esgoto, porém como pode ser observado em campo e nas imagens a seguir são claras as evidências da ligação clandestina da rede de esgoto nas galerias de água pluvial.



Figura 46 – Imagem dentro de boca de lobo (próximo a quadra coberta – área central)



Figura 47 – Ligação clandestina de esgoto doméstico (Bairro cidade alta)

Devido à grande extensão da malha de drenagem urbana no município é previsível que tal prática seja comum entre os municípios.

5.8 BALANÇOS ENTRE GERAÇÃO DE ESGOTO E CAPACIDADE DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE

Não existem dados sobre a capacidade do atual sistema de tratamento de esgoto (lagoas).

5.9 CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA E DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Não existem dados sobre o número de economias e volume produzido por faixa. O SMAE é um departamento único, operando conjuntamente os sistemas de água e esgoto, não existem diferenças no organograma de prestação de serviços, corpo funcional. As receitas operacionais e despesas de custeio e investimento são idênticos. Vide itens 4.8; 4.9; 4.10 e 4.11.

5.10 INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS.

Como o SMAE é um departamento único e opera conjuntamente os sistemas de água e esgoto. Ressaltando-se que o município ainda não está vinculado a uma agência reguladora conforme prevê o artigo V da lei 11.445/2007, sendo este vínculo necessário para regularização principalmente da questão tarifária que é deficitária no que tange os serviços de saneamento no município de Araputanga. Para maiores informações vide item 4.11

6. INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de drenagem urbana faz parte do conjunto de melhorias que devem ser implementadas em uma cidade. Quando este sistema não é considerado desde o início, com o planejamento urbano, provavelmente esse sistema, ao ser projetado, será de alto custo e ineficiente. Levando-se em consideração que o escoamento de águas pluviais sempre ocorrerá independentemente de existir ou não sistema de drenagem adequado, a qualidade desse sistema é que determinará se os benefícios ou prejuízos à população serão maiores ou menores.

O sistema de drenagem é considerado como composto por dois sistemas distintos, que devem ser planejados e projetados com critérios diferenciados de microdrenagem e macrodrenagem.

A Microdrenagem é composta pelos seguintes elementos hidráulicos: Sarjetas e Sarjetões; Bocas de Lobo; Caixas de Ligação; Galerias de Águas Pluviais; Poços de Queda e Poços de Visita e é definida pelo traçado das vias públicas. Normalmente é dimensionado para o escoamento de águas pluviais cuja ocorrência tem um período de retorno de até 10 anos.

A macrodrenagem compreende, basicamente, os principais canais de veiculação das vazões, recebendo ao longo do seu percurso contribuições da microdrenagem. Normalmente é projetado para cheias cujo período de retorno deve estar próximo de 100 anos.

6.1 BASE LEGAL RELACIONADA AO TEMA

O município não possui Plano Diretor, porém possui a Lei 748 de 2007 que dispõe sobre parcelamento e uso e ocupação do solo urbano.

6.2. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM – ÁREA URBANA

6.2.1 Microdrenagem

No sistema de escoamento superficial onde não há pavimento de nenhum tipo ocorrem erosões nos lançamentos, que requerem a manutenção periódica e constante com a reposição e reconstituição do greide das vias.

Nos lançamentos onde ocorrem processos erosivos devem ser tomadas providências para sua interrupção e recuperação através de obras de

terraplanagem e drenagem. Na ocorrência de assoreamento de córregos devem ser tomadas medidas de desassoreamento mecanizadas nos cursos d'águas principais.

O sistema de microdrenagem, composta de captações em bocas de lobo, poços de visita, redes de tubulações circulares ou retangulares, recebem as águas pluviais que escoam superficialmente pelo canto das ruas e conduzem o volume precipitado até o lançamento final num corpo d'água ou até um vale.

Em Araputanga apenas algumas ruas e avenidas da cidade são atendidas com sistema de drenagem de águas pluviais subterrâneas (microdrenagem). O sistema concentra-se principalmente nas ruas e avenidas localizadas no centro da cidade (vide PRANCHA 04/DRENAGEM.ARAP). O restante das vias pavimentadas e não pavimentadas conta com apenas drenagem superficial.

Segundo informações da Secretaria de Obras e levantamentos "in loco" (Vide PRANCHA 04/DRENAGEM.ARAP) o Município possui uma malha urbana de aproximadamente 30 km de extensão, sendo 14 km de vias pavimentadas e destas estima-se que apenas 8 Km contam com drenagem de águas pluviais subterrâneas.

6.2.2 Macrodrenagem

O sistema de drenagem superficial de Araputanga é composto também pela rede hidrográfica do município, onde estão os maiores córregos urbanos: Córrego da Garrucha, Córrego Nascente do Lago Azul, Córrego do Bacurí.



Figura 48 – Bueiro Celular sobre o córrego Quexada.



Figura 49 – Bueiro Celular sobre o córrego do Bacurí.

No entorno dos córregos, independente de ser canalizado ou não, dentro de sua Área de Preservação Permanente (APP), estão implantadas residências e comércios, deixando de atender as legislações vigentes.

Quanto às canalizações, o município não apresenta estruturas de macrodrenagem em seção aberta conforme figuras a seguir, Todos os corpos hídricos não são canalizados correndo em leito natural.



Figura 50 – Córrego .da Garrucha, em leito natural

Segundo Tucci, 2003, a canalização do trecho crítico segue a visão particular de um trecho da bacia, transferindo a inundação de um lugar para outro na bacia, fato esse mostrado na PRANCHA 04/GERAL.ARAP.

6.3 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM – ÁREA RURAL

Para a coleta de informações na área rural, foram realizados os Eventos de Mobilização – Fase Diagnóstico em Cachoerinha, Botas e Farinópolis.

Nesses eventos os moradores relataram que: não há prática de construção de bacias de contenção para retirada de águas das estradas vicinais, causando erosão nas propriedades; e que as áreas alagáveis foram aterradas; que poucas propriedades utilizam de curvas de nível para utilização de sua área; que as obras de desvio das águas das estradas, realizadas pelo poder público, são feitos sem autorização do proprietário.

6.4 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO

Na área urbana a principal fonte de contaminação e poluição é o lançamento de esgoto na rede de drenagem pluvial, após tratamento por tanque séptico e sumidouro e em alguns casos o esgoto é lançado sem nenhum tratamento preliminar.

Não se pode quantificar o número de ligações de esgoto na rede de drenagem pluvial, pois não existe cadastro da rede e muito menos das ligações que são irregulares.

Todos esses lançamentos de esgotos, que deságuam no sistema de drenagem pluvial, são direcionados para os córregos urbanos.

Na área urbana, por existir áreas de risco de inundação em períodos de fortes chuvas, foi elaborado, com informações coletadas com os agentes comunitários de saúde e agentes de endemias o PRANCHA 08/ÁREARISCO.ARAP.

A presença de resíduos sólidos na infraestrutura de drenagem é constatada na maioria dos cursos d'água e canais existentes no município, acarretando em obstruções e modificações nas condições de escoamento e, conseqüentemente, aumentando o risco de inundações.

6.5 PROCESSOS EROSIVOS

A erosão é um processo natural de desagregação, decomposição, transporte e deposição de materiais de rochas e solos que vem agindo sobre a superfície terrestre desde os seus princípios. Contudo, a ação humana sobre o meio ambiente contribui exageradamente para a aceleração do processo, trazendo como conseqüências, a perda de solos férteis, a poluição da água, o assoreamento dos cursos d'água e reservatórios e a degradação e redução da produtividade global dos ecossistemas terrestres e aquáticos.

Entende-se por erosão o processo de desagregação e remoção de partículas do solo ou fragmentos de rocha, pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo ou organismos (IPT, 1986).



Figura 51 – Erosão em via pavimentada com apresentando queda de pavimento e parte da travessia sobre bueiro.

Os processos erosivos são favorecidos basicamente por alterações do meio ambiente, provocadas pelo uso do solo nas suas várias formas, desde o desmatamento e a agricultura, até obras urbanas e viárias, que, de alguma forma, propiciam a concentração das águas de escoamento superficial. Uma das consequências da erosão é o assoreamento de rios e córregos.

A área urbana apresenta algumas moradias nas margens dos córregos, e junto a estas observou-se a alteração da mata ciliar, despejo de esgoto, depósito de lixo.

Nos pontos de menor cota, o escoamento das águas é feito com soluções individuais pelos próprios proprietários, ou seja, os problemas são resolvidos individualmente passando-os para o morador abaixo.

Cabe ressaltar que nessas áreas não existem dispositivos para reduzir a velocidade de escoamento e minimizando os efeitos erosivos quando da disposição final junto as áreas mais baixas.

Em todo o município existem pontos de erosão com riscos de assoreamento de cursos d'água, ao longo das rodovias municipais sem pavimentação onde as águas pluviais são encaminhadas aos rios.

6.6 PRESTADOR DE SERVIÇO

Não existe a prática administrativa de ter registros do funcionamento da drenagem urbana, seja de problemas, serviços realizados, ou fiscalização. Não há um cronograma de limpeza e desobstrução de galerias de águas pluviais previamente estabelecido.

Na prática, as ações direcionadas para o manejo de águas pluviais são realizadas pela Secretaria de Obras, embora a estrutura legal existente não contemple esse componente. O procedimento de limpeza das bocas de lobo e manutenção da rede de macrodrenagem ocorre de maneira pontual, sendo realizado pela mesma equipe de varrição de ruas à medida que se tornam evidentes os problemas dessa natureza como entupimento do canal ou após reclamação de moradores.

Desta forma não há funcionários com atribuições exclusivas para os serviços de manutenção/execução de drenagem como também não foi verificado investimentos nos anos analisados.

6.6.1. Estimativa de custo do sistema

A Política Nacional de Saneamento estabelece que:

“art. 36. A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem como poderá considerar: I – o nível de renda da população da área atendida; II – as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas. ”

Existem dois tipos de custos: custo de manutenção e operação (serviços permanentes) e o de benfeitorias (obras de controle). Para estimar os valores com base na área impermeável existem os seguintes critérios principais: (a) diferenciar os custos de cada propriedade com base na área impermeável acima e abaixo da média, com valores maiores para propriedades mais impermeáveis; (b) por m² de área impermeável. É imprescindível que haja uma base de referência de despesas realizadas com o serviço.

6.7 INDICADORES DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

Giansante e Chagas, 2010, propõe indicadores de gestão e de cobertura física do serviço na elaboração de planos de saneamento voltados a microdrenagem urbana, objeto de atuação estritamente municipal. Esses indicadores objetivam avaliar a evolução para atingir a universalização da prestação do serviço de drenagem urbana.

Utilizando os indicadores propostos de gestão: existência de rubrica específica no orçamento e existência de ente específico de drenagem urbana com atividades bem definidas, inclusive em lei municipal, estes não são contemplados para o município de Araputanga.

Os indicadores de cobertura física do serviço: existência de cadastro de infraestrutura em drenagem urbana e cobertura do cadastro, também são ausentes em Araputanga.

6.8 PRINCIPAIS PROBLEMAS

A ocupação desordenada da área urbana de Araputanga se deu principalmente em decorrência do êxodo rural ocorrido nos anos de 1985 a 1990, com a instalação de atividades industriais como mineradoras, frigoríficos e laticínios, que demandavam de mão-de-obra para o processo produtivo, tornando um atrativo para a migração do campo para a cidade, demonstrado pela inversão da população conforme Figura 04.

A pressão por espaço territorial direcionou grande parte dos imigrantes para áreas de baixa valorização imobiliária, marcada por invasões de áreas baixas, mas próximas da região central.

Essa população convive com o lançamento de lixo e de esgotos *in natura* em seus corpos d'água. Em 2010 somente 76,64% do lixo foi coletado pelo serviço de limpeza urbana.

Mesmo que exista legislação que trate do parcelamento do solo, o crescimento acelerado relega a segundo plano a drenagem e afastamento das águas pluviais. A elevada ocupação nas margens dos canais e fundos de vale é um problema de âmbito geral da administração do município, que extrapola os limites apenas do aspecto técnico do saneamento básico.

Como a maior parte da cidade não possui rede coletora de esgoto existem ligações clandestinas de esgoto no sistema de drenagem de águas pluviais.

Não existe nenhum cadastro ou informações quanto à rede de drenagem implantada, verificando que as mesmas estão vinculadas a projetos de pavimentação asfáltica, desde que solicitado pelo órgão financiador.

7. INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

7.1 BASE LEGAL E PROJETOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O município não possui Plano Diretor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Referente aos Resíduos Sólidos existe um Código Ambiental Municipal que estabelece diretrizes específicas sobre resíduos sólidos em conformidade com a Lei Federal que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No ano de 2008 foi elaborado através do Convenio Funasa, Consórcio Nascentes do Pantanal, em 2009/2010, o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS, que apresenta os dados referentes ao contexto local e à gestão dos resíduos sólidos urbanos do município de Araputanga.

7.2 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD) – ZONA URBANA

De acordo com o Manual de Orientação para Planos de Gestão de Resíduos Sólidos, do Ministério do Meio Ambiente, os Resíduos Sólidos Domiciliares– RSD correspondem aos resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas, sendo compostos por resíduos secos, resíduos úmidos e rejeitos.

Os resíduos secos são constituídos principalmente por embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, ocorrendo também à presença de embalagens “longa vida” e outros.

Já os resíduos úmidos são constituídos principalmente por restos oriundos do preparo dos alimentos. Contém partes de alimentos *in natura*, como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros.

Os rejeitos referem-se às parcelas contaminadas dos resíduos domiciliares, tais como embalagens que não se preservaram secas, resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene e outros tipos, ou segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos podem ser definidos como resíduos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Este diagnóstico do RSD foi estruturado seguindo o ciclo dos resíduos sólidos: geração, acondicionamento, coleta, transporte e destinação final.

7.2.1 A geração: aspectos quantitativos e produção *per capita*

Para o cálculo da produção de RSDC foram considerados que tanto os resíduos domiciliares (pequenos geradores) quanto os resíduos comerciais (grandes geradores), são coletados conjuntamente pelo poder público municipal. Para a obtenção da quantidade coletada, a análise gravimétrica e cálculo da produção *per capita* não possui amostragem definida para análise e para efeito de estimativa foi utilizada a média disponível em fontes oficiais como IBGE.

7.2.2 Composição gravimétrica

A análise da composição gravimétrica dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais (RSDC) tem como objetivo estudar de forma representativa a quantidade de resíduos de acordo com seus componentes, uma vez que não fora realizada a base de dados se baseia na média obtida em análises do estado pelo IBGE.

O procedimento utilizado, para obtenção da amostragem, foi determinado pelo Instituto de Pesquisas e Técnicas (1998), Figuras 55 e 56, obtendo-se a quantidade dos resíduos secos passíveis de comercialização; resíduos úmidos passíveis de compostagem e rejeitos, que deveram ser encaminhados e dispostos no Aterro Sanitário Consorciado que será implantado no município vizinho de Mirassol d'Oeste. A percentagem referente à composição gravimétrica é apresentada na Figura 57.

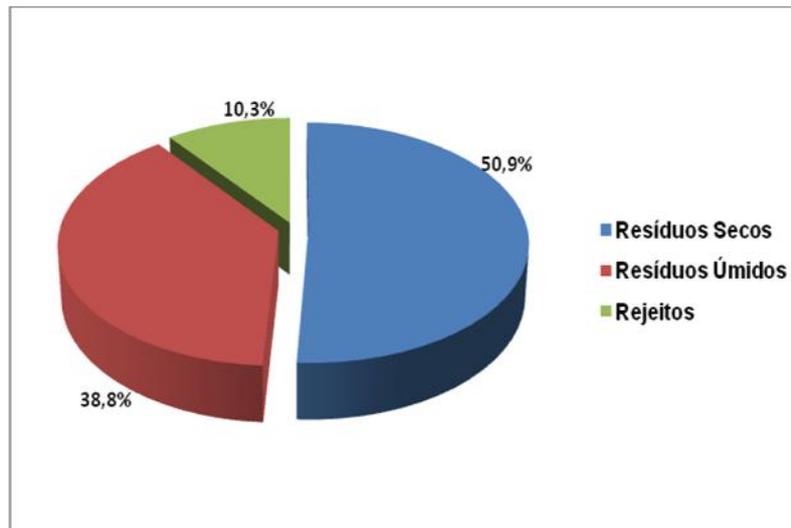


Figura 52 – Gráfico Composição gravimétrica dos Resíduos Sólidos.

7.2.3 Acondicionamento

O acondicionamento é a preparação dos resíduos, pelo gerador, de forma sanitariamente adequada, compatível com o tipo, quantidade dos resíduos sólidos e, principalmente, com as formas de coleta.

O envio dos resíduos à sua destinação final envolve uma fase interna e outra externa. A primeira, sob a responsabilidade do gerador (residência, estabelecimento comercial, etc.) compreende coleta interna, acondicionamento e armazenamento. A fase externa abrange os chamados serviços de limpeza urbana, sendo de responsabilidade da administração municipal.

Na etapa que precede a coleta externa, os resíduos devem ser confinados em locais e recipientes adequados para serem posteriormente coletados e, assim, evitar acidentes, com o derramamento dos resíduos nas calçadas ou vias; proliferação de animais e insetos indesejáveis e perigosos, tais como moscas, ratos e baratas; impacto visual e olfativo; heterogeneidade, no caso de haver a coleta seletiva.

Embora o acondicionamento seja de responsabilidade do gerador, a administração municipal deve exercer as funções de regulamentação, educação e fiscalização, visando assegurar condições sanitárias adequadas.

A forma de acondicionamento dos resíduos geralmente é determinada pela sua quantidade, composição e movimentação (tipo de coleta, frequência).

De maneira geral, os recipientes devem ser estanques, resistentes e compatíveis com o equipamento de transporte.

A forma de acondicionamento dos resíduos em Araputanga é regulada pela Lei Municipal 993/2011 de 28 de Junho de 2011, Art. 50, inciso 3º, que reestrutura o código de meio ambiente e de posturas municipal, e dá outras providências para armazenamento de RSD que deverá ser acondicionamento em vasilhame adequado ou em sacos plásticos apropriados e sua deposição na via pública para o recolhimento não deverá ser feito em tempo superior a 12 horas.

Observou-se que a maioria da população acondiciona seu lixo em sacolas plásticas; porém observa-se a disposição em pequenos montes de lixo na rua, sem acondicionamento. Também se verificou que a maioria das residências não possui lixeiras, dispendo seu lixo para coleta diretamente nas calçadas, guias de sarjetas, ou pendurando sacolas em grades e árvores. No centro da cidade e nas praças centrais, encontram-se lixeiras dispostas em pontos estratégicos, onde ocorre a maior circulação de pessoas.

7.2.4 Serviço de Coleta e Transporte

Atualmente os RSD não são coletados separadamente (secos e úmidos) e é de responsabilidade da Secretaria de Obras e a área urbana é dividida em dois setores, com dias alternados: **setor 1/equipe1 – 2ª a 6ª feira das 06h às 11h**, composta pelos bairros Cidade Alta, Loteamento Rika, Loteamento São Lucas, São Miguel, Jd da Paz, Sto Antonio; e **setor 2/equipe 2- 2ª a 6ª feira das 13h às 17hs**, composto pelos bairros: São Sebastião, Centro, Jd Paraíso, Jd Primavera, Independente. Não existe um roteiro de coleta documentado.

Nos distritos de Farinópolis, Botas e Cachoerinha, localizados a 14 km do centro da cidade, a coleta é feita 01(uma) vez por semana em cada distrito de forma alternada. A coleta é realizada em caminhão basculante toco com capacidade de 6m³.

A SMOSP coleta os RSD de residências, supermercados, padarias, entre outros, independente da quantidade gerada, ou seja, acima de 100 litros ou 40 kg por um período de 24 horas.

A coleta de lixo “especial” realizada em oficinas, lava jatos, posto de gasolina, posto de mola/loja de moveis, acontece as 2º 4º 6º das 07h as 11h,

utilizado caminhão caçamba com 1 motorista e 3 coletores, o destino é o lixão de entulhos.

7.2.5 Tratamento e Destinação Final

O lixão destinado ao recebimento dos RSDC está localizado numa área de 1,2 ha, em terreno da prefeitura, 03 (três) km do centro da cidade e tem as operações sob a responsabilidade da Secretaria de Obras do município. A área é toda cercada com porteira de acesso, porém permanece permanentemente aberta.

O caminhão não encontra problemas para chegar até o lixão, pois a rodovia é toda pavimentada e o asfalto encontra-se em boas condições.

Os resíduos são depositados em valas abertas pela própria secretaria, e quando totalmente cheias, esses resíduos recebem cobertura de terra.

Observou-se a presença de catadores no local, porém estes não autorizaram fotos.



Figura 53 – vista de entrada do lixão



Figura 54 – Resíduo de podas e limpeza urbana.



Figura 55 – Resíduos Sólidos de Construção Civil.



Figura 56 – Resíduos ferrosos.

Buscando minimizar esses impactos a Prefeitura Municipal de Araputanga e mais 04 (quatro) municípios se organizaram em consórcio, para juntos viabilizarem a implantação de um Aterro Sanitário para tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos e a dos resíduos de saúde gerados nesses municípios.



Figura 57 – Vala impermeabilizada do aterro sanitário consorciado.



Figura 58 – Sistema de tratamento de chorume do aterro sanitário consorciado.

7.3 LIMPEZA URBANA

A execução dos serviços de limpeza de vias, logradouros públicos, podas de árvores, pintura de meio fio, varrição, capinação, roçagem e limpeza das praças, limpeza de cemitérios, feiras e retirada de animais mortos são realizados pela Secretaria Municipal de Obras.

No que se refere à limpeza pública o poder público local ocupa o papel apenas de executor dos serviços, não há uma integração com a sociedade visando uma participação social nessas ações, ficando a cargo somente da Prefeitura.

Não há uma ação do poder público em programas de Educação ambiental com ênfase aos serviços e limpeza urbana, com a população em geral. Trabalha-se o tema em escolas municipais, estaduais e particulares, inclusos no currículo escolar.

7.3.1 Resíduos de Feira

A feira é realizada as quartas feiras e domingos. A limpeza é realizada pelos feirantes e o lixo acondicionado e disposto para a coleta regular. Os resíduos são dispostos no lixão da cidade.

7.3.2 Animais Mortos

Segundo informações, a Secretaria Municipal de Obras realiza coleta dos animais mortos em vias públicas e clínicas veterinárias, encaminhando-os ao lixão da cidade.

7.3.3 Varrição, capina e roçagem

Segundo a Secretaria Municipal de Obras de Araputanga a frequência da varrição é de 1 vez por semana. Trabalham de segunda a sexta das 7h as 17h com intervalo de almoço. Coleta de serviços de varrição, somente podas de arvores pequenas e roçagem de grama.

7.3.4 Manutenção de cemitérios

Os resíduos de cemitério se sobrepõem a outros tipos de resíduos. É o caso, por exemplo, dos resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares, bem como dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes.

Os cemitérios localizados na zona urbana, vide Mapa 01 – Área urbana. Prancha GERAL.ARAP. Folha 02/03. Cada cemitério tem seu coveiro que faz sua manutenção periodicamente, porém a limpeza geral é realizada somente próximo ao dia de finados. Os resíduos são acondicionados e dispostos para a coleta regular.

7.3.5 Limpeza de bocas de lobo, galerias de águas pluviais e caixas de passagem

Os serviços relacionados à manutenção e desobstrução das bocas de lobo, galerias de água pluvial e caixas de passagem, são realizados aleatoriamente, conforme a necessidade. As mesmas são realizadas pelas equipes da varrição.

Quando necessário para desobstrução dos bueiros retira-se o excesso de material e insere água com uso do caminhão pipa e com mais três ajudantes. Este ano a limpeza e manutenção ainda não foi realizada.

Todos os resíduos de limpeza pública são dispostos no Lixão da cidade.

7.3.6 Pintura de meio fio

A pintura de guias é realizada somente nas avenidas e ruas centrais da cidade uma vez ao ano. Para a realização do serviço são utilizados tambores para o preparo da tinta, trinchas, luvas, baldes, vassourões para a limpeza preliminar.

7.4 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Conforme Dados do Datasus (2013), o município possui treze unidades de saúde, sendo todas unidades públicas, Quadro 17.

Quadro 14 - Unidades Geradoras RSS.

Unidade	Pública/particular	Quantidade
PSF	Público	03
Hospital Geral	Público	01
Clínica Especializada/Ambulatório Especializado	Público	02
Consultório	Público	04
Unidade de serviço de apoio de diagnose e terapia	Público	03
TOTAL		13

Fonte: Datasus (2013).

De acordo com as informações do datasus, as Unidades Públicas são responsáveis pelo acondicionamento, coleta, transporte e destinação final dos seus RSS gerados. Porém, como não possuem empresa especializada para dar a destinação final adequada, os RSS são queimados em forno localizado nos fundos do hospital. Nas visitas *in loco* no lixão da cidade, não foi observado RSS dispostos.

As Unidades Públicas de Saúde, Quadro 18, do município geram uma média diária de 5,2 kg de RSS, (PGIRS, 2010).

Quadro 15 - Quantidade de RSS gerados diariamente nas unidades pública.

Unid	Identificação	Kg/semana	Kg/dia
0003	PSF's	21,00	8,0
001	Hospital Geral	7,00	
001	Clínica Especializada/Ambulatório Especializado	7,00	
304	Consultório	12	
003	Unidade de serviço de apoio de diagnose e terapia	6	
TOTAL		56,0	

Fonte: Datasus, 2010.

As unidades particulares geradoras de RSS são responsáveis pela coleta, transporte e destinação final dos seus resíduos, não existindo dados oficiais.

Porém de acordo com o Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos elaborado pelo Governo Federal (2012), a geração média destes resíduos gira em torno de 5 kg diários para cada 1000 habitantes.

Quadro 16 – Geração estimada de RSS (2012).

População 2012 (IBGE)	Per capita de RSS a cada 1000 hab (kg/dia).	Geração estimada (kg/dia)
12.614	5	63,06

Como podemos verificar a diferença entre a quantidade estimada e a real, é grande, sendo fundamental que o Município estabeleça uma estrutura bem definida visando conhecer quais os estabelecimentos geradores de resíduos, públicos e particulares, além da quantidade de material devido a sua grande periculosidade.

7.5 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO DEMOLIÇÃO (RCD), VOLUMOSOS E PODA

A coleta é realizada pela Prefeitura Municipal, não existem empresas especializadas para a coleta e disposição final adequada no município. Os munícipes dispõem seus RCD sem o acondicionamento adequado nas calçadas e ruas para a coleta pelo caminhão da prefeitura. Todos os resíduos

são dispostos em uma área de lixão específico para os RCD. Não existem informações quanto à quantidade mensal coletada ou produzida de entulhos.



Figura 59 – RCD disposto em via pública pavimentada.



Figura 60 – Resíduo de poda em área de lixão.



Figura 61 – Depósito clandestino de RCD, antiga casemat.



Figura 62 – RCD disposto em via pública pavimentada.

7.6 RESÍDUOS PASSIVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA

Este conjunto de resíduos é constituído por produtos eletroeletrônicos; pilhas e baterias; pneus; lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista); óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens e, agrotóxicos, também com seus resíduos e embalagens.

Cabe salientar que outros resíduos podem ser objetos da cadeia da logística reversa, por exemplo, medicamentos e embalagens em geral. Vários dos resíduos com logística reversa já têm a gestão disciplinada por resoluções específicas do CONAMA.

Dentre estes resíduos o Município de Araputanga apenas recebe e armazena, conforme será descrito posteriormente, os pneus inservíveis, quanto aos demais resíduos, o monitoramento municipal deve ainda ser estruturado.

Com relação à disposição final, a coleta e transporte destes materiais, a Lei Federal nº12.305/10 no seu artigo 33, diz que os fabricantes, importadores e comerciantes 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.

7.6.1 Resíduos Eletroeletrônicos

Os RE, têm recebido atenção por apresentarem substâncias potencialmente perigosas e pelo aumento em sua geração. A geração de REE é o resultado do aumento do consumo, se tornando um problema ambiental, e requerendo manejo e controle dos volumes de aparatos e componentes eletrônicos descartados. Estes produtos podem conter chumbo, cádmio, arsênio, mercúrio, bifenilspolicloradas (PCBs), éter difenilpolibromados, entre outras substâncias perigosas.

Os resíduos eletroeletrônicos são de pequeno e grande porte e incluem todos os dispositivos de informática, som, vídeo, telefonia, brinquedos e outros, os equipamentos da linha branca, como geladeiras, lavadoras e fogões, pequenos dispositivos como ferros de passar, secadores, ventiladores, exaustores e outros equipamentos dotados, em geral, de controle eletrônico ou acionamento elétrico.

Os resíduos eletroeletrônicos são encaminhados juntamente com as outras tipologias ao lixão da cidade.

7.6.2 Pilhas e Baterias

As pilhas e baterias são de várias dimensões, desde os dispositivos de muito pequeno porte até as baterias automotivas. As pilhas e baterias têm como princípio básico converter energia química em energia elétrica utilizando um metal como combustível. Apresentando-se sob várias formas (cilíndricas, retangulares, botões), podem conter um ou mais dos seguintes metais, tais como chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) e seus compostos.

As substâncias das pilhas que contêm esses metais possuem características de corrosividade, reatividade e toxicidade e são classificadas

como "Resíduos Perigosos – Classe I". Porém, já existem no mercado pilhas e baterias fabricadas com elementos não tóxicos, que podem ser descartadas, sem problemas, juntamente com o RSD.

As pilhas e baterias acondicionados pelos munícipes juntamente com os RSD são coletados e dispostos pela prefeitura no lixão da cidade.

7.6.3 Agrotóxicos, e embalagens

Quanto às embalagens de agrotóxicos, são recebidas pela prefeitura e armazenadas no parque de exposição. Uma vez por anos são retiradas as embalagens e transportadas para a central de recebimento localizada em Mirassol d'Oeste. Esta central atende toda a região do entorno. Sabe-se que cada gerador armazena em suas fazendas as embalagens, que recebem tríplex lavagem e após o armazenamento de quantidades significativas, são transportadas para o parque de exposição e após a central de recebimento que se responsabiliza pelo posterior transporte aos grandes centros onde existem locais para a destinação final adequada.

7.6.4 Pneus

Os pneus, também são de portes variados e têm condições obrigatórias de gestão para as peças acima de 2 kg, de acordo com a Resolução CONAMA nº 416 de 30 de setembro de 2009 (BRASIL, 2009a).

São muitos os problemas ambientais gerados pela destinação inadequada dos pneus. Se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, servindo como local para a proliferação de mosquitos. Se encaminhados para aterros de lixo convencionais, provocam "ocos" na massa de resíduos, causando a instabilidade do aterro. Se destinados em unidades de incineração, a queima da borracha gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, necessitando de um sistema de tratamento dos gases extremamente eficiente e caro.

A maioria dos pneus é coletada pela Prefeitura Municipal e encaminhadas a um depósito localizado em um barracão localizado na região do bairro cidade alta, conhecido como antiga CASEMAT. Não foi observado a presença de pneus no lixão.



Figura 63 – Local onde são armazenados os pneus.



Figura 64 - Pneus armazenados.

Vale ressaltar que o local onde são armazenados os pneus possui boa localização e espaço suficiente para se tornar um ponto de apoio e armazenamento de material reciclável e/ou resíduos especiais, além de se tratar de uma área já pertencente à prefeitura, porém deveram ser realizadas reformas e adequações para atendimento de condições mínimas de segurança e higiene.

7.6.5 Lâmpadas Fluorescentes

O pó que se torna luminoso encontrado no interior das lâmpadas fluorescentes contém mercúrio. Isso não está restrito apenas às lâmpadas fluorescentes comuns de forma tubular, mas encontra-se também nas lâmpadas fluorescentes compactas.

As lâmpadas fluorescentes liberam mercúrio quando são quebradas, queimadas ou enterradas em aterros sanitários, o que as transforma em resíduos perigosos Classe I, uma vez que o mercúrio é tóxico para o sistema nervoso humano e, quando inalado ou ingerido, pode causar uma enorme variedade de problemas fisiológicos.

As lâmpadas acondicionadas pelos munícipes juntamente com os RSD são coletados e dispostos pela prefeitura no lixão da cidade.

7.6.6 Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens

Os óleos lubrificantes usados ou contaminados representam um risco de contaminação ambiental, sendo classificados como resíduo perigoso, segundo a norma brasileira NBR 10.004/04. Assim, representam um risco de contaminação ambiental, sendo de origem comercial, industrial e também domiciliar.

As grandes oficinas mecânicas juntam seus resíduos, que depois são levados para o lixão da cidade.

7.6.7 Estimativa de Geração de resíduos da Logística Reversa

Para a estimativa de produção, consideramos os parâmetros estabelecidos pelo MMA, Manual de Orientação dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos (2012), assim definidos como a taxa de geração de resíduos por habitante:

- Equipamentos eletroeletrônicos: 2,6 kg anuais;
- Pneus: 2,9 kg anuais;
- Pilhas: 4,34 unidades anuais;
- Baterias: 0,09 unidades anuais;
- Lâmpadas incandescentes: 4 unidades anuais;
- Lâmpadas fluorescentes: 4 unidades anuais.

Dessa forma, temos as seguintes quantidades de resíduos gerados.

Quadro 17 – Estimativa da geração de resíduos da logística reversa.

População (IBGE, 2013)	Eletoel. (t/ano)	Pneus (t/ano)	Pilhas (unid/ano)	Baterias (unid/ano)	Lâmpadas incand. (unid./ano)	Lâmpadas fluoresc. (unid/ano)
15.803	41,08	45,82	68.585	1422	63122	63122

7.7 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Em seu artigo 13, a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS define “resíduos industriais” como aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais. Entre os resíduos industriais, inclui-se também grande quantidade de material perigoso, que necessita de tratamento especial devido ao seu alto potencial de impacto ambiental e à saúde.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 313/2002, Resíduo Sólido Industrial é todo resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semi-sólido, gasoso – quando contido, e líquido – cujas

particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição.

A Prefeitura não realiza coleta dessa tipologia de resíduo, sendo o gerador responsável pelo acondicionamento, transporte e disposição final adequado dos seus resíduos. O lodo da Estação de Tratamento de Água é lançado diretamente na rede de drenagem que deságua no córrego das Pitas.

7.8 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES

São gerados em atividades de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e aquaviário, inclusive os oriundos das instalações de trânsito de usuários como as rodoviárias, os portos, aeroportos e passagens de fronteira. São tidos como resíduos capazes de veicular doenças entre cidades, estados e países.

São citados entre estes resíduos: resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, sucatas e embalagens em geral, material de escritório, resíduos infectantes, resíduos químicos, cargas em perdimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo e os resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte.

7.8.1 Resíduos de Aeroportos

No que se refere aos resíduos em aeroportos, observa-se que o sistema de controle existe e, em alguns casos, é executado pelo Infraero, pelas administradoras dos aeroportos, as quais dependem das informações das companhias aéreas. Os mesmos mostram-se mais organizados em função da fiscalização da ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária e do VIGIAGRO – Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional, que exige um controle mais rigoroso quanto ao manejo de resíduos, tanto da empresa que realiza os serviços de coleta, transporte e destino final dos resíduos quanto da companhia aérea que fiscaliza seus serviços e, também, da Infraero.

Um recente levantamento realizado junto ao Aeroporto de Cumbica, em Guarulhos, revelou que a geração de resíduos dentro do aeroporto, chega a

0,35 kg de resíduos por passageiro usuário da instalação (GUARULHOS, 2010).

O município possui um aeroporto particular. A prefeitura não possui registros de voos e nº passageiros.

7.8.2 Resíduos de Transporte Rodoviário.

Os resíduos dos serviços de transportes, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), especificamente no tocante a resíduos de serviços de transportes terrestres, incluem os resíduos originários de terminais rodoviários e ferroviários, além dos resíduos gerados em terminais alfandegários e passagens de fronteira, relacionados aos transportes terrestres (BRASIL, 2010). Cabe ao gerador à responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos e as empresas responsáveis por esses terminais (rodoviários/ferroviários) de elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (Art. 20º da Lei 12.305/2010).

Para Araputanga, não faz sentido falar em transporte ferroviário pela sua inexistência. Com relação ao rodoviário, atenção deve ser dada aos resíduos produzidos e originados no Terminal Rodoviário e nos veículos de transporte coletivo que por ali passam, porém a prefeitura não dispõe de dados relacionados a este tipo de resíduo.

7.9 RESÍDUOS AGROSILVOPASTORIS

Estes resíduos precisam ser analisados segundo suas características orgânicas ou inorgânicas. Dentre os de natureza orgânica devem-se considerar os resíduos de culturas perenes (café, banana, laranja, coco, etc.) e temporárias (cana, soja, milho, mandioca, feijão, etc.). Quanto às criações de animais, precisam ser consideradas as de bovinos, equinos, caprinos, ovinos, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais. Também estão entre estes, os resíduos das atividades florestais.

Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos farmacêuticos e as suas diversas formas de embalagens. Os grandes volumes de resíduos gerados e as características daqueles que são de natureza orgânica têm pautado a discussão das

possibilidades de seu aproveitamento energético, visando à redução das emissões por eles causadas.

7.9.1 Resíduos Agrosilvopastoris Inorgânicos:

Os resíduos de natureza inorgânica abrangem as embalagens dos agrotóxicos, de fertilizantes e os produtos farmacêuticos, em suas diversas formas de embalagens.

As embalagens vazias de agrotóxicos são classificadas como resíduos perigosos, apresentando elevado risco de contaminação humana e ambiental se descartadas sem o controle adequado.

Através do Decreto-Lei nº 4.074/02, ocorreu a regulamentação das Leis nº 7.802/89 e 9.974/00, dividindo a responsabilidade sobre a destinação ambientalmente adequada das embalagens a todos os segmentos envolvidos diretamente com os agrotóxicos: fabricantes, revendas (canais de comercialização), agricultores (usuários) e poder público (fiscalizador).

A partir dessa regulamentação, foi criado em 2002 o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias –INPEV, entidade que representa as indústrias fabricantes de produtos fitossanitários.

O Município não possui central de recebimento dos resíduos que encontra-se instalada no município vizinho, Mirassol d'Oestes, conforme já comentado no item 7.6.3 Agrotóxicos, e embalagens.

7.10 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

São os resíduos gerados em atividades relacionadas às seguintes modalidades do saneamento básico:

- Tratamento da água e do esgoto,
- Manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais.

Os resíduos são resultantes dos processos aplicados em Estações de Tratamento de Água - ETA's e Estações de Tratamento de Esgoto – ETE's, ambos envolvendo cargas de matéria orgânica, e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente do carreamento hidráulico que ocorre ao longo das sarjetas.

Quando da limpeza da ETA esta lança o lodo diretamente no Córrego das Pitas através do uso da galeria de drenagem de águas pluviais. A ETE se encontra com efluente somente na primeira lagoa, onde todo efluente, encaminhando o efluente para tratamento, lançando diretamente no córrego Tereré. A limpeza de boca de lobo ocorre aleatoriamente. Não é realizado o monitoramento da quantidade de resíduos retirados e transportados ao lixão da cidade.

7.11 ESTRUTURA OPERACIONAL

Para realização dos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos são utilizados 02 veículos: 01(um) caminhão basculante toco, com capacidade 6m³, e 01(um) caminhão compactador que coleta diariamente todo o lixo produzido na cidade nos 02(três) turnos, que faz diariamente a coleta de áreas públicas, lixeiras dispostas nas ruas e praças, resíduos de feira, resíduos das empresas com maior geração, os resíduos dos Distritos de Botas, Farinópolis e Cachoeirinha, e ainda dá apoio à coleta convencional.

Para os resíduos de construção, a prefeitura disponibiliza 01 (um) caminhão basculante, conforme imagem a seguir, que coleta esse material para ser utilizado no serviço de tapa buraco de ruas e estradas vicinais.



Figura 65 – Caminhão de transporte de RCD (vista 01) .



Figura 66 – Caminhão de transporte de RCD (vista 02)

A equipe envolvida no serviço de limpeza urbana usa como equipamento de proteção individual somente luva.

Observa-se a falta treinamento da equipe envolvida na execução do serviço de coleta, devido à ausência de cuidados no manejo dos resíduos e a

sensibilização da guarnição quanto aos riscos de saúde oriundos da manipulação inadequada dos resíduos.

A Secretaria Municipal de Obras conta com a seguinte estrutura para a realização dos serviços.

- 01 caminhão Basculante
- 01 caminhão Compactador;
- 02 Retroescavadeiras;
- 01 Caminhão Pipa;

7.13 RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO

O serviço de limpeza urbana é vinculado a Secretaria Municipal de Obras, porém devido a inexistência de uma taxa ou tarifa relativa à cobrança pelos serviços não há diferenciação em receita e/ou despesas especificamente para os serviços de limpeza urbana. Com base no Boletim Diário de Arrecadação apenas o IPTU e convênios com o Ministério do Turismo poderiam ser utilizados como indicadores de receita, e devido a inexistência de dados enviados ao SNIS não feito um comparativo do detalhamento dos custos da secretaria em questão:

7.14 APRESENTAR OS INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS

Vale ressaltar que o município ainda não está vinculado a uma agência reguladora conforme prevê o artigo V da lei 11.445/2007, este vínculo é necessário para regularização principalmente da questão tarifária que é deficitária no que tange os serviços de saneamento no município de Araputanga.

DEFINIÇÃO DO INDICADOR	EXPRESSO EM
Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura: $\frac{\text{despesa total da prefeitura com manejo de RSU}}{\text{despesa corrente total da Prefeitura}} \times 100$	%
Auto-suficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU: $\frac{\text{receita arrecadada com manejo de RSU}}{\text{despesa total da prefeitura com manejo de RSU}} \times 100$	%
Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total (urbana + rural) do município: $\frac{\text{população atendida (declarada)}}{\text{população total do município}} \times 100$	%
Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana: $\frac{\text{população atendida declarada}}{\text{população urbana}} \times 100$	%
Extensão total anual varrida per capita: $\frac{\text{extensão total de sarjeta varrida no ano}}{\text{população urbana SNIS}}$	Km/hab./ano
Produtividade média dos varredores (Prefeitura + empresas contratadas): $\frac{\text{extensão total de sarjeta varrida}}{\text{quantidade total de varredores} \times \text{quantidade de dias úteis por ano (=313)}}$	Km/empreg. /dia

7.15 IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS.

Foi identificado um lixão localizado na cidade de Araputanga. Nesse local há a disposição de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, especiais, de construção e demolição, podas, varrição, limpeza de bueiros, entre outros. Existe uma área de deposição de rejeitos do curtume instalada nas mediações da cidade enfrente a indústria, além da sua lagoa de rejeitos, porém não foi possível a entrada dentro do empreendimento para diagnóstico.

Uma outra área potencialmente poluidora é própria estação de tratamento de esgotos devido ao fato da não impermeabilização de sua base e taludes. Na zona rural observam-se resíduos dispostos aleatoriamente, nas margens das estradas, sem localização específica. Vide Mapa 9 – Fontes de poluição pontual (POLUIÇÃO.ARAP - Folha 01/01.)

8. CONCLUSÃO

Assim como outros municípios que tem sua economia baseada na pecuária de leite e corte, Araputanga tem menor dinamismo que os municípios onde a agricultura mecanizada predomina no Mato Grosso. As suas atividades de produção de matérias primas (carne e leite), tendo unidades industriais de processamento (frigorífico e laticínios) que são os maiores empregadores urbanos, mas, de propriedade de empresários de outros Estados, é que influenciam as características da ação antrópica em seu espaço, quer rural, quer urbano. As principais características desta base econômica é a sua baixa capacidade de geração de novos empregos, resultando em estagnação populacional, com forte declínio demográfico no meio rural, mesmo tendo ocorrido alguns assentamentos de produtores. Os empregos gerados, pela pouca qualificação que demandam, também não são geradores de altas rendas, devendo contribuir para a pouca capacidade de retenção e/ou ampliação de sua população no município, resultando em taxas de crescimento inferiores a estadual e nacional.

O perfil pecuário do município resulta numa paisagem rural predominantemente coberta por pastagens, onde a mata ciliar de sua rede hidrográfica, foi fortemente eliminada, apresentando assoreamentos e existindo consciência da população em torno a esta problemática.

A administração municipal, não incorporou em sua gestão, os elementos norteadores da Lei 11.445/2007. A questão ambiental aborda-se seguindo o veiculado pela grande mídia, em algumas ações isoladas e, em atividades escolares, procurando se adequar as orientações do Tribunal de Contas do Estado (TCE), não estando estruturada.

Analisando as legislações municipais, o município de Araputanga ainda sofre com a ausência legal de diretrizes específicas para questões importantes como saneamento, incluindo a falta de um Plano Diretor, que embora sem uma exigência legal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento do Município.

Convêm ressaltar que, independente da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, e prevê a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, a Lei

Orgânica do Município coloca que o Município deverá instituir a Política Municipal de Saneamento Básico e de Recursos Hídricos.

O Sistema de Abastecimento de Água tem como principal desafio a proteção dos mananciais, principalmente o rio Córrego das Pitãs, contra o assoreamento e desmatamento de suas margens.

Os sistemas coletivos de abastecimento de água embora disponham de funcionários específicos para manutenção e operação, quando é necessário a realização de alguma melhoria ou reparo é solicitado, a prefeitura municipal disponibiliza a mão de obra, sendo esses sistemas dependentes da disponibilidade de funcionários da prefeitura.

Consideramos que o maior problema no abastecimento de água da cidade de Araputanga é o sistema de produção (captação, adução, tratamento e reservação), mais especificamente quanto à reservação que apresenta um déficit de aproximadamente 200m³. A rede de abastecimento atualmente atende a maior parte da população de forma satisfatória.

Com relação ao Esgotamento Sanitário, o sistema abrange aproximadamente 15,00% da cidade com coleta do seu esgoto. Atingir 100% de coleta e tratamento do efluente gerado é o desafio, implantando sua rede coletora e a estação de tratamento projetada para a cidade. Porém é necessário ressaltar a importância da implantação e da efetivação das ligações dos ramais de esgoto à rede para correto funcionamento da ETE assim como o não lançamento de efluente "*in natura*" no corpo receptor. de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Na área rural (distritos, comunidades, chácaras, entre outros) as soluções individuais devem ser priorizadas e a população orientada.

Em relação ao manejo de águas pluviais a falta de estudos e planejamento, além de não haver regulação na implantação de loteamentos e impermeabilização das vias, tem diminuindo a absorção de água e conseqüentemente uma gestão municipal é realizada de forma totalmente pontual sem a menor integração entre os diferentes componentes da água no meio urbano. Ademais, a infraestrutura de esgotamento sanitário é ainda insuficiente, o que leva a uma grande quantidade de esgotos lançados *in natura*, principalmente nas estruturas de drenagem.

O Gerenciamento de Resíduos Sólidos deve ter como prioridade o atendimento total da Política Nacional de Resíduos Sólidos, com a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e da construção civil, principalmente. Ampliar para 100% do Município e dar divulgação e periodicidade para a coleta seletiva. Assim como criar mecanismos de incentivo para as práticas de segregação adequada dos resíduos sólidos. O Município deve incentivar a criação de uma cadeia de negócios para os resíduos sólidos que podem gerar renda, como os de origem tecnológica. Ampliar a coleta de resíduos para 100% da área rural. Outro tema relevante é a implantação da central de triagem e reciclagem no município, o que é altamente recomendado devido à existência de área coberta (antiga Casemat), de propriedade da prefeitura para utilização em galpão de triagem de resíduos, em consonância com a solução regional/consorciada foi considerada e todo o rejeito será destinado ao aterro sanitário do município vizinho, Mirassol d'Oeste.

Araputanga tem grandes desafios e esta etapa do Plano Municipal de Saneamento Básico tem como objetivo identificar os principais problemas que impedem a população de acessar os serviços e infraestruturas de saneamento. Este planejamento deve ser feito para um período de 20 anos e ser revisado a cada 04 anos, de maneira que as medidas, estruturais ou não, deverão ser separadas em ações de curto, médio e longo prazos. Para a próxima etapa, serão hierarquizadas as regiões mais críticas e prioritárias para receber investimentos e ações públicas.

9. ANEXOS

9.1. ESTADÍSTICAS

1 - Caracterização gerais

Tabela 1.1: Lei e data de criação, área (km²), localização e altitude no Brasil, Mato Grosso e Araputanga.

Discriminação	Data Criação	Lei / Número	Área Geográfica km ²	Coordenadas		Altitude (msnm)
				Latitude Sul	Longitude Oeste	
Brasil	1.500	-	8.502.728,3	33°45'03"	73°59'32"	-
Mato Grosso	1.924	-	903.329,7	18°02'26"	-61°36'04"	-
Araputanga	14/12/1979	4.153	1.602,73	15°29'30"	58°20'02"	200

Fonte: MATO GROSSO.SEPLAN-MT. Anuário Estatístico Mato Grosso 2010.

Tabela 1.2: Distância (km) da capital Cuiabá e outros municípios.

Municípios	Araputanga	Cáceres	Cba	Curv.	Glória	Indiavaí	Lambari	Mirassol	Porto	Reserva	Rio Branco	Salto	SJ4M
Araputanga	0	90	210	65	52	30	103	42	65	42	120	135	27
Cáceres	90	0	214	55	85	147	116	78	107	172	128	143	93
Cuiabá	330	214	0	269	303	357	326	288	317	398	342	357	303
Curvelândia	65	55	298	0	98	95	57	23	120	134	73	88	38
Glória D'Oeste	52	85	303	98	0	73	155	40	22	94	171	186	25
Indiavaí	30	147	357	95	73	0	133	72	95	72	150	165	57
Lambari	103	116	326	57	155	133	0	80	177	77	16	31	95
Mirassol	42	78	288	23	40	72	80	0	97	84	96	11	15
Porto Esperidião	65	107	317	120	22	95	177	97	0	107	193	208	82
Reserva do Cabaçal	42	172	398	134	94	72	77	84	107	0	61	47	69
Rio Branco	120	128	342	73	171	150	16	96	193	61	0	15	111
Salto do Céu	135	143	357	88	186	165	31	111	208	47	15	0	126
SJ4M	27	93	303	38	25	57	95	15	82	69	111	126	0

Fonte: Pesquisa de campo, out. 2013.

Tabela 1.3: Área total (ha), área desmatada (ha), Mato Grosso e Araputanga segunda a SEMA até, 2007.

Discriminação	Período	Mato Grosso	Araputanga
Área total (ha)	2005	90.345.960,0477	157.781,5484
	2006	33.061.238,9763	124.960,0582
Área desmatada (ha)	2006	462.295,4829	141,6337
	2007	569.317,9097	229,0855

Fonte: MATO GROSSO. SEMA/MT. Gestão Florestal. Desmatamento. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/images/stories/templates/Desmate_por_Munic_ate_2007.jpg>. Acesso em: 24 out. 2013.

Tabela 1.4: Área desflorestada (km²), Mato Grosso e Araputanga, conforme o INPE, até 2011.

Discriminação	Mato Grosso	Araputanga
Área (km ²)	901.421	1.608
Desflorestamento até 2011 (%)	15,01	76,31
Incremento 2010/2011 (%)	-	0,02
Floresta até 2011 (%)	-	21,49
Não floresta ⁽¹⁾ em 2011 (%)	-	2,16
Hidrografia em 2011 (%)	-	0,00

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia. PROJETO PRODES.

Monitoramento da floresta Amazônica brasileira por satélite. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>>. Acesso em: 24 out. 2013.

Nota.: 1. Não Floresta - áreas previamente identificadas nas imagens com base no Mapa de Vegetação do IBGE, como constituída de vegetação com fisionomia diversa da florestal, como por exemplo Cerrado, campo limpo de cerrado, campinarana, etc. (Supomos que inclua as áreas urbanas e rodovias).

2 - População

Tabela 2.1: População total, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 1980, 1991, 2000, 2010 e estimativa 2013.

Discriminação	1980	1991	2000	2010	2013
Brasil	119.011.052	146.825.475	169.872.856	190.755.799	201.032.714
Mato Grosso	1.138.918	2.027.231	2.505.245	3.035.122	3.182.113
Araputanga	17.155	12.560	13.675	15.342	15.803

Fonte: BRASIL.IBGE. Censos Demográficos 1980, 1991, 2000, e 2010. DPE - Diretoria de Pesquisas. COPIS - Coordenação de População e Indicadores Sociais; Estimativa Populacional 2013.

Nota: Estimativa 2013 data de referência em 1º de julho de 2013.

Tabela 2.2: População total, população residente por situação de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 1980, 1991, 2000, 2010.

Discriminação	Situação de domicílio	1980	1991	2000	2010
Brasil	Total	119.011.052	146.825.475	169.872.856	190.755.799
	Urbana	80.437.327	110.990.990	137.925.238	160.934.649
	Rural	38.573.725	35.834.485	31.947.618	29.821.150
Mato Grosso	Total	1.138.918	2.027.231	2.505.245	3.035.122
	Urbana	655.141	1.485.110	1.988.184	2.483.055
	Rural	483.777	542.121	517.061	552.067
Araputanga	Total	17.155	12.560	13.675	15.342
	Urbana	4.744	7.276	10.810	12.185
	Rural	12.411	5.284	2.865	3.157

Fonte: BRASIL.IBGE. Censos Demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010.

Tabela 2.3: População residente, por sexo no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 1980, 1991, 2000, 2010.

Discriminação	Sexo	1980	1991	2000	2010
Brasil	Total	119.011.052	146.825.475	169.872.856	190.755.799
	Homem	59.142.833	72.485.122	83.602.317	93.406.990
	Mulher	59.868.219	74.340.353	86.270.539	97.348.809
Mato Grosso	Total	1.138.918	2.027.231	2.505.245	3.035.122
	Homem	594.656	1.049.228	1.287.550	1.549.536
	Mulher	544.262	978.003	1.217.695	1.485.586
Araputanga	Total	17.155	12.560	13.675	15.342
	Homem	9.037	6.396	6.876	7.583
	Mulher	8.118	6.164	6.799	7.759

Fonte: BRASIL.IBGE. Censos Demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010.

Tabela 2.4: População residente, por faixa etária no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 1980, 1991, 2000 e 2010.

Discriminação	1980			1991			2000			2010		
	Brasil	Mato Grosso	Araputanga									
0 a 4 anos	16.428.063	181.017	2.807	16.521.114	254.363	1.713	16.386.239	254.785	1.365	13.806.733	243.261	1.175
5 a 9 anos	14.771.793	162.856	2.604	17.420.159	259.220	1.630	16.576.259	268.446	1365	14.967.767	254.201	1.261
10 a 19 anos	27.821.957	278.490	4.488	32.064.631	475.800	3.023	35.302.972	545.577	3170	34.153.923	565.823	2.865
20 a 29 anos	20.966.816	202.691	2.866	26.202.956	390.249	2.378	29.990.434	473.520	2716	34.343.781	570.117	2.891
30 a 40 anos	14.045.685	129.545	1.773	20.527.256	283.521	1.682	25.289.921	393.201	2127	29.632.807	501.224	2.550
40 a 49 anos	10.379.672	87.090	1.307	13.959.402	172.800	965	19.273.412	268.526	1314	24.843.143	398.007	1.988
50 a 59 anos	7.256.821	50.257	734	9.407.252	103.198	647	12.514.632	156.752	804	18.418.755	262.073	1.277
60 anos ou mais	7.340.245	46.972	504	10.722.705	88.080	522	14.538.987	144.438	814	20.588.890	240.416	1.335
Idade Ignorada	-	-	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	119.011.052	1.138.918	17.155	146.825.475	2.027.231	12.560	169.872.856	2.505.245	13.675	190.755.799	3.035.122	15.342

Fonte: BRASIL.IBGE. Censos Demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010.

Tabela 2.5: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2000.

Região e Lugar de Nascimento	Brasil		Mato Grosso		Araputanga	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Região Norte	11.182.511	6,58	49.784	1,99	212	1,54
Rondônia	749.616	0,44	22.920	0,91	180	1,32
Acre	558.400	0,33	1.365	0,05	5	0,04
Amazonas	2.669.343	1,57	1.933	0,08	-	-
Roraima	186.199	0,11	326	0,01	5	0,04
Pará	5.703.782	3,36	12.873	0,51	12	0,09
Amapá	345.955	0,20	175	0,01	-	-
Tocantins	969.216	0,57	10.192	0,41	9	0,07
Região Nordeste	56.400.607	33,20	168.575	6,73	775	2,13
Maranhão	6.440.875	3,79	32.615	1,30	-	-
Piauí	3.498.860	2,06	7.791	0,31	-	-
Ceará	8.663.603	5,10	21.574	0,86	102	0,75
Rio Grande do Norte	3.053.847	1,80	5.310	0,21	34	0,25
Paraíba	4.488.056	2,64	8.486	0,34	20	0,15
Pernambuco	9.496.360	5,59	19.788	0,79	101	0,74
Alagoas	3.385.983	1,99	16.506	0,66	23	0,17
Sergipe	1.976.024	1,16	4.808	0,19	11	0,08
Bahia	15.397.000	9,06	51.697	2,06	483	3,53
Região Sudeste	66.430.609	39,11	272.618	10,88	3.020	22,09
Minas Gerais	20.729.523	12,20	109.695	4,38	1.538	11,25
Espirito Santo	3.076.285	1,81	13.886	0,55	358	2,62
Rio de Janeiro	12.616.777	7,43	7.543	0,30	33	0,24
São Paulo	30.008.025	17,66	141.495	5,65	1.092	7,99
Região Sul	26.084.035	15,36	371.203	14,82	421	3,08
Paraná	9.998.284	5,89	248.556	9,92	328	2,40
Santa Catarina	5.267.822	3,10	44.436	1,77	23	0,17
Rio Grande do Sul	10.817.930	6,37	78.211	3,12	70	0,51
Região Centro-Oeste	9.066.094	5,34	1.635.749	65,29	9.228	67,48
Mato Grosso do Sul	1.778.398	1,05	85.671	3,42	248	1,81
Mato Grosso	1.681.007	0,99	1.437.595	57,38	7.907	57,82
Goias	4.390.323	2,58	109.252	4,36	1.073	7,85
Distrito Federal	1.216.366	0,72	3.232	0,13	-	-
Brasil sem especificação	25.170	0,01	1.835	0,07	-	-
País estrangeiro	683.830	0,40	5.481	0,22	19	0,14
Total	169.872.856	100,00	2.505.245	100,00	13.675	100,00

Fonte: BRASIL.IBGE.Censo Demográfico, 2000.

Nota: Em Araputanga não tem população oriunda dos seguintes Estado da Região Norte: Amazonas e Amapá; Região Nordeste: Maranhão e Piauí.

Tabela 2.6: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Região e Lugar de Nascimento	Brasil		Mato Grosso		Araputanga	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Região Norte	14.220.429	7,45	77.423	2,55	301	1,96
Rondônia	1.018.422	0,53	38.289	1,26	191	1,24
Acre	727.452	0,38	2.195	0,07	31	0,20
Amazonas	3.306.273	1,73	2.924	0,10	6	0,04
Roraima	301.420	0,16	1.015	0,03	8	0,05
Pará	7.155.877	3,75	18.743	0,62	39	0,25
Amapá	495.096	0,26	324	0,01	17	0,11
Tocantins	1.215.890	0,64	13.933	0,46	9	0,06
Região Nordeste	61.158.059	32,06	204.421	6,74	772	5,03
Maranhão	7.608.881	3,99	55.380	1,82	83	0,54
Piauí	3.806.928	2,00	12.864	0,42	6	0,04
Ceará	9.534.111	5,00	20.692	0,68	88	0,57
Rio Grande do Norte	3.337.733	1,75	5.845	0,19	53	0,35
Paraíba	4.644.436	2,43	8.362	0,28	27	0,18
Pernambuco	10.160.118	5,33	21.638	0,71	67	0,44
Alagoas	3.666.501	1,92	25.935	0,85	25	0,16
Sergipe	2.204.564	1,16	6.031	0,20	23	0,15
Bahia	16.194.788	8,49	47.674	1,57	400	2,61
Região Sudeste	74.826.535	39,23	255.025	8,40	3.016	19,66
Minas Gerais	21.747.432	11,40	96.821	3,19	1.705	11,11
Espirito Santo	3.344.075	1,75	14.505	0,48	323	2,11
Rio de Janeiro	14.549.437	7,63	6.978	0,23	17	0,11
São Paulo	35.185.591	18,45	136.721	4,50	971	6,33
Região Sul	28.029.538	14,69	376.161	12,39	439	2,86
Paraná	10.911.189	5,72	252.872	8,33	354	2,31
Santa Catarina	5.766.914	3,02	45.649	1,50	60	0,39
Rio Grande do Sul	11.351.435	5,95	77.640	2,56	25	0,16
Região Centro-Oeste	11.183.250	5,86	2.099.105	69,16	10.696	69,72
Mato Grosso do Sul	2.140.636	1,12	92.781	3,06	226	1,47
Mato Grosso	2.182.691	1,14	1.891.054	62,31	9.409	61,33
Goiás	5.061.718	2,65	111.064	3,66	1.046	6,82
Distrito Federal	1.798.205	0,94	4.206	0,14	15	0,10
Brasil sem especificação	745.418	0,39	17.052	0,56	81	0,53
País estrangeiro	592.570	0,31	5.935	0,20	37	0,24
Total	190.755.799	100,00	3.035.122	100,00	15.342	100,00

Fonte: BRASIL.IBGE.Censo Demográfico, 2010.

Tabela 2.7: Densidade populacional, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2000 e 2010.

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Araputanga	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
População	169.872.856	190.755.799	2.505.245	3.035.122	13.675	15.342
Área km ²	8.502.728,3	8.502.728,3	903.329,7	903.329,7	1.600,3	1.600,3
Densidade hab/km ²	19,98	22,43	2,77	3,36	8,55	9,59

Fonte: BRASIL.IBGE.Censo Demográfico, 2000 e 2010. MATO GROSSO. SEPLAN-MT. Anuário Estatístico do Mato Grosso, 2010.

3 - Informações sobre Domicílios

Tabela 3.1: Domicílios particulares permanentes por situação de domicílio no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Situação do domicílio				Total domicílio	
	Urbana		Rural		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Brasil	49.226.751	85,87	8.097.416	14,13	57.324.167	100,00
Mato Grosso	755.026	82,51	160.063	17,49	915.089	100,00
Araputanga	3.852	79,74	979	20,26	4.831	100,00

Fonte: BRASIL.IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.2.: Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação dos domicílios no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Total domicílio	Condição de ocupação do domicílio							
		Próprio	Próprio já quitado	Próprio em aquisição	Alugado	Cedido	Cedido por empregador	Cedido de outra forma	Outra condição
Brasil	57.324.167	42.009.703	39.026.975	2.982.728	10.503.535	4.449.234	1.328.294	3.120.940	361.695
Mato Grosso	915.089	625.674	586.095	39.579	185.139	99.441	49.080	50.361	4.835
Araputanga	4.831	3.373	3.340	33	921	493	246	247	44

Fonte: BRASIL.IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.3: Domicílios particulares permanentes por destino do lixo, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Total de domicílio	Destino do lixo															
		Coletado		Coletado por serviço de limpeza		Coletado em caçamba de serviço de limpeza		Queimado (na propriedade)		Enterrado (na propriedade)		Jogado em terreno baldio ou logradouro		Jogado em rio, lago ou mar		Outro destino	
		n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Brasil	57.324.167	50.106.088	87,41	45.991.584	80,23	4.114.504	7,18	5.480.649	9,56	332.047	0,58	1.134.758	1,98	43.052	0,08	227.573	0,40
Mato Grosso	915.089	756.245	82,64	721.008	78,79	35.237	3,85	113.486	12,40	26.515	2,90	8.496	0,93	205	0,02	10.142	1,11
Araputanga	4.831	3.999	82,78	3.897	80,67	102	2,11	741	15,34	67	1,39	13	0,27	-	-	11	0,23

Fonte: BRASIL.IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.4: Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Total de domicílio	Forma de abastecimento de água																			
		Rede geral		Poço ou nascente na propriedade		Poço ou nascente fora da propriedade		Carro-pipa		Água da chuva armazenada em cisterna		Água da chuva armazenada de outra forma		Rios, açudes, lagos ou igarapés		Poço ou nascente na aldeia		Poço ou nascente fora da aldeia		Outra	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Brasil	57.324.167	47.494.025	82,85	5.750.475	10,03	2.164.375	3,78	308.880	0,54	339.005	0,59	48.981	0,09	742.624	1,30	15.772	0,03	1.027	0,00	459.003	0,80
Mato Grosso	915.089	682.805	74,62	191.321	20,91	24.206	2,65	1.977	0,22	201	0,02	129	0,01	9.735	1,06	1.123	0,12	60	0,01	3.532	0,39
Araputanga	4.831	3.902	80,77	620	12,83	285	5,90	-	-	1	0,02	-	-	16	0,33	-	-	-	-	7	0,14

Fonte: BRASIL.IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.5: Domicílios particulares permanentes de números de cômodos, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Total do domicílio	Números de cômodos															
		1 cômodo		2 cômodos		3 cômodos		4 cômodos		5 cômodos		6 cômodos		7 cômodos		8 cômodos ou mais	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Brasil	57.324.167	350.370	0,61	1.772.102	3,09	4.767.486	8,32	8.808.941	15,37	14.891.462	25,98	10.686.527	18,64	6.576.113	11,47	9.467.553	16,52
Mato Grosso	915.089	7.020	0,77	36.792	4,02	88.839	9,71	142.841	15,61	255.315	27,90	168.359	18,40	94.723	10,35	120.842	13,21
Araputanga	4.831	34	0,70	116	2,40	321	6,64	424	8,78	1.359	28,13	1.154	23,89	684	14,16	742	15,36

Fonte: BRASIL.IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.6: Domicílios particulares permanentes, existência de energia elétrica, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Total Domicílio	Existência de energia elétrica							
		Tinham	Tinham - de companhia distribuidora	Tinham - de companhia distribuidora - com medidor	Tinham - de companhia distribuidora - com medidor - de uso exclusivo	Tinham - de companhia distribuidora - com medidor - comum a mais de um domicílio	Tinham - de companhia distribuidora - sem medidor	Tinham - de outra fonte	Não tinham
Brasil	57.324.167	56.595.495	56.044.571	53.991.592	49.612.276	4.379.316	2.052.979	550.924	728.672
Mato Grosso	915.089	898.424	887.448	864.466	781.783	82.683	22.982	10.976	16.665
Araputanga	4.831	4.769	4.762	4.689	4.372	317	73	7	62

Fonte: BRASIL.IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.7: Domicílios particulares permanentes por tipo de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Total do domicílio	Tipo de domicílio									
		Casa		Casa de vila ou em condomínio		Apartamento		Habitação em casa de cômodos, cortiço ou cabeça de porco		Oca ou maloca	
		n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Brasil	57.324.167	49.837.433	86,94	1.018.494	1,78	6.157.162	10,74	296.754	0,52	14.324	0,02
Mato Grosso	915.089	853.239	93,24	16.075	1,76	35.018	3,83	8.125	0,89	2.632	0,29
Araputanga	4.831	4.768	98,70	55	1,14	7	0,14	1	0,02	-	-

Fonte: BRASIL.IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.8: Domicílios particulares permanentes por número de moradores, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Total de domicílio	Número de moradores															
		1 morador		2 moradores		3 moradores		4 moradores		5 moradores		6 moradores		7 moradores		8 moradores ou mais	
		n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Brasil	57.324.167	6.980.378	12,18	12.767.570	22,27	14.231.702	24,83	12.170.826	21,23	6.130.267	10,69	2.643.520	4,61	1.194.130	2,08	1.205.774	2,10
Mato Grosso	915.089	113.509	12,40	200.975	21,96	222.477	24,31	202.572	22,14	103.200	11,28	40.649	4,44	16.632	1,82	15.075	1,65
Araputanga	4.831	589	12,19	1.143	23,66	1.238	25,63	1.059	21,92	535	11,07	168	3,48	60	1,24	39	0,81

Fonte: BRASIL.IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.9. Domicílios particulares permanentes existências de banheiro ou esgotamento sanitário, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Total Domicílio	Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário				
		Tinham banheiro ou sanitário	Tinham banheiro ou sanitário - rede geral de esgoto ou pluvial	Tinham banheiro ou sanitário - fossa séptica	Tinham banheiro ou sanitário - outro	Não tinham banheiro ou sanitário
Brasil	57.324.167	55.808.151	31.786.054	6.653.292	17.368.708	1.514.930
Mato Grosso	915.089	902.450	177.659	151.099	573.692	12.602
Araputanga	4.831	4.795	472	64	4.259	36

Fonte: BRASIL.IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.10: Domicílios particulares permanentes existência e números de banheiros e uso exclusivo do domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Total Domicílio	Existência e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio					
		Tinham	Tinham - 1 banheiro	Tinham - 2 banheiros	Tinham - 3 banheiros	Tinham - 4 banheiros ou mais	Não tinham
Brasil	57.324.167	53.502.796	38.250.067	10.947.027	3.048.878	1.256.824	3.821.371
Mato Grosso	915.089	873.089	645.098	169.219	43.338	15.434	42.000
Araputanga	4.831	4.696	3.686	822	152	36	135

Fonte: BRASIL.IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.11: Domicílios particulares permanentes por alguns bens duráveis existentes no domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Total domicílio	Alguns bens duráveis existentes no domicílio															
		Rádio		Televisão		Máquina lavar roupa		Geladeira		Computador		Computador c/ acesso à internet		Motocicleta para uso particular		Automóvel para uso particular	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Brasil	57.324.167	46.671.934	81,42	54.486.243	95,05	27.096.459	47,27	53.696.250	93,67	21.957.195	38,30	17.615.480	30,73	11.152.161	19,45	22.641.598	39,50
Mato Grosso	915.089	647.794	70,79	832.292	90,95	327.803	35,82	865.110	94,54	311.118	34,00	240.803	26,31	347.144	37,94	340.226	37,18
Araputanga	4.831	3.320	68,72	4.374	90,54	874	18,09	4.708	97,45	1.540	31,88	1.187	24,57	2.037	42,17	1.262	26,12

Fonte: BRASIL.IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.12: Domicílios particulares permanentes por existência de telefone, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Total domicílio	Alguns bens duráveis existentes no domicílio															
		Rádio		Televisão		Máquina lavar roupa		Geladeira		Computador		Computador c/ acesso à internet		Motocicleta para uso particular		Automóvel para uso particular	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Brasil	57.324.167	46.671.934	81,42	54.486.243	95,05	27.096.459	47,27	53.696.250	93,67	21.957.195	38,30	17.615.480	30,73	11.152.161	19,45	22.641.598	39,50
Mato Grosso	915.089	647.794	70,79	832.292	90,95	327.803	35,82	865.110	94,54	311.118	34,00	240.803	26,31	347.144	37,94	340.226	37,18
Araputanga	4.831	3.320	68,72	4.374	90,54	874	18,09	4.708	97,45	1.540	31,88	1.187	24,57	2.037	42,17	1.262	26,12

Fonte: BRASIL.IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.13: Domicílios particulares permanentes e Moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas urbanas com ordenamento regular e existência e características do entorno, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Existência de características do entorno	Características do entorno																	
		Iluminação pública		Pavimentação		Calçada		Meio-fio/guia		Bueiro/boca de lobo		Rampa para cadeirante		Arborização		Esgoto a céu aberto		Lixo acumulado nos logradouros	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Brasil	Total	47.264.208	100,00	47.264.208	100,00	47.300.208	100,08	47.264.208	100,00	47.264.208	100,00	47.264.208	100,00	47.264.208	100,00	47.264.208	100,00	47.264.208	100,00
	Existe	45.146.789	95,52	38.275.587	80,98	32.354.881	68,46	36.094.807	76,37	19.447.670	41,15	2.183.939	4,62	31.872.484	67,43	5.164.035	10,93	2.338.113	4,95
	Não existe	1.723.223	3,65	8.594.417	18,18	14.551.117	30,79	10.775.191	22,80	27.422.334	58,02	44.686.059	94,55	14.997.520	31,73	41.705.963	88,24	44.531.885	94,22
	Sem declaração	394.196	0,83	394.204	0,83	394.210	0,83	394.210	0,83	394.204	0,83	394.210	0,83	394.204	0,83	394.210	0,83	394.210	0,83
Mato Grosso	Total	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00
	Existe	692.177	93,92	448.541	60,86	304.519	41,32	431.012	58,49	195.631	26,55	23.739	3,22	433.196	58,78	46.388	6,29	31.628	4,29
	Não existe	39.613	5,38	283.249	38,44	427.271	57,98	300.778	40,81	536.159	72,75	708.051	96,08	298.594	40,52	685.402	93,00	700.162	95,01
	Sem declaração	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70
Araputanga	Total	3.852	100,00	3.852	100,00	3.852	100,00	3.852	100,00	3.852	100,00	3.852	100,00	3.852	100,00	3.852	100,00	3.852	100,00
	Existe	3.664	95,12	2.910	75,55	1.497	38,86	2.848	73,94	1.404	36,45	37	0,96	2.300	59,71	244	6,33	49	1,27
	Não existe	164	4,26	918	23,83	2.331	60,51	980	25,44	2.424	62,93	3.791	98,42	1.528	39,67	3.584	93,04	3.779	98,10
	Sem declaração	24	0,62	24	0,62	24	0,62	24	0,62	24	0,62	24	0,62	24	0,62	24	0,62	24	0,62

Fonte: BRASIL.IBGE, Censo Demográfico, 2010.

4 - Educação

Tabela 4.1. Evolução do número de matrículas na Educação Básica, 2010 e 2011.

Etapa/Modalidade de Ensino	2010	2011	Variação 2010/2011 (%)
Educação Infantil	6.756.698	6.980.052	3,3
Ensino Fundamental	31.005.341	30.358.640	-2,1
Ensino Médio	8.357.675	8.400.689	0,5
Educação de Jovens e Adultos	4.287.234	4.046.169	-8,7
Educação Especial (*)	218.271	193.882	-5,6
Educação Profissional	924.670	993.187	7,4
Total	51.549.889	50.972.619	-1,1

Fonte: Almanaque Abril, 2013, ano 39, p. 215-230.

Nota: (*) Apenas matrículas em escolas especializadas em salas especiais.

Tabela 4.2: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2012.

Discriminação	2005	2012
Brasil	39.831.522	36.998.010
Creche	1.414.343	2.540.791
Pré-escola	5.790.670	4.754.721
Ensino Fundamental 1ª a 4ª	17.557.453	16.016.030
Ensino Fundamental 5ª a 8ª	15.069.056	13.686.468
Mato Grosso	689.433	593.880
Creche	24.338	41.753
Pré-escola	63.650	80.096
Ensino Fundamental 1ª a 4ª	318.508	255.050
Ensino Fundamental 5ª a 8ª	282.937	216.981
Araputanga	3.666	2.912
Creche	148	157
Pré-escola	545	402
Ensino Fundamental 1ª a 4ª	1.497	1.223
Ensino Fundamental 5ª a 8ª	1.476	1.130

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC/INEP, 2013. Acesso em: 08 ago. 2013.

Nota: A Educação Básica é o primeiro nível do ensino escolar no país e compreende três etapas: a Educação Infantil (para crianças de zero a cinco anos), o Ensino Fundamental (para alunos de 6 a 14 anos) e o Ensino Médio (para alunos de 15 a 17 anos). A Lei Nº 11.274 de 6 de fevereiro de 2006, altera artigos da Lei Nº9.394 de 1996, dispondo sobre a duração de 9 anos para o Ensino Fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 anos de idade. Isso significa que toda criança e adolescente entre 6 e 14 anos deve estar na escola, sendo obrigação do Estado oferecer o ensino fundamental de forma gratuita e universal.

Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação.
Disponível: <http://www.brasil.gov.br/sobre/educacao/sistema-educacional>. Acesso em: 08 ago. 2013.

Tabela 4.3: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), segundo dependência administrativa, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2012.

Discriminação	2005	2012
Brasil	13.650.711	14.167.817
Ensino Médio	9.031.302	8.376.852
Educação Profissional	-	1.063.655
Educação Especial	-	820.433
Educação de Jovens e Adultos	4.619.409	3.906.877
Mato Grosso	220.745	278.118
Ensino Médio	151.359	159.308
Educação Profissional	4.771	6.815
Educação Especial	7.355	11.384
Educação de Jovens e Adultos	57.260	100.611
Araputanga	1.218	1.176
Ensino Médio	1.035	916
Educação Profissional	-	-
Educação Especial	100	86
Educação de Jovens e Adultos	83	174

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.MEC/INEP, 2013. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>>. Acesso em: 08 ago. 2013.

Tabela 4.4: Números de alunos matriculados no Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2012.

Discriminação	2005	2012
Brasil	13.650.711	14.167.817
Ensino Médio	9.031.302	8.376.852
Educação Profissional	-	1.063.655
Educação Especial	-	820.433
Educação de Jovens e Adultos	4.619.409	3.906.877
Mato Grosso	220.745	278.118
Ensino Médio	151.359	159.308
Educação Profissional	4.771	6.815
Educação Especial	7.355	11.384
Educação de Jovens e Adultos	57.260	100.611
Araputanga	1.218	1.176
Ensino Médio	1.035	916
Educação Profissional	-	-
Educação Especial	100	86
Educação de Jovens e Adultos	83	174

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.MEC/INEP, 2013. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>>. Acesso em: 08 ago. 2013.

Nota: Ensino Médio: O ensino médio é a etapa final da educação básica e prepara o jovem para a entrada na faculdade. Com duração mínima de três anos. Nesta etapa do ensino, é obrigatória a inclusão de uma língua estrangeira moderna, como o inglês ou o espanhol, Filosofia e Sociologia em todas as séries do ensino médio também é obrigatório. Disponível em:

<http://www.brasil.gov.br/sobre/educacao/sistema-educacional/ensino-medio>. Acesso em: 08 ago. 2013.

Educação Profissional: A educação profissional traz oportunidades de emprego, promove o desenvolvimento científico e tecnológico do país e gera inclusão social. O ensino profissionalizante é um conceito que promove cursos voltados ao mercado de trabalho com o objetivo de formar trabalhadores com formação tecnológica.

Educação Especial: A partir da nova política, os alunos considerados público-alvo da educação especial são aqueles com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação

Educação de Jovens e Adultos: é a modalidade de ensino destinada as pessoas que não terminaram o ensino fundamental ou o médio em cursos regulares e na idade apropriada, a EJA, era chamada de SUPLETIVO.

Tabela 4.5: Números de alunos matriculados no Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, segundo dependência administrativa, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2012.

Discriminação	2005				2012			
	Ensino Médio	Educação Profissional	Educação Especial	Educação de Jovens e Adultos	Ensino Médio	Educação Profissional	Educação Especial	Educação de Jovens e Adultos
Brasil	9.031.824	0	0	4.619.409	8.376.852	1.063.655	820.433	3.906.877
Federal	68.651	-	-	875	126.723	105.828	1.904	15.878
Estadual	7.682.995	-	-	2.329.966	7.111.741	330.174	227.440	2.116.259
Municipal	182.589	-	-	2.070.606	72225	20317	412.500	1.643.767
Privada	1.097.589	-	-	217.962	1.066.163	607.336	178.589	130.973
Mato Grosso	151.359	4.771	7.355	57.260	159.308	6.815	11.384	100.611
Federal	1.535	2.202	-	-	3.549	1.847	9	302
Estadual	133.167	1.741	1.446	43.096	142.994	2.114	2.782	87.164
Municipal	1.438	213	508	12.352	81	128	5.158	10.139
Privada	15.219	615	5.401	1.812	12.684	2.726	3.435	3.006
Araputanga	1.035	-	100	83	916	-	86	174
Estadual	970	-	8	83	882	-	7	174
Municipal	-	-	-	-	0	-	11	-
Privada	65	-	92	-	34	-	68	-

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.MEC/INEP, 2013. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>>. Acesso em: 08 ago. 2013.

Tabela 4.6: Avaliação do rendimento escolar (médias comparadas), conforme Prova Brasil, no Brasil, no Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2009.

Discriminação	Prova Brasil (2005) - Proficiências do Ensino Fundamental				Prova Brasil (2009) - Proficiências do Ensino Fundamental			
	Língua Port. 4ª série	Mat. 4ª série	Língua Port. 8ª série	Mat. 8ª série	Língua Port. 4ª série	Mat. 4ª série	Língua Port. 8ª série	Mat. 8ª série
Brasil	172,91	179,98	222,63	237,46	179,58	199,52	236,96	240,29
Estadual	176,07	182,25	224,00	238,76	186,22	207,12	239,74	242,87
Municipal	171,09	178,66	219,17	234,12	181,38	201,39	236,3	239,19
Mato Grosso	168,44	176,84	221,33	237,34	181,52	199,02	240,28	242,04
Estadual	170,08	178,8	220,62	236,23	181,88	199,07	239,52	240,95
Municipal	167,07	175,64	224,20	241,81	181,25	198,98	242,76	245,6
Araputanga	169,47	175,34	219,49	235,77	186,10	209,70	243,71	241,47
Estadual	169,18	178,01	221,96	237,68	196,23	230,56	243,71	241,47
Municipal	169,89	171,52	202,89	222,96	178,22	193,48	-	-

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.MEC-INEP - Prova Brasil - Avaliação do Rendimento Escolar. Disponível em: <<http://sistemasprovabrazil2.inep.gov.br/ProvaBrasilResultados/home.seam>>. Acesso em: 08 ago. 2013.

Tabela 4.7. Desempenho médio SAEB, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2011.

Discriminação	Língua Port. 4ª série	Mat. 4ª série	Língua Port. 8ª série	Mat. 8ª série
Brasil	190,6	209,6	243,0	250,6
Mato Grosso	185,4	202,3	237,1	243,8
Araputanga	188,7	208,8	247,3	247,0

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. ME/INEP, 2013. Disponível em: <http://sistemasprova-brasil2.inep.gov.br/resultados/>. Acesso em: 11 set. 2013.

Tabela 4.8: Índice do IDEB no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2011.

Discriminação	Anos Iniciais	Anos Finais
Brasil	5,0	4,1
Mato Grosso	5,1	4,5
Araputanga	5,4	4,7

Fonte: Fundação Todos pela Educação. Disponível em: <http://www.todospelaeducacao.org.br/educacao-no-brasil/numeros-do-brasil/dados-por-municipio/municipio/mt/araputanga/>. Acesso em: 11 set. 2013.

Tabela 4.9. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB, observado e metas projetadas, escolas municipais, 4ª série/5º ano, Araputanga, 2007, 2009 e 2011.

Discriminação	Ideb Observado			Ideb Metas Projetado			
	2007	2009	2011	2009	2011	2013	2015
Araputanga	3,5	4,6	4,7	3,6	3,9	4,3	4,7

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC-INEP. IDEB. Disponível em: ideb.inep.gov.br/resultado/. Acesso em: 23 set. 2013.

Tabela 4.10. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB, observado e metas projetadas, escolas estaduais, 8ª série/9º ano, Araputanga, 2007, 2009 e 2011.

Discriminação	Ideb Observado			Ideb Metas Projetado			
	2007	2009	2011	2009	2011	2013	2015
Araputanga	3,5	4,6	4,7	3,6	3,9	4,3	4,7

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC-INEP. IDEB. Disponível em: ideb.inep.gov.br/resultado/. Acesso em: 23 set. 2013.

Tabela 4.11: Taxa de aprovação na 4^o e 8^a séries do ensino fundamental, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2004, 2009 e 2011.

Discriminação	2004		2009		2011	
	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.
Brasil	84,4	76,7	87,3	79,7	91,2	83,4
Mato Grosso	85,5	69,7	94,0	89,3	96,6	93,8
Araputanga	83,6	83,1	98,5	96,7	99,5	97,1

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

Educacionais Anísio Teixeira.MEC-INEP - Prova Brasil - Avaliação do Rendimento Escolar.

Disponível em: <<http://sistemasprovabrazil2.inep.gov.br/ProvaBrasilResultados/home.seam>>.

Acesso em: 11 set. 2013.

Tabela 4.12. Taxas de reprovação e abandono do Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais no Brasil, Mato Grosso e S.J.Q. Marcos, ano 2010.

Discriminação	2004		2009		2011	
	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.
Brasil	84,4	76,7	87,3	79,7	91,2	83,4
Mato Grosso	85,5	69,7	94	89,3	96,6	93,8
Araputanga	83,6	83,1	98,5	96,7	99,5	97,1

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

Educacionais Anísio Teixeira.MEC-INEP - Prova Brasil - Avaliação do Rendimento Escolar.

Disponível em:

<<http://sistemasprovabrazil2.inep.gov.br/ProvaBrasilResultados/home.seam>>. Acesso em:

11 set. 2013.

Tabela 4.13: Percentuais de Docentes com formação superior no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2005 e 2009.

Discriminação	2005		2009	
	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.
Brasil	56,8	86,9	62,9	79,6
Mato Grosso	79,6	92,2	73,8	79,7
Araputanga	83,3	96,0	89,5	94,0

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

Educacionais Anísio Teixeira.MEC-INEP - Prova Brasil - Avaliação do Rendimento

Escolar. Disponível em:

<<http://sistemasprovabrazil2.inep.gov.br/ProvaBrasilResultados/home.seam>>. Acesso

em: 11 set. 2013.

Nota: Docentes com formação superior (%): indicador que expressa o percentual de docentes em exercício com escolaridade em nível superior.

Tabela 4.14: Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Taxa (%)
Brasil	91,0
Mato Grosso	92,2
Araputanga	90,0

Fonte: BRASIL.IBGE.Censo Demográfico, 2010.

Tabela 4.15: Instituição e cursos de Educação Superior credenciada no MEC e nota do ENADE, em Araputanga, ano 2013.

Instituição	Curso
Faculdade Católica Rainha da Paz de Araputanga - FCARP	Administração
	Ciências Contábeis
	Direito
	Educação Física
	Gestão da Tecnologia da Informação
	Sistemas de Informação

Fonte: Ministério da Educação. MEC/IES. Instituições de Ensino Superior Credenciadas. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 08 ago. 2013.

5 - Saúde

Tabela 5.1: Número de estabelecimentos de saúde por tipo de prestador no Brasil, Mato Grosso e em Araputanga, nos anos de 2005 e 2012.

Discriminação	Tipo de Estabelecimento																						% do Período
	Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde		Posto de Saúde		Clínica Especializada/ Ambulatório Especializado		Policlínica		Unidade de Apoio de Diagnose e Terapia		Consultório Isolado		Centro de Atenção Hemoterápica		Centro de Atenção Psicossocial - CAPS		Hospital		Unidade Móvel Terrestre		TOTAL		
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	
Brasil	27.230	32.835	11.867	10.795	15.676	32.110	3.301	5.820	11.798	19.026	38.532	124.861	-	196	-	2.145	6.580	6.752	785	818	115.769	235.358	103,3
Público	26.758	32.289	11.697	10.727	2.789	4.513	1.242	1.403	973	1.391	2.316	1.704	-	117	-	2.136	3.441	3.731	753	715	49.969	58.726	17,5
Privado	472	546	170	68	12.707	27.597	2.059	4.447	10.825	17.635	36.216	123.157	-	79	-	9	3.139	3.021	34	103	65.622	176.662	169,2
Mato Grosso	606	705	275	208	297	612	24	29	278	444	341	1.875	-	19	-	36	174	224	28	18	2023	4.170	106,1
Público	603	702	275	207	130	181	14	17	40	60	21	13	-	16	-	36	68	131	28	17	1.179	1.380	17,0
Privado	3	3	0	1	167	431	10	12	238	384	320	1.862	-	3	-	-	106	93	-	1	844	2.790	230,6
Araputanga	3	3	3	3	1	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	10	11	10,0
Público	3	3	3	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	0,0
Privado	-	-	-	-	-	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	3	4	33,3

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2013. Estabelecimentos de Saúde por tipo de prestador. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defhttm.exe?cnes/cnv/equipemt.def>>. Acesso em: 19 ago. 2013.

Nota.: No item Público se contou as entidades de prestador Filantrópico. No item Privado se contou as entidades de Sindicato. No item Hospital se incluiu os Especializados, Geral e Hospital Dia.

Tabela 5.2: Número de equipes existentes do Programa de Saúde da Família e número ideal de equipes, no Brasil, Mato Grosso e em Araputanga, nos anos de 2007 e 2012.

Discriminação	2007			2012		
	População 2007*	Equipes de ESF**	Nº ideal de equipes***	População 2012	Equipes de ESF	Nº ideal de equipes
Brasil	189.335.191	28.306	47.333	193.946.884	35.905	48.487
Mato Grosso	2.910.255	398	727,5	3.115.336	597	778
Araputanga	14.624	2	3,6	15.342	2	3,8

Fonte: BRASIL.Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2013. Equipes do Programa de Saúde da Família. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/equipemt.def>>. Acesso em: 19 ago. 2013.

Nota: *A população de 2007 e 2012, é uma Estimativa do IBGE/Censos.

**A Equipe de Saúde da Família inclui as Equipes com Modalidade Bucal I e II, e Equipe de Saúde da Família em Núcleo de Apoio a Saúde da Família - NASF.

***A base de cálculo para a existência de equipe multiprofissional responsável é de no máximo, 4.000 habitantes, sendo a média recomendada de 3.000 habitantes, nesta tabela usou-se o máximo de 4.000 habitantes.

Tabela 5.3: Profissionais médicos por especialidade médica, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012.

Discriminação	Especialidade médica																										% do Período
	Anestesiologia		Cirurgião Geral		Clínico Geral		Da família e Comunitário		Ginecologia e Obstetrícia		Pediatria		Radiologia e Radioterapia		Cardiologia		Dermatologia		Ortopedia		Outras Especialidades		TOTAL				
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	
Brasil	8.889	10.900	11.193	7.904	53.722	-	14.256	16.843	19.993	17.639	21.589	34.778	3.887	8.598	8.949	16.684	3.709	5.911	8.510	8.651	71.246	66.185	225.943	194.093	-14,1		
Mato Grosso	95	132	182	76	754	1.142	306	258	211	178	186	331	33	104	91	156	23	73	92	112	429	630	2.402	3.192	32,9		
Araputanga	1	-	1	-	1	4	2	1	2	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	8	9	12,5		

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2013. Profissionais Médicos por Especialidade. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defohtm.exe?cnes/cnv/equipemt.def>>. Acesso em: 19 ago. 2013.

Nota: No item Outras Especialidades médicas incluem-se: Alergista; Imunologista; Anatomopatologista; Broncoesofagista; Cirurgião (Pediátrico, Plástico, Cabeça e Pescoço, Tórax e Vascular); Endocrinologista; Endoscopista; Fisiatra; Gastroenterologista; Geriatria; Hansonologista; Hematologista; Hemoterapeuta; Homeopata; Infectologista; Mastologista; Nefrologista; Neurocirurgião; Oftalmologista e Psiquiatra.

Tabela 5.4: Profissionais de saúde de nível superior, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012.

Discriminação	Profissionais de saúde																% do Período
	Psicólogo		Farmacêutico/Bioquímico		Enfermeiro		Fisioterapeuta		Fonoaudiólogo		Nutricionista		Odontólogo		TOTAL		
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	
Brasil	17.386	40.872	22.053	35.463	77.024	123.381	20.587	52.435	7.321	16.128	7.047	17.977	59.345	91.860	210.763	378.116	79,4
Mato Grosso	227	448	542	794	1.071	1.588	436	776	93	195	132	291	815	1.193	3.316	5.285	59,4
Araputanga	1	3	4	5	5	1	2	2	2	1	2	-	5	4	21	16	-23,8

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2013. Profissionais de Saúde de Nível Superior. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defohtm.exe?cnes/cnv/equipemt.def>>. Acesso em: 19 ago. 2013.

Tabela 5.5: Profissionais de saúde de nível médio e técnico no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012.

Discriminação	Profissionais de saúde														% do Período
	Téc. de Enfermagem		Aux. de Enfermagem		Técnico de Higiene Dental		Auxiliar do Consultório Dentário		Técnico de Radiologia		Agente Comunitário de Saúde		TOTAL		
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	
Brasil	77.243	239.895	309.405	248.952	4.875	3.115	5.121	4.800	12.099	27.230	185.226	280.500	593.969	804.492	35,4
Mato Grosso	1.520	4.629	3516	1.781	92	71	163	271	201	0	4.069	5.456	9.561	12.208	27,7
Araputanga	3	5	23	15	1	-	3	2	-	3	41	27	71	52	-26,8

Fonte: BRASIL.Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2013. Profissionais de Saúde de Nível Médio e Técnico. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defohtm.exe?cnes/cnv/profidmt.def>>. Acesso em: 19 ago. 2013.

Nota: No item Técnico de Radiologia se incluem os Operadores de aparelhos de Raio X.

Tabela 5.6: Nascidos vivos, taxa bruta de natalidade, (% de parto cesáreos e de prematuridade), no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2008.

Discriminação	Informação sobre nascimentos/Período									
	Número de nascidos vivos		Taxa bruta de natalidade		% com prematuridade		% de partos cesáreos		% de mães de 10-19 anos	
	2005	2008	2005	2008	2005	2008	2005	2008	2005	2008
Brasil	3.035.096	2.917.432	16,5	15,4	6,6	6,7	43,3	48,5	21,8	20,4
Mato Grosso	52.410	48.988	18,7	16,6	5,7	6,2	50,1	52,8	26,0	23,2
Araputanga	323	282	22,5	17,8	3,1	3,5	51,7	62,4	23,2	24,1

Fonte: BRASIL.Ministério da Saúde - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC/ MS/SVS/DASIS/ DATASUS. Natalidade. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvmt.def>>. Acesso em: 19 ago. 2013.

Tabela 5.7: Cobertura vacinal (%) por tipo de imunobiológico em menores de 1 anos, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012.

Discriminação	Cobertura Vacinal (%) por tipo de imunobiológico											
	BCG (BCG)		Febre Amarela (FA)		Contra Rotavirus Humano (RR)		Hepatite B (HB)		Totais das vacinas contra poliomielite		Totais das vacinas Tetra + Penta + Hexavalente	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005*	2012	2005*	2012
Brasil	114,5	105,7	43	49,3		86,39	98,49	96,7	105,12	96,57	102,82	93,84
Mato Grosso	108,0	91,1	94,9	83,5	-	76,9	91,7	84,8	107,2	84,8	99,9	82,4
Araputanga	99,7	105,8	83,8	94,6	-	94,2	93,0	110,3	97,5	99,2	98,1	98,4

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunizações/DATASUS/PNI. Cobertura Vacinal.

Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?pn/cnv/cpnimt.def>>. Acesso em: 19 ago. 2013.

Nota: 1. A vacina de Rotavirus humano é introduzida a partir de 2006 no calendário básico de vacinação. 2. A cobertura vacinal é expressa pela relação entre o número de doses aplicadas para uma determinada vacina e o número registrado ou estimado de menores de 1 ano existentes na área de abrangência do Programa Nacional de Imunização (PNI). 3. BCG - Bacilo de Calmette e Guérin, usada como vacina, Hib - Vacina contra o Haemophilus influenzae tipo B que compõem a TETRA - Vacina DPT + Hib, PENTA - Vacina adsorvida difteria, tétano, pertussis, hepatite B (recombinante) e Haemophilus influenzae tipo b (conjugada) e HEXA - Pólio (Salk) + DPT acelular + Haemophilus b + Hepatite B + contra a tuberculose.

Tabela 5.8: Coeficiente de mortalidade infantil (100.000 hab) , em menores de 5 anos, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2010.

Discriminação	Coeficiente de mortalidade (100.000 habitantes) em menores de 5 anos									
	Óbitos por diarreia em menores de 5 anos		Óbitos em menores de 1 ano		Óbitos em menores de 5 anos		Óbitos em menores de 28 dias (mortalidade neonatal)		Óbitos por pneumonia em menores de 5 anos	
	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010
Brasil	0,82	0,3	16,94	13,89	19,81	16,33	11,3	9,64	1	0,68
Mato Grosso	0,48	0,45	18,38	15,16	21,66	18,56	11,81	9,87	0,95	1,27
Araputanga	0,00	0,00	27,86	3,68	27,86	7,35	18,58	0,00	3,10	3,68

Fonte: BRASIL.Ministério da Saúde - Situação de Base de Dados Nacional,Sistema de Informação de Mortalidade- I, em 14/12/2009. Mortalidade Infantil. Disponível em:

www2.saude.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&Vobj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/10>. Acesso em:19 ago. 2013.

Nota: A média das regiões é resultante da soma de municípios que compõe a região e sua divisão pelo número de municípios. O coeficiente geral de mortalidade é de 1/100.000 habitantes.

Tabela 5.9: Coeficiente de mortalidade (por 100.000 hab), por algumas causas selecionadas, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2010.

Discriminação	Coeficiente de mortalidade (100.00 hab)/algumas causas selecionadas															
	Por HIV resultante em infecção múltipla		Doenças infecto parasitárias		Causas externas		Aparelho circulatório		Causas mal definidas		Neoplasias		Agressões		Acidentes de trânsito (transporte)	
	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010
Brasil	1,57	1,72	25,21	25,51	68,08	74,02	153,87	169,67	56,43	41,43	79,93	93,76	5,75	4,88	18,88	21,87
Mato Grosso	1,61	1,48	24,04	27,05	90,89	93,21	119,22	130,87	29,07	20,16	58,72	66,16	6,96	3,49	28,75	36,01
Araputanga	0,00	0,00	20,87	13,04	69,57	123,84	153,05	175,99	0,00	13,04	27,83	78,22	6,96	0,00	13,91	52,14

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde - Situação de Base de Dados Nacional, Sistema de Informação de Mortalidade - SIM, em 14/12/2009. Mortalidade. Disponível em: <www2.saude.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&Vobj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10>. Acesso em: 19 ago. 2013.

Nota: A média das regiões é resultante da soma de municípios que compõe a região e sua divisão pelo número de municípios. O coeficiente geral de mortalidade é de 1/100.000 habitantes.

Tabela 5.10: Valor médio das internações hospitalares (R\$) e média de permanência em dias de internação por especialidades, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012.

Discriminação	Informação sobre internações hospitalares/ Especialidades							
	Clínica cirúrgica		Obstetrícia		Clínica médica		Pediatria	
	Valor médio (R\$)	média permanência (dias)	Valor médio (R\$)	média permanência (dias)	Valor médio (R\$)	média permanência (dias)	Valor médio (R\$)	média permanência (dias)
Brasil								
2005	977,93	4,3	382,86	2,2	418,09	5,6	501,93	5,3
2012	1.650,19	4,2	590,27	2,5	785,37	6,0	1.071,67	5,6
Mato Grosso								
2005	721,16	4,3	377,29	1,9	376,86	4,4	474,09	4,3
2012	1.096,51	4,1	590,80	2,3	715,34	5,6	909,22	5,5
Araputanga								
2005	368,55	2,1	383,47	1,7	296,81	2,4	361,34	3,2
2012	340,09	2,7	473,12	1,6	327,11	2,2	383,19	2,3

Fonte: BRASIL.Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/sxmt.def>>. Acesso em: 19 ago. 2013.

Tabela 5.11: Situação de saneamento (abastecimento de água e lixo) e famílias atendidas na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012.

Discriminação	Número de Famílias na Atenção Básica		Situação de Saneamento										% do Período
			Abastecimento de Água				Lixo Doméstico				TOTAL		
			Abastecimento de água rede pública		Abastecimento de água, poço/ nascente e outros		Lixo coletado		Lixo queimado, enterrado/ céu aberto				
			2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	
Brasil	27.292.193	34.623.222	19.476.570	26.989.903	7.536.171	7.627.876	19.451.947	27.655.557	7.564.384	6.962.492	81.321.265	103.859.050	27,71
Mato Grosso	540.618	688.916	373.805	520.589	166.809	168.291	418.845	570.811	121.770	118.069	1.621.847	2.066.676	27,43
Araputanga	4.255	3.982	3.643	3.545	612	437	3.634	3.560	621	422	8.510	7.964	-6,42

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de informação de Atenção Básica - SIAB/2013. Situação de Saneamento. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABCmt.def>>. Acesso em: 19 ago. 2013.

Tabela 5.12: Situação de saneamento, destinação de fezes e urina e lixo, água para consumo humano, famílias atendidas na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, nos anos de 2005 e 2012.

Discriminação	Número de Famílias na Atenção Básica		Situação de Saneamento										% do Período
			Abastecimento de Água				Lixo Doméstico				TOTAL		
			Abastecimento de água rede pública		Abastecimento de água, poço/nascente e outros		Lixo coletado		Lixo queimado, enterrado/ céu aberto				
			2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	
Brasil	27.292.193	34.623.222	19.476.570	26.989.903	7.536.171	7.627.876	19.451.947	27.655.557	7.564.384	6.962.492	81.321.265	103.859.050	27,71
Mato Grosso	540.618	688.916	373.805	520.589	166.809	168.291	418.845	570.811	121.770	118.069	1.621.847	2.066.676	27,43
Araputanga	4.255	3.982	3.643	3.545	612	437	3.634	3.560	621	422	8.510	7.964	-6,42

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de informação de Atenção Básica - SIAB/2013. Situação de Saneamento. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defohtm.exe?siab/cnv/SIABCmt.def>>. Acesso em: 19 ago. 2013.

6 - Produção

Tabela 6.1. Número de estabelecimentos e Área dos estabelecimentos agropecuários por grupos de área total no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, ano 2006.

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Araputanga	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	5.175.636	100,00	112.987	100,00	680	100,00
Mais de 0 a menos de 1 ha	606.837	11,72	1.500	1,33	1	0,15
De 1 a menos de 2 ha	442.163	8,54	2.379	2,11	8	1,18
De 2 a menos de 3 ha	319.671	6,18	2.801	2,48	29	4,26
De 3 a menos de 4 ha	256.148	4,95	1.678	1,49	8	1,18
De 4 a menos de 5 ha	215.988	4,17	1.715	1,52	19	2,79
De 5 a menos de 10 ha	636.344	12,29	4.916	4,35	36	5,29
De 10 a menos de 20 ha	736.798	14,24	9.650	8,54	85	12,50
De 20 a menos de 50 ha	843.920	16,31	28.227	24,98	292	42,94
De 50 a menos de 100 ha	390.882	7,55	23.904	21,16	84	12,35
De 100 a menos de 200 ha	219.432	4,24	12.002	10,62	46	6,76
De 200 a menos de 500 ha	150.698	2,91	9.332	8,26	30	4,41
De 500 a menos de 1000 ha	54.158	1,05	5.123	4,53	12	1,76
De 1000 a menos de 2500 ha	32.242	0,62	4.929	4,36	19	2,79
De 2500 ha e mais	15.336	0,3	3.815	3,38	8	1,18
Produtor sem área	255.019	4,93	1.016	0,9	3	0,44

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Agropecuário, 2006.

Tabela 6.2. Imóveis rurais em Araputanga por estrato de área em ha em 2013.

	Descrição	Nº	%
Brasil	Total	5.175.636	100,00
	Proprietário	3.946.411	76,25
	Assentado sem titulação definitiva	189.193	3,66
	Arrendatário	230.121	4,45
	Parceiro	142.534	2,75
	Ocupante	412.358	7,97
	Produtor sem área	255.019	4,93
Mato Grosso	Total	112.987	100,00
	Proprietário	88.721	78,52
	Assentado sem titulação definitiva	16.910	14,97
	Arrendatário	1.654	1,46
	Parceiro	334	0,3
	Ocupante	4.352	3,85
	Produtor sem área	1.016	0,9
Araputanga	Total	680	100,00
	Proprietário	586	86,18
	Assentado sem titulação definitiva	82	12,06
	Arrendatário	6	0,88
	Parceiro	1	0,15
	Ocupante	2	0,29
	Produtor sem área	3	0,44

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Agropecuário, 2006.

Tabela 6.3. Produção agrícola, Mato Grosso, Araputanga, anos 2005 e 2011.

Produto/Unidade de medida	Especificação			
	Mato Grosso		Araputanga	
	2005	2011	2005	2011
Arroz (em casca) (toneladas)	2.262.863	654.716	1.050	165
Cana-de-açúcar (toneladas)	12.595.990	14.050.998	750	2.250
Feijão (toneladas)	66.122	196.006	107	15
Mandioca (toneladas)	517.479	355.896	1.080	910
Melancia (toneladas)	64.212	23.741	-	36
Milho (em grão)(toneladas)	3.483.266	7.763.942	8.000	2.000

Fonte: BRASIL. IBGE/SIDRA. Produção Agrícola Municipal, 2005 e 2011.

Tabela 6.4. Produção pecuária, Mato Grosso, Araputanga, anos 2005 e 2011

Produto/Unidade de medida	Especificação			
	Mato Grosso		Araputanga	
	2005	2011	2005	2011
Asininos (cabeças)	3.913	4.569	42	31
Bovinos (cabeças)	28.757.438	29.265.718	210.274	206.229
Bubalinos (cabeças)	14.795	16.148	377	93
Caprinos (cabeças)	40.246	33.612	99	198
Equinos (cabeças)	344.918	350.001	3.075	2.974
Galinhas (cabeças)	9.235.951	10.644.467	15.894	14.446
Galos, frangos, frangas e pintos (cabeças)	31.785.713	35.661.151	9.657	23.999
Leite (mil litros)	596.382	743.191	19.069	25.000
Muare (cabeças)	96.208	93.161	486	779
Ovinos (cabeças)	549.484	474.581	1.415	3.195
Ovos de galinha (mil dúzias)	48.885	155.918	99	88
Suínos (cabeças)	2.109.979	1.954.128	4.612	5.760
Vacas Ordenhadas (cabeças)	524.982	633.782	13.620	14.897

Fonte: BRASIL. IBGE. SIDRA. Produção Pecuária Municipal, 2005 e 2011.

Tabela 6.5. Produção extrativista, Mato Grosso, Araputanga, anos 2005 e 2011.

Produto/Unidade de medida	Especificação			
	Mato Grosso		Araputanga	
	2005	2011	2005	2011
Lenha (metros cúbicos)	1.874.390	2.084.086	12.464	16.854
Madeira em tora (metros cúbicos)	1.694.022	2.153.468	2.090	350

Fonte: BRASIL. IBGE. SIDRA. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2005 e 2011.

Tabela 6.6: Consumo de Energia Elétrica (kWh), segundo as classes, residencial, industrial, comercial, rural, poder público, iluminação pública, serviço público e próprio, no Mato Grosso e Araputanga, 2003 e 2009.

Discriminação	Mato Grosso		Araputanga	
	2003	2009	2003	2009
Residencial	1.155.321.622	1.595.717.238	4.987.501	7.263.563
Industrial	966.370.099	1.061.365.347	20.087.303	20.885.143
Comercial	760.489.504	1.098.439.899	2.263.085	3.760.168
Rural	297.611.540	586.218.883	2.218.424	3.598.310
Poder Público	160.132.005	262.332.122	644.971	1.001.310
Iluminação Pública	160.932.648	214.411.027	1.265.815	885.422
Serviço Público	129.961.888	149.552.914	462.549	732.575
Próprio	13.998.286	10.294.645	54.249	43.020
Total	3.644.817.592	4.978.332.075	31.983.897	38.169.511

Fonte: MATO GROSSO. SEPLAN-MT. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2004 e 2010.

Tabela 6.7: Frota de veículos por tipo, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2004 e 2012.

Discriminação	Automóvel		Caminhão		Ônibus ⁽¹⁾		Motocicletas ⁽²⁾		Utilitários ⁽³⁾		Outros ⁽⁴⁾		Total	
	2004	2012	2004	2012	2004	2012	2004	2012	2004	2012	2004	2012	2004	2012
Brasil	24.936.451	42.682.111	1.636.535	2.380.780	493.973	833.742	7.039.675	19.934.332	3.917.295	7.934.768	1.216.946	2.371.458	39.240.875	76.137.191
Mato Grosso	249.282	512.755	38.608	57.161	5.996	11.250	218.023	614.380	91.063	178.989	39.878	86.602	642.850	1.461.137
Araputanga	922	2.030	198	259	21	34	1.972	4.272	383	691	100	214	3.596	7.500

Fonte: MATO GROSSO.DETRAM-MT. Disponível em: < <http://www.detran.mt.gov.br/adm/uploads/downloads/2a8e3frotadeveiculosdematogrosso-ano2012.pdf> > e < <http://www.detran.mt.gov.br/adm/uploads/downloads/8860ffrotadeveiculosdematogrosso-ano2004.pdf> >. Acesso em: 15 ago. 2013; BRASIL.DENATRAN, Disponível em: < <http://www.denatran.gov.br/frota.htm> >. Acesso em: 03 set. 2013.

Nota: ⁽¹⁾ônibus e micrônibus; ⁽²⁾ motocicletas e motoneta.; ⁽³⁾ caminhonete, caminhoneta e veículos 4x4; ⁽⁴⁾ caminhão trator, reboque, semireboque, side-car, ciclomotor, triciclo, quadriciclo ..

Tabela 6.8. PIB - Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais), no Mato Grosso, Araputanga, 2005 e 2010.

Discriminação	Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais)						Incremento % 2005/2010
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Mato Grosso	37.465.937	35.257.614	42.687.119	53.386.488	57.294.192	59.599.990	59,07
Araputanga	203.082	205.423	210.275	223.859	230.979	292.545	44,05

Fonte: BRASIL. IBGE. SIDRA. Sistema de Recuperação Automática, 2013.

7 - Alguns indicadores econômicos e sociais

Tabela 7.1: População total estimativa de famílias, quantidade de beneficiados no Bolsa Família no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2010.

Discriminação	População total 2010	Nº Famílias ⁽¹⁾	Nº Famílias no PBF	% Famílias pobres
Brasil	190.755.799	57.804.788	12.768.795	22,09
Mato Grosso	3.035.122	919.734	169.368	18,41
Araputanga	15.342	4.949	857	17,32

Fonte: BRASIL.IBGE, 2013 e Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/programabolsafamilia/menu_superior/relatorios_e_estatisticas>. Acesso em: 21 ago. 2013.

Nota: ⁽¹⁾ No Censo 2010 a média foi 3,1 morador por domicílio e isto, toma-se como tamanho médio da família.

Tabela 7.2: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar, no Brasil, Mato Grosso e Araputanga, 2000 e 2010.

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Araputanga	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Até 1/2 salário mínimo	846.311	2.379.681	6.220	17.059	11	106
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	4.703.692	8.150.079	55.646	118.400	221	677
Mais de 1 a 2 salários mínimos	7.155.086	13.273.495	106.023	218.028	773	1.363
Mais de 2 a 5 salários mínimos	13.335.124	18.858.036	220.155	332.552	1.401	1.767
Mais de 5 a 10 salários mínimos	8.748.041	7.823.722	129.628	129.363	560	578
Mais de 10 a 20 salários mínimos	4.672.191	3.040.560	58.414	42.346	289	144
Mais de 20 salários mínimos	3.247.480	1.347.865	38.744	16.043	158	48
Sem rendimento	2.068.815	2.450.729	30.754	41.298	120	148
Total	44.776.740	57.324.167	645.584	915.089	3.533	4.831

Fonte: BRASIL.IBGE - Censo Demográfico 2000 e 2010.

Tabela 7.3. IDH, no Mato Grosso, Araputanga, 1991, 2000 e 2010.

Descriminação	Ano		
	1991	2000	2010
Brasil	0,706	0,773	0,699
Mato Glosso	0,449	0,601	0,725
Araputanga	0,420	0,604	0,725

Desenvolvimento Humano no Brasil 1991 e 2000. NAÇÕES UNIDAS.PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013>. Acesso em: 16 ago. 2013.

Tabela 7.4. IDH - Mato Grosso e Araputanga, ano 2010.

Discriminação	Ranking	IDH	Renda	Longevidade	Educação
Mato Grosso	11º	0,725	0,732	0,821	0,635
Araputanga	1154ª	0,725	0,704	0,826	0,655

Fonte: NAÇÕES UNIDAS. Brasília: PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013>. Acesso em: 19 ago. 2013.

Tabela 7.5. IFDM, Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal, no Mato Grosso, Araputanga, 2010.

Discriminação	Ranking Estadual	IFDM e Áreas de Desenvolvimentos			
		IFDM	Educação	Saúde	Emprego e renda
Mato Grosso		0,7303	0,7670	0,8338	0,5902
S. J. dos Quatro Marcos	28º	0,7178	0,7875	0,8575	0,5084

Fonte: Federação das Indústrias do Rio. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/ifdm/consulta-ao-indice/>>. Acesso em : 16 ago. 2013

Nota: O Mato Grosso tem 141 municípios. O ranking dos municípios é em relação ao total de municípios do Estado em 2010.

8 - Segurança pública

Tabela 8.1. Efetivo Polícia Civil e Polícia Militar Mato Grosso, Araputanga, 2005 e 2009.

Corporação	Especificação			
	Mato Grosso		Araputanga	
	2005	2009	2005	2009
Polícia Civil	1.368	2.156	11	9
Polícia Militar	6.618	6.179	19	22

Fonte: MATO GROSSO.SEPHAN. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2006 e 2010.

Tabela 8.2. Relatório de ocorrências registradas pela Polícia Militar em Araputanga, 2010.

Discriminação	Nº	%
Total Mato Grosso	88.824	
Total Araputanga	631	100,00
Ocorrências Contra a Pessoa com Morte	8	1,3
Homicídio	2	0,3
Morte a esclarecer - Encontro/localização cadáver	3	0,5
Suicídio	2	0,3
Outras ocorrências com morte	1	0,2
Contra a Pessoa sem Morte	137	21,7
Ameaça	54	8,6
Lesão Corporal	53	8,4
Rixa	6	1,0
Tentativa de Homicídio	10	1,6
Outras ocorrências sem morte	14	2,2
Contra o Patrimônio	122	19,3
Roubo a pessoa	2	0,3
Roubo de veículo	1	0,2
Outros roubos	2	0,3
Furto a residência	42	6,7
Furto a pessoa	4	0,6
Furto de veículo	6	1,0
Furto Estabelecimento comercial	20	3,2
Outros furtos	20	3,2
Receptação	4	0,6
Outros Crimes contra o Patrimônio	21	3,3
Contra os Costumes	9	1,4
Estupro	4	0,6
Outras ocorrências contra os costumes	5	0,8
Contravenções	41	6,5
Agressão/Vias de fato	27	4,3
Pertubação do trabalho ou sossego alheio	10	1,6
Outras contravenções - especificar	4	0,6

Continua...

Tabela 8.3. Relatório de ocorrências registradas pela Polícia Militar em Araputanga, 2010.

Discriminação	Nº	%
Acidentes e crimes de trânsito	196	31,1
Abalroamento	52	8,2
Atropelamento	11	1,7
Capotamento	11	1,7
Choque Mecânico	30	4,8
Colisão	34	5,4
Tombamento	4	0,6
Outros tipos de acidentes	38	6,0
Homicídio culposo na direção de veículo	3	0,5
Lesão corporal culposa na direção de veículo	2	0,3
Outros crimes de trânsito - especificar	11	1,7
Contra o Meio Ambiente	3	0,5
Referente a pesca	1	0,2
Outras ocorrências contra o meio ambiente	2	0,3
Contra a Administração Pública	13	2,1
Contrabando ou descaminho	1	0,2
Desacato	8	1,3
Desobediência	2	0,3
Outras ocorrências contra a administração pública	2	0,3
Ações Diversas de Polícia	74	11,7
Conciliação entre partes adversas	1	0,2
Prisão por mandado - cumprimento	20	3,2
Veículo localizado	6	1,0
Outras ações de polícia	47	7,4
Ocorrências Assistenciais	14	2,2
Auxílio/transporte de doente mental	4	0,6
Auxílio/transporte de feridos ou doentes	2	0,3
Socorro de urgência - especificar	3	0,5
Outras ocorrências assistenciais - especificar	5	0,8
Legislação Especial	14	2,2
Posse/porte/transporte/uso de entorpecente	9	1,4
Tráfico de entorpecente	1	0,2
Porte ilegal de arma de fogo	2	0,3
Posse ilegal de arma de Fogo	2	0,3

Fonte: MATO GROSSO.SEPLAN. Anuário Estatístico de Mato Grosso, 2011. Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/2013-05-10-19-39-59/2011>>. Acesso em: 23 set. 2013

9. Comunicação

Tabela 9.1. Relação de Emissoras de radiodifusão, serviços de OM, Mato Grosso, Araputanga, 2005 e 2010.

Frequência	Especificação			
	Mato Grosso		Araputanga	
	2005	2010	2005	2009
OM	53	42	1	1

Fonte: MATO GROSSO.SEPLAN. Anuário Estatístico de Mato Grosso. 2005 e 2010.

9.2. CARTOGRAFIA

9.2.1. Mapa do município

9.2.2. Área urbana

9.2.3. Bacia correjo das pitas

9.2.4. Abastecimento de água

9.2.5. Esgotamento sanitário

9.2.6. Micro e macrodrenagem

9.2.7. Área de risco e alagamento

9.2.8. Poluição pontual

9.2.9. Coleta de resíduos

9.2.10. Farenapolis

9.2.11. Cachoeirinha

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. NBR 12.213 – **Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público**. Rio de Janeiro. 1992.

ALMANAQUE ABRIL 2013. São Paulo: EDITORA Abril. Ano 39. 2013. p.215-230.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO. **Desigualdades regionais em Mato Grosso**. (Edição revisada e ampliada). Cuiabá: Assembléia legislativa de Mato Grosso, 2009. 142p.

BARCELLOS, C. & QUITÉRIO, L.A.D. **Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40n1/27131.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2013.

Blog do Tucci. **Taxa de drenagem urbana III**. Postado em 19/09/2010. Disponível em: <<http://rhama.net/wordpress/?p=166>>. Acesso em 31 out.2013.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. INPE. PRODES. **Área desflorestada em Mato Grosso 2011**. Disponível em : <<http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>>. Acesso em: 5 ago. 2013.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. SNIS. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento. Série Histórica 2010. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>. Acesso em: 6 ago. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. ICLEI. **Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação**. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Versão Preliminar para Consulta Pública**. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica**. Organização Pan-Americana da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 116 p.: Il

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Censo Demográfico 1980**. Disponível em:<<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=1980&m=0&ord=0&f=1980&p=CD&v=93&z=t&o=3>>. Acesso em: 16 de ago. 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Censo Demográfico**

1991: resultados do universo relativos às características da população e dos domicílios. N. 26-Mato Grosso. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 221p.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Mapa Político do Estado de Mato Grosso 2010.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadossat/>> . Acesso em: 16 ago. 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. RADAMBRASIL: **Levantamento de recursos naturais.** Rio de Janeiro: IBGE: Divisão de Cartografia. 1982.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Censo Demográfico 2000.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm> . Acesso em: 16 ago. 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Censo Demográfico 2010.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>> . Acesso em: 16 ago. 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Estimativa Populacional 2012.** Rio de Janeiro: IBGE: Diretoria de Pesquisas. COPIS: Coordenação de População e Indicadores Sociais. Disponível em:< www.ibge.gov.br>. Acesso em: 6 ago. 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Glossário.** Disponível em <<http://www.orcamentofederal.gov.br/glossario>>, Acesso em: 22 out. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Imunizações 30 anos.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 208 col.: il. – (Série C. Projetos e Programas e Relatórios).

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Termo de referência para elaboração de planos municipais de saneamento básico:** procedimentos relativos ao convênio de cooperação técnica e financeira da Fundação nacional de Saúde-FUNASA-MS. Brasília-DF, 2012. 68p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS nº **2.914/2011.**

BRASIL. **Lei Nº 11.445,** de 5 de janeiro de 2007.

BUSS, Paulo Marchiori. **Promoção da Saúde da Família. Programa de Saúde da Família.** Dezembro de 2002. Disponível em:

<[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/is_digital/is_0103/IS23\(1\)021.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/is_digital/is_0103/IS23(1)021.pdf)> . Acesso em: 04 ago. 2013.

CAOVILLA, M. **A Gestão Municipal dos Sistemas de Água e Esgoto do Estado de Mato Grosso: Uma Abordagem Crítica.** Cuiabá/MT, 2007. 125 p. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal de Mato Grosso.

CUCIO, Maíra Simões. **Taxa de Drenagem Urbana O que é? Como Cobrar?.** Seminário Água em Ambientes Urbanos. Escola Politécnica – Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária, Novembro de 2009.

FERREIRA, João Carlos Vicente. **Mato Grosso e seus municípios.** Cuiabá: Secretaria de Estado da Educação, 2001. 660 p.

FERREIRA, João Carlos Vicente (Ed); MOURA e SILVA, Silva Pe.. **Cidades de Mato Grosso: origem e significado de seus nomes.** Cuiabá: J.C.V.Ferreira, 2008. 240p.

FERNANDES, Diego da Rocha. Saneamento básico: pontos basilares para o desenvolvimento urbano sustentável. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XVI, n. 110, mar 2013. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=12944>. Acesso em set 2013.

GERENCIAMENTO INTEGRADO DAS INUNDAÇÕES URBANAS NO BRASIL. Carlos E. M. Tucci. Instituto de Pesquisas Hidráulicas – UFRGS, GWP South America

GIANSANTE, A.E e CHAGAS, A.F. Proposição de indicadores de prestação de serviço de drenagem urbana. Parte 1. 2010.

Instituto Trata Brasil. **Metodologia.** Disponível em <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/pdfs/metodologia.pdf>>. Acesso em 20 out. 2013.

MANÇANO, Mona Rotolo. **Planejamento Urbano e Saneamento: contribuições para a elaboração de planos municipais.** Disponível em: <http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2537/1/ENSP_Disserta%c3%a7%c3%a3o_Man%c3%a7ano_Mona_Rotolo.pdf> . Acesso em: 16 set. 2013.

MALTA, D. C.& DUARTE, E.C. **Causas de mortes evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde: uma revisão de literatura.** Ciência & Saúde coletiva, vol.12(3): 765-776, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n3/10502.pdf>> Acesso em: 04 ago. 2013.

MANUAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO, 1ª Edição, Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), Cempre, 1995.

MATO GROSSO. SEPLAN. **Anuário Estatístico Mato Grosso 2010**. v.32. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. Cuiabá: SEPLAN-MT. Disponível em: < www.seplan.mt.gov.br/~seplan/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/2013-05-10-19-39-59/2010>. Acesso em: 6 ago.2013.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Plano Estadual de Recursos Hídricos**. Cuiabá: KCM Editora, 2009. 184p.

MATO GROSSO. SEMA-MT. **Área desmatada de Mato Grosso e Municípios**. 2007. Disponível em: <[http://www.sema.mt.gov.br/images/stories/Desmate por Munic ate 2007.jpg](http://www.sema.mt.gov.br/images/stories/Desmate_por_Munic_ate_2007.jpg)>. Acesso em: 5 ago 2013.

MATO GROSSO. **Portal Mato Grosso e Seus Municípios, 2010**. Disponível em <<http://www.mteseusmunicipios.com.br/ng/conteudo.php?sid=229&cid=1023>>. Acesso em 15 out. 2013.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Brasília. Organização Pan-Americana de Saúde, 2011. 549p.

MIRANDA, Leodete; AMORIM, Lenice. **Mato Grosso: Atlas Geográfico**. Cuiabá:Entrelinhas, 2000. 40p.

MORAES, D.S. de L. & JORDÃO, B.Q. **Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana**. Revista de Saúde Pública 2002. Vol. 36 (3) 370-4. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n3/10502.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2013.

MONTEIRO, J. H. P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MONTEIRO, Silvio Tavares. **Projetos: Como fazer e Gerenciar usando a informática**. Florianópolis: VisualBooks, 2004.

NBR N° 12.211 - **Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água**. ABNT, 1992.

NBR N° 12.218 - **Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público**. ABNT, 1994.

NBR 12.217 – **Reservatórios para abastecimento de água**. ABNT, 1994.

NECKEL,G.L et al. **Desafios para a ação interdisciplinar na atenção básica: implicações relativas à composição das equipes de saúde da família**. Ciência & Saúde Coletiva, 14 (Supl.1): 1463-1472, 2009. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csc/v14s1/a19v14s1.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2013.

OMS. **Organização Mundial de Saúde**. 2012. Disponível em: <<http://www.who.int/countries/bra/es/>>. Acesso em: 06 ago. 2013.

PADUA, Helcias B. **A nossa água é dura? Gás carbônico & Acidificação? Como isso acontece?**, Ago/set 2004. Disponível em: <<http://www.fernandosantiago.com.br/aguadura.htm>>. Acesso em 30 out. 2013.

PNUD. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil**. Atlas do Desenvolvimento Humano. 2000.

Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.

RELEVO. **Formação geológica e clima. Cuiabá: Portal Mato Grosso**. Disponível em: <www.mtseusmunicipios.com.br/NG/conteudo/php?sid=267&cid=1084>. Acesso em: 18 ago. 2012.

SANO, Hironobu e Mário Jorge França Montenegro Filho. **As técnicas de avaliação da eficiência, eficácia e efetividade na gestão pública e sua relevância para o desenvolvimento social e das ações públicas**. Artigo publicado na Revista Desenvolvimento em Questão, ano 11; nº 22; jan/abr – 2013. Editora Unijui.

SNIS. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. 2010,2011. Disponível em:<www.snis.gov.br>. Acesso em 05 set. 2013.

TAMBELLINI, A.T. & CÂMARA, V de M. **A temática saúde e ambiente no processo de desenvolvimento do campo da saúde coletiva: aspectos históricos, conceituais e metodológicos**. Ciência & Saúde Coletiva, 3 (2): 47-59, 1998. Disponível em: <<http://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/0523.pdf>>. Acesso e: 18 ago. 2013.

TONETTO JÚNIOR, Rudinei (Coord.). **Perdas de água: entraves ao avanço do saneamento básico e riscos de agravamento à escassez hídrica no Brasil**. FUNACE/Trata Brasil: Ribeirão Preto-SP, 2013. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/perdas-de-agua/estudo-completo.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2013.



PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO**

SANEAR PARA MAIS SAÚDE.

ARAPUTANGA (MT)

VOLUME III

**PRODUTO D - O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS
PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES
PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO DEMANDAS
PRODUTO G - MINUTA DO PROJETO DE LEI
DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
PRODUTO H – INDICADORES DE DESEMPENHO
PRODUTO I - SISTEMA PARA AUXILIAR A TOMADA DE DECISÕES NO
PMSB**

JUN/2014

ARAPUTANGA – MT

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE
ARAPUTANGA (MT)**

**PRODUTO D - O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS
PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES
PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO DEMANDAS
PRODUTO G - MINUTA DO PROJETO DE LEI
DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
PRODUTO H – INDICADORES DE DESEMPENHO
PRODUTO I - SISTEMA PARA AUXILIAR A TOMADA DE DECISÕES NO
PMSB**

VOLUME III

JUN/2014

Araputanga-MT. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do “Complexo Nascentes do Pantanal” .

Plano Municipal de Saneamento Básico de Araputanga – MT, Produto D - O Prognóstico e a Projeção das Demandas- Produto E: Programas, Projetos e Ações- Produto F: Plano de Execução Demandas -Produto G - Minuta do Projeto de lei -da Política Municipal de Saneamento Básico-Produto H – Indicadores de Desempenho -Produto I - Sistema para Auxiliar a Tomada de Decisões no PMSB/ Araputanga - MT, 2013.

163 p.; il. Color; 30 cm.

Inclui índice.

1. Política - planejamento 2. Saneamento 3. Publicações oficiais I. Título.

CDU 332.021:628

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Endereço SAUS Quadra 4 – Bloco N – edifício Sede – Brasília-DF. Telefone (61) 3314-6362, Fax (61) 3314-6253. www.funasa.gov.br. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do “Complexo Nascentes do Pantanal”. Rua dos Estados, 667 – Jd. Sta. Maria.São José dos Quatro Marcos-MT. Telefone (65) 3251-1115. www.nascentesdopantanal.org.br.

Prefeito Municipal

Sidney Pires Salomé

Vice- prefeito

Paulo Cesar Alves de Araujo

Relação das Secretarias

Secretária de Obras e Infraestrutura

Pedro Jerônimo de Souza

Secretária Municipal de Saúde

Tony Fabrício Larranhagas Mamedes

Secretaria de Esporte, Lazer, Cultura e Turismo

Wilson Sanaïotti Junior

Secretária Municipal de Administração

Etelminio de Arruda Salomé

Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento

Edonias Alves da Costa

Secretaria Municipal de Educação

Hermerson Carvalho Benvenuti

Secretaria Mun. de Meio Ambiente, Des. Urbano e Rural

Cristiano Batistuta Teixeira Vale

Secretaria de Assistência Social

Rosiana Rios Reis Salomé

**Núcleo Intersectorial de Coordenação Técnica – NICT da
FUNASA**

Leiliane Fátima R. e Silva N. Barbosa
Nice de Souza Pinto Luyrten
Vilidiana Moraes Moura
Janil Alonso Ribeiro
Francisco Holanildo Silva Lima
Maria Auxiliadora Rosa Castro
Angelita da Cunha Santos

Relação do Comitê de Coordenação:

Antonio de Souza dos Santos
Chefe de Gabinete
Cristiano Batistuta Ferreira Vale
Sec. Meio Amb. Des. Urbano e Rural
Gabriel Rondon de Arruda
Diretor da Secretaria de Meio Ambiente
Tony Fabrício Laranhagas Mamedes
Secretario de Saúde

Relação do Comitê Executivo

Ana Paula Siqueira da Silva
Arquiteta e Urbanista
Jaquison Correia da Cunha
Técnico da Secretaria Municipal de Saúde
Bruno Laranhagas da Cruz
Técnico da Secretaria Municipal de Planejamento
Gabriel Rondon de Arruda
Engenheiro Agrônomo
Alessandro Felix Pascoim
Técnico do Órgão do Sistema de Água e Esgoto
Maria José Justo da Silva
Assistente Social
Denise Pontes Duarte
Engenheira Sanitarista
Luciana Nascimento Silva
Engenheira Sanitarista
Silvio Tavares Monteiro
Sociólogo
Katiucia Franco de Oliveira
Sociólogo

Equipe Técnica: Aline S. Pedro, Camilo Pio Saes, Emiliano Soares Monteiro, Fernando Andriolo, Luciana Nascimento da Silva, Roselane Soares Monteiro (colaborador Gil Anderson Soares de Campos).

SUMÁRIO

PRODUTO D – O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS.....	7
1. INTRODUÇÃO	7
2. PRINCÍPIOS	9
3. OBJETIVOS	11
3.1 <i>Objetivos específicos para os serviços de abastecimento de água</i>	<i>11</i>
3.2 <i>Objetivos específicos para os serviços de esgotamento sanitário</i>	<i>12</i>
3.3 <i>Objetivos específicos para os serviços de limpeza urbana e manejos dos resíduos sólidos</i>	<i>12</i>
3.4 <i>Objetivos específicos para os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....</i>	<i>13</i>
4. COMENTÁRIOS METODOLÓGICOS	14
5. O PROGNOSTICO E A ESTIMATIVA DAS DEMANDAS:	18
6. A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS	32
6.1 <i>Problemas e necessidades apontados – Sistema de Abastecimento de Água.....</i>	<i>32</i>
6.2 <i>Análise das alternativas de gestão.....</i>	<i>33</i>
6.3 <i>Definições de alternativas técnicas</i>	<i>35</i>
6.4 <i>Problemas e necessidades apontados – Sistema de Esgotamento Sanitário.....</i>	<i>35</i>
6.5 <i>Problemas e necessidades apontados – Sistema de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais.....</i>	<i>36</i>
6.6 <i>Problemas e necessidades apontados – Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....</i>	<i>36</i>
6.7 <i>Demandas totais projetadas.....</i>	<i>38</i>
7. DEMANDAS E PROJEÇÕES PARA OS SETORES	40
7.1 <i>Infraestrutura do sistema de abastecimento de água</i>	<i>40</i>
7.2 <i>Infraestrutura do sistema de Esgotamento sanitário.....</i>	<i>43</i>
7.3 <i>Projeções de produção de resíduos sólidos urbanos</i>	<i>47</i>
7.4 <i>Projeção das necessidades de drenagem e manejo de águas pluviais.....</i>	<i>50</i>
8. OS PROGRAMAS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E SEUS OBJETIVOS	51
9. OS PROGRAMAS E SUA IMPLEMENTAÇÃO	52
9.1 <i>Ações para emergências e contingências</i>	<i>52</i>
9.1.1 <i>Plano de Contingencia</i>	<i>52</i>
9.2 <i>Identificação e análise de cenários para emergências e contingências.....</i>	<i>53</i>
9.3 <i>Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências.....</i>	<i>60</i>
9.3.1 <i>Medidas para a elaboração do plano de emergências e contingências.....</i>	<i>60</i>
9.3.2 <i>Medidas para a validação do plano de emergências e contingências</i>	<i>61</i>
9.3.3 <i>Medidas para a atualização do plano de emergências e contingências.....</i>	<i>61</i>
9.4 <i>Os programas de curto, médio e longo prazo.....</i>	<i>62</i>
PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	64
1. INTRODUÇÃO	64
2. PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	67
2.1 <i>Gestão dos serviços de saneamento</i>	<i>67</i>
2.1.1 <i>Institucionalização da Política Municipal de Saneamento Básico</i>	<i>68</i>
2.1.2 <i>Formação e capacitação de recursos humanos no setor do saneamento básico, educação ambiental e mobilização social</i>	<i>68</i>
2.1.3 <i>Capacitação permanente em educação ambiental.....</i>	<i>69</i>
2.1.4 <i>Capacitação de corpo técnico</i>	<i>70</i>
2.1.5 <i>Desenvolvimento da Gestão, Atendimento ao Usuário e Melhoria do Sistema de Saneamento.....</i>	<i>71</i>

2.1.6	Cooperação intermunicipal.....	71
2.1.7	Implementação do sistema de informação	72
2.1.8	Instancia de controle social	72
2.2	<i>Infraestrutura de abastecimento de água</i>	73
2.2.1	Ampliação da capacidade de produção de água	74
2.2.2	Redução e controle de perdas de água.....	74
2.2.3	Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água.....	76
2.2.4	Realização de ações não estruturais.....	76
2.3	<i>Infraestrutura de esgotamento sanitário</i>	77
2.3.1	Implantação e/ou Ampliação de infraestrutura de esgotamento sanitário	77
2.3.2	Realização de ações não estruturais.....	78
2.4	<i>Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem urbana</i>	78
2.4.1	Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana	79
2.4.2	Realização de ações não estruturais.....	79
2.5	<i>Infraestrutura de infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</i> ..	80
2.5.1	Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final	81
PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO		82
1. APRESENTAÇÃO		82
1.1	<i>Referência de custos – abastecimento de água</i>	83
1.2	<i>Referência de custos – esgotamento sanitário</i>	85
1.3	<i>Referência de custos – limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</i>	87
1.4	<i>Referência de custos – drenagem urbana e manejo de águas pluviais</i>	87
1.5	<i>Identificação dos programas e das possíveis fontes de financiamento</i>	88
1.6	<i>Principais fontes de financiamento para alcance dos objetivos de metas do PMSB</i>	90
1.7	<i>Fonte de recursos federais</i>	93
1.8	<i>Detalhamento do plano de execução</i>	97
1.8.1	Infraestrutura de abastecimento de água – urbano	97
1.8.2	Infraestrutura de abastecimento de água – Rural	99
1.8.3	Infraestrutura de esgotamento sanitário – Urbano.....	101
1.8.4	Infraestrutura de esgotamento sanitário – Rural	102
1.8.5	Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem urbana	103
1.8.6	Infraestrutura de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	104
1.8.7	Quadro Síntese	105
1.8.8	Cronograma de desembolso	106
2. CONCLUSÃO.....		111
PRODUTO “G” - MINUTA DO PROJETO DE LEI DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		112
1. APRESENTAÇÃO		112
2. MINUTA DA LEI		114
PRODUTO H – INDICADORES DE DESEMPENHO.....		125
1. INTRODUÇÃO		125
2. OS INDICADORES NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO: BREVE REVISÃO.		127
3. OS INDICADORES NACIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO		129
3.1	<i>Os indicadores no PLANSAB</i>	129
3.2	<i>Indicadores do Sistema Nacional de Informações Saneamento (SNIS)</i>	132
3.3	<i>Os indicadores de desempenho do PMSB-FUNASA.</i>	132
3.4	<i>Os indicadores do pmsb araputanga</i>	133
3.4.1	Indicadores de monitoramento do PMSB – área urbana	134

3.4.2 Indicadores de monitoramento do PMSB – Área rural.....	139
PRODUTO I - SISTEMA PARA AUXILIAR A TOMADA DE DECISÕES NO PMSB.....	141
1. INTRODUÇÃO	141
2. A SITUAÇÃO GERAL	141
3. A GESTÃO DEMANDA O MONITORAMENTO DAS ATIVIDADES PARA O ALCANCE DOS OBJETIVOS	143
4. OS INDICADORES ESPECÍFICOS DO MUNICÍPIO	145
5. O ENFOQUE DE SISTEMA.....	145
6. UM SISTEMA NECESSITA DE UMA AUTORIDADE PROCESSADORA:	146
7. SUGESTÕES PARA OPERACIONALIZAR UM SISTEMA DE AUXÍLIO A TOMADA DE DECISÕES.	147
7.1. <i>Para alimentar as decisões (insumos).....</i>	<i>147</i>
7.2. <i>Para processar as informações (processamento).....</i>	<i>148</i>
7.3. <i>Para produzir resultados (saídas).....</i>	<i>149</i>
8. COMENTÁRIOS FINAIS.....	149
9. ANEXOS	150
9.1. <i>Modelo de portaria</i>	<i>150</i>
9.2. <i>Pesquisa sobre sistemas</i>	<i>152</i>
BIBLIOGRAFIA UTILIZADA	156

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Araputanga, evolução da população total urbana e rural, 1980-2010.....	19
Figura 2 – Araputanga, evolução da população total urbano e rural a partir da tendência linear, para o período 1980-2034.....	21
Figura 3 – Araputanga, evolução da população a partir da TGCA proporcional total (1,187) urbana (1,205) e rural (0,975), 2011 – 2034.	25
Figura 4 – Araputanga, evolução da população a partir da TGCA média proporcional (Brasil, Mato Grosso e Araputanga) total (1,475) urbana (1,380) e rural (0,816) até 2034.	30
Figura 5 – Araputanga, comparativo entre projeções dos diferentes métodos de projeção populacional.	31
Figura 6 - Formas de prestação de serviços públicos	34
Figura 7 - Programas do governo federal com ações diretas de saneamento básico.....	91
Figura 8 - Programa do governo federal com ações relacionadas ao saneamento básico	92

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Demandas totais pelos serviços de saneamento básico, projetadas para o Município de Araputanga.	32
Quadro 2 - Inter-relação dos cenários de emergência e respectivas ações associadas...	55
Quadro 3 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Abastecimento de Água.	56
Quadro 4 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Esgotamento Sanitário ..	57
Quadro 5 - Eventos emergenciais previstos para serviços de coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos.....	58
Quadro 6 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Drenagem Urbana	59
Quadro 7 – Planejamento, melhorias, ampliação e modernização do sistema de abastecimento de água.....	62
Quadro 8 – Planejamento, melhorias, ampliação e modernização do sistema de esgotamento sanitário.....	62
Quadro 9 – Planejamento, melhorias e ampliação do sistema de drenagem urbana	63
Quadro 10 – Planejamento, melhorias implantação e/ou ampliação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos.....	63
Quadro 11 – Quantidade de programas por ministérios.....	142

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Araputanga, Evolução da população total urbana e rural, 1980-2010.	18
Tabela 2 - Araputanga, Evolução da população total urbano e rural a partir da tendência linear, para o período 1980-2034.	20
Tabela 3 - Araputanga, TGCA da população total, urbano e rural em 2000 e 2010.	22
Tabela 4 - Araputanga, Evolução da população a partir da TGCA ¹ total (1,187) urbana (1,205) e rural (0,975), até 2034.	23
Tabela 5 - Araputanga, Evolução da população a partir da TGCA ¹ proporcional total (1,187) urbana (1,205) e rural (0,975), até 2034.	24
Tabela 6 - População total no Mato Grosso e nos municípios do Consórcio 1991, 2000, 2010.	26
Tabela 7 - Brasil, MT e alguns municípios vizinhos de Araputanga, Taxam Geométrica de Crescimento Anual (TGCA), entre 2000 e 2010.	27
Tabela 8 - Araputanga, TGCA Média entre Brasil, Mato Grosso e Araputanga em 2000 e 2010.	28
Tabela 9 - -Araputanga, Evolução da população a partir da TGCA ¹ Média proporcional (Brasil, Mato Grosso e Araputanga) total (1,475) urbana (1,380) e rural (0,816), até 2034.	29
Tabela 10 – Araputanga, população, resultados comparativos de diferentes métodos para 2034.	30
Tabela 11 - Demandas totais pelos serviços de saneamento básico, projetadas para o Município de Araputanga (População Total).	38
Tabela 12 - Demandas totais pelos serviços de saneamento básico, projetadas para o Município de Araputanga (População Rural).	39
Tabela 13 – Demandas de água para população urbana - período de 20 anos.	41
Tabela 14 – Demandas de água para população rural - período de 20 anos.	42
Tabela 15 - Hierarquização das demandas do sistema de abastecimento de água.	43
Tabela 16 – Estimativa das vazões diárias para população urbana – período de 20 anos.	45
Tabela 17 – Estimativa das vazões diárias para população rural – período de 20 anos.	46
Tabela 18 – Hierarquização das demandas do sistema de esgotamento sanitário.	47
Tabela 19 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a população urbana – período de 20 anos.	48
Tabela 20 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a população rural – período de 20 anos.	49
Tabela 21 - hierarquização das demandas do sistema de manejo dos resíduos sólidos.	50
Tabela 22 - hierarquização das demandas do sistema de manejo dos resíduos sólidos.	50
Tabela 23 – Referencia de Custo.	83
Tabela 24– Referencia de Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água.	84
Tabela 25– Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água.	84
Tabela 26 – Referencia de Custo Médio por tipo de Ligação Domiciliar.	85
Tabela 27 – Referencia de Custo.	85
Tabela 28 – Referencia de Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário.	86
Tabela 29 – Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário.	86
Tabela 30 – Referencia de Custo Médio (LIMA, J. D, 2003)	87
Tabela 31 – Custo dos planos e das obras de controle para risco de 10 anos (TUCCI, 2005)	88
Tabela 32 - Recursos para o PAC 2 – Saneamento (cidade melhor)	90
Tabela 33 – Metas para saneamento básico nas macrorregiões e no País (em %)	144

VOLUME III

PRODUTO D – O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS

1. INTRODUÇÃO

A seguir, são apresentados os objetivos e metas para a universalização, estudos de crescimento populacional e de demandas, e hierarquização de prioridades entre áreas a serem beneficiadas.

O objetivo principal do PMSB de Araputanga é promover a prestação dos serviços públicos de saneamento visando à universalização, de acordo com os princípios estabelecidos no Art. 2º da Lei 11.445/07.

Portanto, as sugestões para os setores do saneamento apresentadas no item 5 deste relatório devem estar de acordo com estes princípios:

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I - universalização do acesso;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

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

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

O primeiro passo para a apresentação do prognóstico e alternativas para o PMSB de Araputanga consistiu na definição de metas para a ampliação do acesso aos serviços de saneamento básico no município. Conforme estabelecido

pelo Comitê Executivo e aprovado pelo Comitê de Coordenação e pela sociedade, sendo que os índices de cobertura (IC) pelos serviços de saneamento básico atingem o percentual de 100% ao final do planejamento de 20 anos.

A metodologia utilizada para apresentação dos prognósticos e as projeções das demandas para o PMSB de Araputanga consistiu na realização de atividades de envolvimento da sociedade, agentes de saúde, comitês executivos e de coordenação, vistorias técnicas e levantamento de dados e informações necessários para a definição de parâmetros utilizados na ampliação do acesso aos serviços de saneamento na sede municipal e nos Distritos, ou seja, área urbana e rural.

Segundo o Termo de Referencia para Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico, o plano tem por objetivo apresentar o diagnóstico setorial, porém integrado, de cada um dos componentes dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, águas pluviais e resíduos sólidos) na área territorial do Município, bem como de definir, de forma articulada, as diretrizes, estratégias, metas e programas de investimentos para o setor no horizonte temporal de 20 anos.

O desenvolvimento do Prognóstico resultará na formulação de estratégias para o alcance dos objetivos, diretrizes e metas definidas para um horizonte temporal de 20 anos, este estabelecido conforme no Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da Funasa (2012), considerando a definição de metas de:

- Ações imediatas ou emergenciais – até 3 anos;
- Curto prazo: 4 a 8 anos;
- Médio prazo: entre 9 a 12 anos;
- Longo Prazo: entre 13 e 20 anos.

Lembrando que nos termos da Legislação Federal, a elaboração da Política de Saneamento Básico é dever do Município, conforme o art. 9º caput e inciso I, da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 – Lei Nacional de Saneamento Básico. Essa Lei prevê que o Município “formulará a respectiva política pública de saneamento básico”, e, para tanto, dentre outras medidas, deverá elaborar o plano de saneamento básico.

O Prognóstico compreende estudos prospectivos do saneamento básico, com a finalidade de sua universalização e define programas e projetos que proporcionam a implantação de ações visando à melhoria da qualidade de vida.

2. PRINCIPIOS

O saneamento é vital para a saúde, acentua o desenvolvimento social e é um bom investimento econômico, melhora a qualidade ambiental, deve ser acessível e constitui direito de todos os cidadãos do planeta. Suas ações constituem-se em uma meta social, diante de sua essencialidade à vida humana e à proteção ambiental (BORJA, 2005).

Sendo um conjunto dos serviços e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbano e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

As ações de saneamento são consideradas preventivas para a saúde, quando garantem a qualidade da água de abastecimento, a coleta, o tratamento e a disposição final adequada de dejetos humanos e resíduos sólidos. Elas também são necessárias para prevenir a poluição dos corpos de água e a ocorrência de enchentes e inundações.

A partir de 2007, com a Lei nº 11.445 do Saneamento Básico, a prestação dos serviços públicos de saneamento básico deve observar uma série de condições que garanta o acesso de todos a serviços de qualidade e com continuidade. As obrigações e responsabilidades do poder público e dos prestadores de serviço estão claramente definidas, assim como os direitos da sociedade. Essa lei define a obrigatoriedade de todos os municípios na elaboração tanto da política, como do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Da mesma forma, com o advento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal nº 12.305/2010, a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos torna-se, sem sombras de dúvidas, uma tarefa obrigatória para os administradores públicos e estas tarefas devem seguir os princípios apresentados:

- I – os princípios da prevenção e da precaução;
- II – os princípios do poluidor-pagador e do protetor-recebedor;
- III – a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

- IV – o desenvolvimento sustentável;
- V – a eco eficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida, e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais, a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do Planeta;
- VI – a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
- VII – a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- VIII – o recolhimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;
- IX – o respeito às diversidades locais e regionais;
- X – o direito da sociedade à informação e ao controle social; e,
- XI – a razoabilidade e a proporcionalidade.

Planejar o saneamento básico é essencial para estabelecer a forma de atuação de todas as instituições e órgãos responsáveis, ressaltando a importância da participação da sociedade nas decisões sobre as prioridades de investimentos, a organização dos serviços, dentre outra. Assim, através do Plano Municipal de Saneamento Básico são definidas as prioridades de investimentos, bem como objetivos e metas de forma a orientar a atuação dos prestadores de serviços, num trabalho conjunto poder público e sociedade civil.

3. OBJETIVOS

Nesta fase de prognóstico, envolve-se a definição de alternativas de intervenção visando à prestação dos serviços de saneamento básico com o estabelecimento de metas ao longo do período do PMSB e de acordo com as tendências de desenvolvimento socioeconômico e das características do município.

Para que se construam cenários adequados ao planejamento nos setores de saneamento básico é necessário que se faça a definição de metas para adequação e ampliação do acesso aos serviços existentes no município, que deve ser o resultado de negociação entre a administração municipal, os prestadores de serviços e a população, através das carências atuais constatadas na fase de Diagnóstico.

Cabe ressaltar que as etapas de elaboração do Prognóstico envolvem a definição de metas e objetivos para a criação ou adequação da estrutura municipal para o planejamento, além das questões relacionadas à prestação de serviço, regulação, fiscalização, o controle social, a assistência técnica e, quando for o caso, a promoção da gestão associada, via convênio de cooperação ou consórcio intermunicipal, para o desempenho de uma ou mais destas funções (BRASIL, 2009a).

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os objetivos setoriais específicos ao gerenciamento dos serviços de abastecimento de água – Ministério das cidades (BRASIL, 2009a), são:

- Resolver carências de abastecimento, garantindo o fornecimento de água a toda a população e outros usos essenciais;
- Promover a qualidade dos serviços de abastecimento de água, visando à máxima eficiência, eficácia e efetividade;
- Reforçar os mecanismos de fiscalização da qualidade da água distribuída;
- Estabelecer medidas de apoio à reabilitação dos sistemas existentes e à implantação de novos sistemas;

- Instituir ou melhorar a regulação dos serviços para que a fixação das tarifas seja eficiente, garanta a sustentabilidade do sistema, e obedeça a critérios técnicos e econômicos adequados e a objetivos sociais justos;
- Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os objetivos setoriais específicos ao gerenciamento dos serviços de esgotamento sanitário – Ministério das cidades (BRASIL, 2009a), são:

- Resolver carências de atendimento, garantido o esgotamento a toda a população e a outras atividades urbanas;
- Implantar, ampliar e/ou melhorar a infraestrutura para tratamento de esgoto e despoluição dos corpos hídricos;
- Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano;
- Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de poluição dos corpos hídricos;
- Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.

3.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os objetivos setoriais específicos ao gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos – Ministério das cidades (BRASIL, 2009a), são:

- Resolver carências de atendimento, garantindo o acesso à limpeza pública para toda a população e atividade produtiva;
- Implantar, melhorar ou adaptar a infraestrutura para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos;
- Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano;
- Aprofundar o conhecimento relativo a situações de interferência entre os resíduos sólidos e demais sistemas de saneamento;

- Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.

3.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os objetivos setoriais específicos ao gerenciamento dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais – Ministério das cidades (BRASIL, 2009a), são:

- Estudar e implementar medidas para evitar o aparecimento de novas zonas críticas de inundação, eliminar e/ou reduzir as existentes;
- Estabelecer medidas visando controlar as cheias nos cursos principais das bacias elementares do município;
- Estabelecer medidas visando proteger as pessoas e bens situados em zonas críticas de inundação;
- Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.

4. COMENTÁRIOS METODOLÓGICOS

Sendo o Diagnóstico a base para os passos seguintes do Plano Municipal de Saneamento Básico, recordamos que entendemos o Plano, como o resultado de um processo, como conceituado por Ferrari (1991): *“planejamento é um método de aplicação, contínuo e permanente, destinado a resolver, racionalmente, os problemas que afetam uma sociedade, situada em determinado espaço, em determinada época, através de uma previsão ordenada capaz de antecipar suas ulteriores consequências”*. Definindo com outras palavras, Pichardo Muniz (1984), já afirmava: *“planificación puede definirse como el procedimiento mediante el cual se seleccionan, ordenan y diseñan las acciones que deben realizarse para el logro de determinados propósitos, procurando una utilización racional de los recursos disponibles”*.

Os autores anteriores se complementam ao sintetizar em seus conceitos, o que é planejamento. Grande é o número de publicações sobre o tema, no entanto, recordamos que a preocupação com o processo e os atores na elaboração do plano, tornou-se mais presente nas últimas décadas. A importância da participação social no planejamento, já estava estudada e em pauta, nos anos 70 do século passado. Assim, avaliações comparativas de resultados de projetos, feitos com participação popular ou sem a mesma, consolidaram resultados, favoráveis às primeiras. Afirmava Conerly (1978) ao final do seu trabalho: *“a análise feita neste estudo demonstrou conclusivamente que houve maior sucesso nos projetos em que se contou com maior participação comunitária (p.121)”*, pautando, o que hoje é uma norma na atividade de planejamento de programas públicos.

No entanto, o planejamento, particularmente os prognósticos “tecnocráticos”, feitos por especialistas, sabem ser convincentes, sempre fascinam. Como podemos exemplificar pelo famoso e volumoso trabalho, prefaciado por Roberto Campos, de Kahn (1969), prognosticando com o auxílio de refinada estatística, como seria o mundo no ano 2000. Recordamos que recentemente tivemos exercícios de cenários futuros com a elaboração do “Plano de Desenvolvimento MT + 20”, contemplando detalhes para as diversas regiões do Estado. O mesmo, resultado de diversas oficinas em cidades polos e na capital, resultou em publicação específica da Secretaria Estadual de

Planejamento, porém, sem metas, terá dificuldades de ser avaliado no ano 2020, ficando como um marco referencial de hipóteses e listagem de desejos.

O processo de planejamento quer na empresa, quer setorial ou de territórios maiores, sempre foi pautado por diversas, qualificativos (integrado, comunitário, participativo, local, estratégico, sustentável), onde a dinâmica, e o protagonismo entre os seus atores, tem maiores ou menores enfoques, como podemos ver, na contribuição da conhecida obra de Matus, (1993) para o planejamento público.

O processo de planejamento, ao aceitar a rica participação social, como essencial para o aperfeiçoamento de sua capacidade de intervenção, bem como necessária para ampliar os atores sociais de monitoramento dos efeitos das ações planejadas, incorporou nas últimas décadas, diversas modalidades de ação.

Constata-se que a necessidade das multinacionais, de competirem em diversas culturas, acelera a necessidade do uso do planejamento em suas atividades, tanto para a diminuição da incerteza dos investimentos, quanto para reforçar sua cultura empresarial e ampliar a fidelidade dos seus recursos humanos¹.

Possivelmente, quanto mais o mercado se concentra, o Estado se retrai e as incertezas da globalização se materializam, mais as publicações sobre as necessidades do planejamento se ampliam, assim como o seu uso em diversos setores, instâncias administrativas, como programas federais, estaduais e municipais, tentando diminuir localmente, os efeitos da internacionalização econômica.

Vemos isto em alguns municípios maiores, onde desde o trabalho de Pfeiffer (2000), os esforços do método “planejamento estratégico”, tem sido tentado, com avaliações ainda não conclusivas e, geralmente com problemas de continuidade. Talvez, como afirma Sobral (2008), discutindo as limitações do desenvolvimento regional e, criticando o “enfoque localista do desenvolvimento”, o

¹ A conhecida análise SWOT, origina-se na Harvard Business para planejamento de empresas, a prospecção estratégica de Michel Gides, também foi construída para uso em empresas, o método Delphi da mesma forma. Posteriormente, estas técnicas e outras, foram transferidas para outros ambientes, particularmente por agencias internacionais de desenvolvimento (USAID, GTZ, PNUD, NORAD), método ZOPP, enfoque do Marco Lógico, etc.

planejamento do desenvolvimento sempre demande escala maior, nacional, para evitar a ampliação das desigualdades internas.

No entanto, se na empresa o planejamento é necessário, facilitado pelo controle do capital e pela meta do lucro, nos governos democráticos e setores da administração, o mesmo não flui com a mesma efetividade. Isto não isenta a ação pública do necessário planejamento do uso dos recursos que, por serem públicos, exigem o monitoramento e avaliação de sua alocação pelos cidadãos, afinal, do ponto de vista do executor, o PMSB é classificado, como diz Monteiro (2004), como planejamento público.

Uma boa síntese das metodologias em atividades de planejamento, temos no recente trabalho de Silveira (2013), exatamente sobre as diferentes correntes que contribuíram na elaboração do PLANSAB (Plano Nacional de Saneamento Básico).

Não nos alonguemos, a necessária e legitimadora busca, construção, de um processo de planejamento participativo, com o propósito de alicerçar o monitoramento dos planos, está sempre presente. Planejar é necessário, é um imperativo lógico, quer no âmbito do pequeno território municipal, quer no âmbito das atividades setoriais da municipalidade, não restam dúvidas que, quando a função planejamento é utilizada na gestão de recursos públicos, os resultados são melhores.

O produto “Diagnóstico Técnico Participativo” consolidou informações quantitativas e qualitativas, secundárias e primárias, sobre a realidade do saneamento básico no município. A base estatística ali construída teve a preocupação de gerar informações que permitissem a comparabilidade, tanto temporal, quanto relacionando o município no contexto estadual e nacional. Com isto, as atividades de uso das estatísticas para os analistas e, nas atividades de mobilização social, ficaram mais ricas, subsidiando melhor as intervenções e interpretações.

Considerando o objeto principal do Plano, ou seja, o saneamento básico no território delimitado do município, a compreensão da sua sócioeconomia, tem no estudo da dinâmica demográfica, particular importância. Ela é uma síntese, do que ocorreu, ocorre e poderá influenciar o futuro do território em estudo. No entanto, a dinâmica demográfica da unidade de análise, o município, deve

contemplar um olhar sobre seu entorno próximo, sobre seus vizinhos, para não cair no erro de tomar o município como uma “ilha de análise”, isolada das interações com o seu entorno. Assim, os dados de população, que forneceram importantes subsídios para as análises, os mesmos são a base para as essenciais projeções demográficas, como poderemos ver no capítulo seguinte.

Se, no final dos anos 60 do século passado, Herman Kahn, fundava uma “nova ciência” com jogos estratégicos e afirmava prever as tendências futuras, hoje, não existe mais tanta autoconfiança. A rapidez das transformações nas tecnologias de produção e de serviços, bem como a mudança da estrutura demográfica nacional e internacional, são os formadores da incógnita. No entanto, as futuras contagens populacionais e censos demográficos do IBGE, ocorrerão e, estas informações, com outras, servirão para subsidiar a revisão das projeções do PMSB.

Partindo da etapa inicial de mobilização social (Conselhos do Plano, mais populações convidadas dos setores de mobilização), onde se discutiu o PMSB e o diagnóstico, passamos agora para o processo que chamamos de oficinas de prognóstico & prioridades. Nas mesmas, com o uso de dinâmicas participativas, projeções, banners, etc., foram:

- Relembrados aspectos socioeconômicos do diagnóstico;
- Provocada a manifestação sobre a visão de futuro do município e do seu entorno vizinho;
- Apresentada e discutidas as tendências da demografia para os próximos vinte anos;
- Realizado exercícios sobre a identificação de problemas do saneamento básico, com hipótese discutida sobre suas causas (para cada componente do PMSB).
- Realizado exercícios sobre os desdobramentos futuros dos problemas identificados, caso não ocorra intervenção;
- Discutidas medidas de intervenção para os problemas identificados;
- Selecionadas prioridades temporais e espaciais de intervenção para os componentes do Plano de Saneamento Básico Municipal.

Os resultados destas oficinas são a base para a elaboração do presente produto.

5. O PROGNOSTICO E A ESTIMATIVA DAS DEMANDAS:

As informações sobre a evolução passada da população municipal são importantes para termos um cenário aproximado, de sua tendência futura. Vejamos os dados existentes, já apresentados no Vol. II (diagnóstico).

Tabela 1 - Araputanga, Evolução da população total urbana e rural, 1980-2010.

Ano	População		
	Total	Urbana	Rural
1980	17.155	4.744	12.411
1991	12.560	7.276	5.284
2000	13.675	10.810	2.865
2010	15.342	12.185	3.157

Fonte: IBGE. Censo Demográfico 1980, 1991, 2000 e 2010;

O período entre 1980-1991 ocorre uma radical transformação, o município, com sua população majoritariamente residindo na área rural passa a ter seus habitantes residindo em maior número na cidade. O principal motivo deve ter sido o desmembramento do território, originando Indiavaí. Enquanto que a população rural tem diminuído ao longo de todas as aferições populacionais feitas pelo IBGE até 2000, com incremento em 2010, a urbana, mantém seu crescimento, atingindo o seu maior número no Censo em 2010, ano em que coincide a máxima expansão populacional total de Araputanga das últimas décadas. A seguir, apresentamos um gráfico da evolução da população total, urbana e rural de Araputanga, segundo as aferições feitas pelo IBGE, que foram apresentadas na tabela anterior.

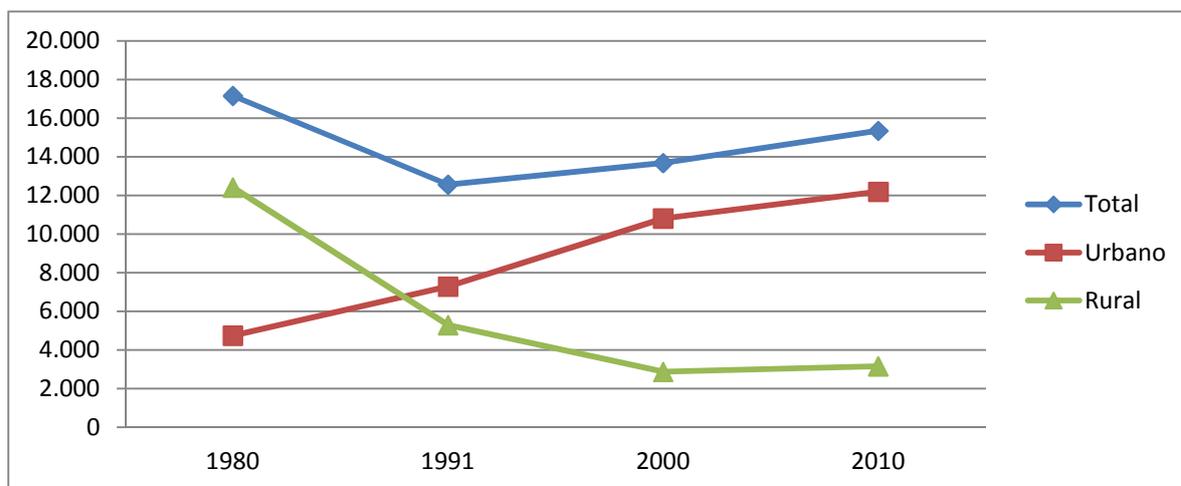


Figura 1 – Araputanga, evolução da população total urbana e rural, 1980-2010.

Observe-se, que pequeno crescimento da população rural, neste século, pode ser fruto da estabilização de assentamentos de reforma agrária no final dos anos 90, que contribuiriam com alguma reposição de residentes nas áreas rurais (ver no diagnóstico), assim, como a crescente especialização da pecuária leiteira.

Qual o cenário futuro desta dinâmica demográfica? Para ilustração, apresentamos uma projeção da população de Araputanga a partir dos dados da tabela 01 (um); aplicaremos o método de tendência linear, propondo médias móveis com períodos e valores existentes, teremos a projeção até 2037, resultando a tabela 02 a seguir e o seu respectivo gráfico.

Tabela 2 - Araputanga, Evolução da população total urbano e rural a partir da tendência linear, para o período 1980-2034.

Ano	População		
	Total	Urbano	Rural
1980	17.155	4.744	12.411
1991	12.560	7.276	5.284
2000	13.675	10.810	2.865
2010	15.342	12.185	3.157
2011	13.921	12.856	1.065
2012	13.873	13.116	757
2013	13.824	13.376	448
2014	13.776	13.637	139
2015	13.727	13.897	-170
2016	13.679	14.158	-479
2017	13.631	14.418	-787
2018	13.582	14.679	-1.096
2019	13.534	14.939	-1.405
2020	13.486	15.199	-1.714
2021	13.437	15.460	-2.023
2022	13.389	15.720	-2.332
2023	13.340	15.981	-2.640
2024	13.292	16.241	-2.949
2025	13.244	16.502	-3.258
2026	13.195	16.762	-3.567
2027	13.147	17.022	-3.876
2028	13.099	17.283	-4.184
2029	13.050	17.543	-4.493
2030	13.002	17.804	-4.802
2031	12.953	18.064	-5.111
2032	12.905	18.325	-5.420
2033	12.857	18.585	-5.728
2034	12.808	18.846	-6.037

Fonte: IBGE. Censo Demográfico 1980, 1991, 2000 e 2010; utilizando tendência linear.

Abaixo a figura 02 (dois) demonstra o comportamento da tabela acima.

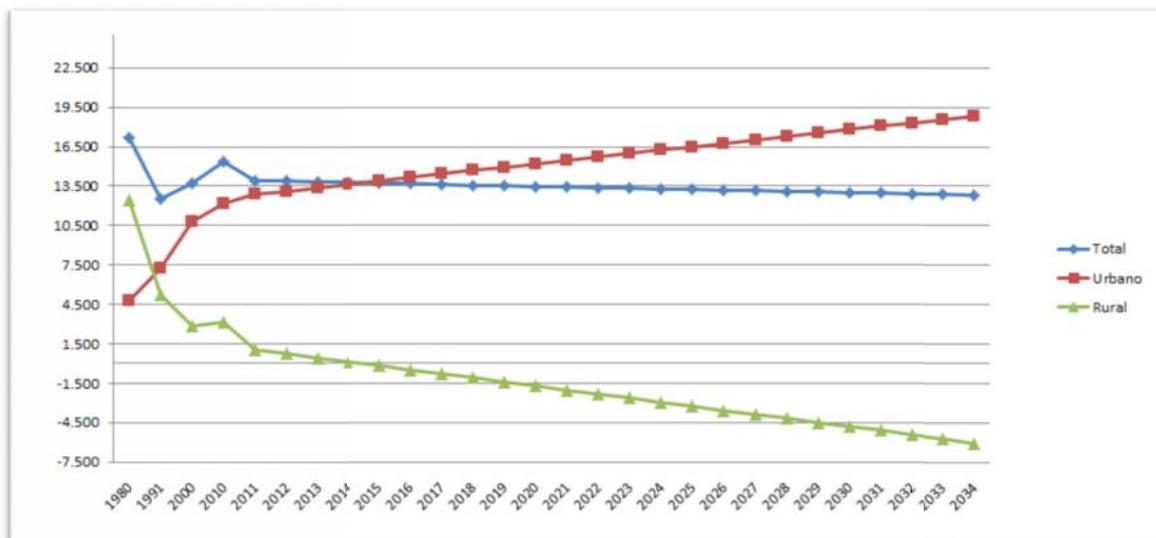


Figura 2 – Araputanga, evolução da população total urbano e rural a partir da tendência linear, para o período 1980-2034.

A projeção linear, aqui ilustrativa, demonstra uma tendência de longo prazo com as distorções esperadas, como o desaparecimento total da população rural nos próximos anos e, uma pequena queda da população urbana, demonstrando suas limitações, devido a partir de dados de 1980.

Seguindo o IBGE que, para suas projeções, ignora os registros populacionais mais antigos, devido às mudanças na dinâmica demográfica nacional, e a peculiaridade municipal que iniciou sua existência, pela aquisição de habitantes oriundos de outros Estados, ou seja, forte imigração deve-se, portanto, descartar-se os dados mais antigos da série demográfica e, utilizar-se o mais representativo da dinâmica populacional atual, ou seja, os dados dos últimos censos demográficos para o período. Assim, aplicando a Taxa Geométrica de Crescimento Anual – TGCA, temos uma estimativa de crescimento da população pelo método geométrico. Como o IBGE apresentou a TGCA somente da população total de Araputanga, para atender as estimativas anuais de distribuição do FPM (Fundo de Participação dos Municípios), cuja metodologia inclui dados demográficos, necessitamos aperfeiçoar os cálculos para as áreas urbana e rural, além de conhecermos a total. Para melhor compreensão, recordamos que a fórmula da Taxa Geométrica de Crescimento Geométrico Anual – TGCA é calculada como segue:

Fórmula da TGCA:

$$r = \left[\left(\sqrt[n]{\frac{P_t}{P_o}} \right) - 1 \right] \times 100$$

r = taxa de crescimento

n = número de anos no período

Pt = população final

Po = população inicial

Conhecendo-se a TGCA de total do município de Araputanga, no período inter-censitário 2000-2010, procedemos, portanto, ao cálculo da TGCA urbana e rural, desta forma aplicando a fórmula acima, encontramos as taxas geométricas de crescimento anual da população urbana e rural do Município de Araputanga. Observe-se que as taxas encontradas abaixo, não têm relação de proporcionalidade entre o total, isto significa que a soma da taxa urbana com a rural não resultará no total, pois elas são independentes e não tem razões e proporcionalidade entre si. Os resultados estão na tabela seguinte:

Tabela 3 - Araputanga, TGCA da população total, urbano e rural em 2000 e 2010.

Taxa Geométrica de Crescimento Anual		
Total	Urbano	Rural
1,187 ¹	1,205	0,975

Fonte: Elaboração ETCA, dez.2013.

Nota 1 fonte do IBGE. Censo Demográfico, 2000 e 2010, localização e taxa geométrica de crescimento 2010.

Conforme as taxas geométricas de crescimento anual, total, urbana e rural – TGCA encontradas no quadro acima tivemos taxas positivas para o total do município, para sua área urbana e para a área rural. Assim, tomando-se estas taxas, efetuamos nova estimativa populacional até 2034, havendo ainda uma esperada evolução positiva das populações, no total, na área urbana e, na área rural de Araputanga.

Tabela 4 - Araputanga, Evolução da população a partir da TGCA¹ total (1,187) urbana (1,205) e rural (0,975), até 2034.

Ano	População		
	Total	Urbana	Rural
2010 ²	15.342	12.185	3.157
2011	15.524	12.332	3.188
2012	15.708	12.480	3.219
2013	15.895	12.631	3.250
2014	16.084	12.783	3.282
2015	16.274	12.937	3.314
2016	16.468	13.093	3.346
2017	16.663	13.251	3.379
2018	16.861	13.410	3.412
2019	17.061	13.572	3.445
2020	17.264	13.736	3.479
2021	17.468	13.901	3.513
2022	17.676	14.069	3.547
2023	17.886	14.238	3.581
2024	18.098	14.410	3.616
2025	18.313	14.583	3.652
2026	18.530	14.759	3.687
2027	18.750	14.937	3.723
2028	18.973	15.117	3.759
2029	19.198	15.299	3.796
2030	19.426	15.483	3.833
2031	19.656	15.670	3.870
2032	19.890	15.859	3.908
2033	20.126	16.050	3.946
2034	20.365	16.243	3.985

Fonte: Elaboração ETCA, nov.2013. **Nota:** 1 -Taxa Geométrica de Crescimento Anual; TGCA aplicada, a partir do censo do IBGE 2010, método utilizado pelo IBGE, para encontrar evolução populacional;2- IBGE, Censo Demográfico 2010.

Vimos que as TGCA não tem proporcionalidade entre si, ou seja, a soma da estimativa urbana com a rural não resulta na taxa municipal anual, observe que esta soma sempre é maior que a população total. Existe uma forma de encontrar proporcionalidade e fixar razões, desta forma, encontramos a diferença entre a soma da população urbana e rural com a população total, depois encontramos a proporção da projeção encontrada (urbana e rural) em relação à projeção total, em seguida iremos subtrair essa diferença proporcionalmente a de cada projeção, encontrando assim valores mais lógicos de expressar, ainda não

compromete o comportamento da evolução da população para 2034, resultando na tabela seguinte:

Tabela 5 - Araputanga, Evolução da população a partir da TGCA¹ proporcional total (1,187) urbana (1,205) e rural (0,975), até 2034.

Ano	População		
	total	urbana	rural
2011	15.524	12.335	3.189
2012	15.708	12.488	3.221
2013	15.895	12.642	3.253
2014	16.084	12.798	3.286
2015	16.274	12.956	3.319
2016	16.468	13.116	3.352
2017	16.663	13.277	3.386
2018	16.861	13.441	3.420
2019	17.061	13.607	3.454
2020	17.264	13.775	3.489
2021	17.468	13.945	3.524
2022	17.676	14.117	3.559
2023	17.886	14.291	3.595
2024	18.098	14.467	3.631
2025	18.313	14.645	3.667
2026	18.530	14.826	3.704
2027	18.750	15.009	3.741
2028	18.973	15.194	3.779
2029	19.198	15.381	3.817
2030	19.426	15.570	3.855
2031	19.656	15.762	3.894
2032	19.890	15.957	3.933
2033	20.126	16.153	3.973
2034	20.365	16.352	4.012

Fonte: Elaboração ETCA, nov.2013.

Nota: 1 Taxa Geométrica de Crescimento Anual; TGCA aplicada, proporcional ao total, a partir do censo do IBGE 2010, método utilizado pelo IBGE, para encontrar evolução populacional.

Abaixo apresentamos a figura 03 (três) para melhor visualização da evolução da população com a TGCA aplicada para o total, urbana e rural de Araputanga, no período.

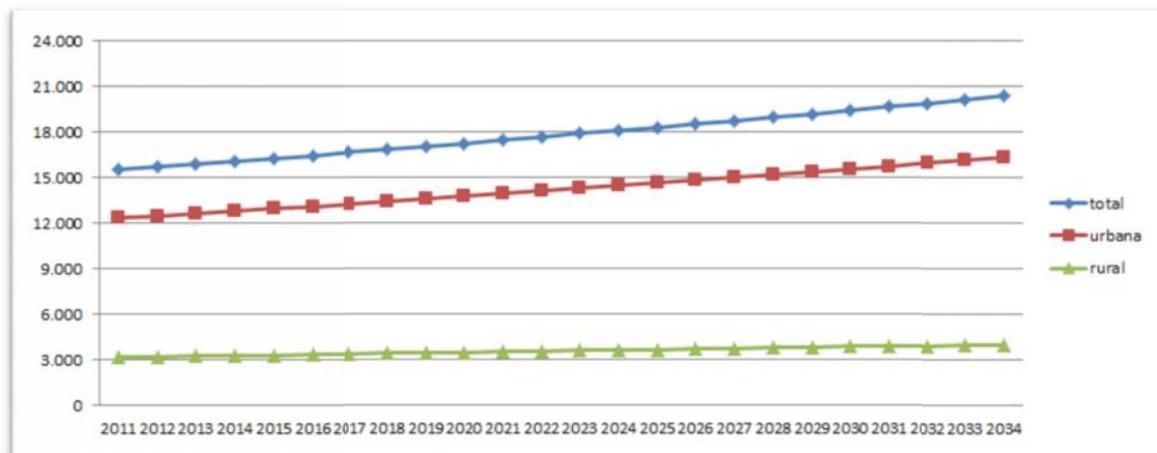


Figura 3 – Araputanga, evolução da população a partir da TGCA proporcional total (1,187) urbana (1,205) e rural (0,975), 2011 – 2034.

A partir da aplicação da Taxa Geométrica de Crescimento Anual utilizada pelo IBGE, utilizando os dados dos censos de 2000 e 2010, constatamos a tendência de crescimento da população total, da urbana e rural do município de Araputanga.

As projeções populacionais por largos períodos, raramente são confiáveis. Exatamente por esta razão, o IBGE efetua, entre os censos demográficos, as suas contagens populacionais, diminuindo assim as distorções ou incertezas, entre os momentos dos censos demográficos. Com a esperada nova contagem da população nacional de 2017, as estimativas aqui apresentadas, deverá ser recalculada.

Observe-se que nos municípios da região, examinando-se os dados populacionais entre 1991 e 2010, ocorre uma situação demográfica regional de pouco crescimento, como se pode ver na tabela seguinte:

Tabela 6 - População total no Mato Grosso e nos municípios do Consórcio 1991, 2000, 2010.

Local	1991	2000	2010
Mato Grosso	2.027.231	2.504.353	3.035.122
Araputanga	12.560	13.675	15.342
Curvelândia	-	-	4.866
Figueirópolis D'Oeste	5.413	4.315	3.796
Glória D'Oeste	-	3.361	3.135
Indiavaí	2.023	2.056	2.397
Jauru	13.247	12.764	10.455
Lambari D'Oeste	-	4.690	5.431
Mirassol D'Oeste	25.864	22.997	25.299
Porto Esperidião	8.586	9.996	11.031
Reserva do Cabaçal	3.186	2.418	2.572
Rio Branco	11.845	5.092	5.070
Salto do Céu	7.410	4.675	3.908
S. J. dos Quatro Marcos	22.011	19.693	18.998
Total	112.145	105.732	112.300

Fonte: BRASIL. IBGE. Censos Demográficos 1991, 2000, 2010. IBGE. DPE - Diretoria de Pesquisas. COPIS - Coordenação de População e Indicadores Sociais; Estimativa Populacional 2012.

Examinando os municípios que fazem fronteira com Araputanga, seus vizinhos e, utilizando a TGCA dos últimos dois censos, constatamos que todos tem crescimento anual inferior à taxa estadual, no período 2000-2010, que foi de 1,78% ao ano e, excluindo Araputanga, todos estão também com taxas inferiores à nacional (1,17%), como podemos constatar na tabela seguinte:

Tabela 7 - Brasil, MT e alguns municípios vizinhos de Araputanga, Taxam Geométrica de Crescimento Anual (TGCA), entre 2000 e 2010.

Localização	TGCA
BRASIL	1,17
MATO GROSSO	1,78
Araputanga	1,18
Figueirópolis	-1,25
Rio Branco	-0,06
S. J. Q. Marcos	-0,37
Reserva do Cabaçal	0,64

Fonte: IBGE

Nos municípios vizinhos de Araputanga, São José dos Quatro Marcos, Figueirópolis e Rio Branco, apresentam taxas negativas, ou seja, declínio absoluto de suas populações, entre 2000 e 2010, enquanto que Reserva do Cabaçal, tem pequena taxa positiva.

No conjunto regional, Araputanga mantém sua tendência de crescimento desde o censo de 1991, o que demonstra consistência em suas atividades produtivas. O cenário futuro continua favorável ao crescimento econômico e populacional do município. A existência de um complexo cooperativo, laticínio e cooperativa de crédito, com cobertura regional, além de frigorífico e curtume, fazem com que em Araputanga, as possibilidades de retenção dos valores das mercadorias geradas, no município e no seu entorno, ali tenham maiores possibilidades de reinvestimento, não ocorrendo, como em outros a sua possível remessa para capitalização em outras regiões. Este quadro, acrescido de seus serviços bancários, de abastecimento e comércio diversificado, educacionais e de saúde, faz com que Araputanga mantenha um cenário futuro de consistente município polarizador do seu entorno na microrregião, competindo e/ou complementando-se com Mirassol ou São José dos Quatro Marcos.

Como vimos no Vol. II (diagnóstico PMSB-Araputanga), a forte pecuarização das últimas décadas, assim como também ocorreu no entorno regional, não resultou em diminuição da dinâmica demográfica de Araputanga. Neste município, não apenas a agroindustrialização da cadeia pecuária ocorre, como a sua modalidade de cooperativa, funciona como geradora de empregos com maiores possibilidades de contribuição de renda local. Como diz uma liderança, *“aqui, a cooperativa é que faz a diferença, ela segura a barra”*.

Este cenário de estabilidade e crescimento, produto de relações urbanas rurais complementares, onde as novas gerações de produtores cada vez mais buscam tecnificar a produção, tem possibilidades de diversificação de agricultura mecanizada na área rural próxima a Figueirópolis, o que indica a possibilidade de continuar mantendo sua taxa de crescimento próxima da nacional e, acima do seu entorno regional. Portanto, se estimarmos um cenário de crescimento demográfico “médio”, entre a taxa nacional e a estadual, teremos outra alternativa, para o futuro de Araputanga, como podemos ver a partir das novas taxas estimadas a seguir:

Tabela 8 -Araputanga, TGCA Média entre Brasil, Mato Grosso e Araputanga em 2000 e 2010.

Taxa Geométrica de Crescimento Anual		
Total	Urbano	Rural
1,475	1,380	0,816

Fonte: Elaboração ETCA, Jan.2014.

Assim, podemos fazer nova projeção da população para o município, resultando na tabela e gráfico seguintes, projeção esta que chamaremos de “otimista”, vejamos seus resultados até 2034;

Tabela 9 - -Araputanga, Evolução da população a partir da TGCA¹ Média proporcional (Brasil, Mato Grosso e Araputanga) total (1,475) urbana (1,380) e rural (0,816), até 2034.

Ano	População		
	total	urbana	rural
2011	15.568	12.379	3.189
2012	15.798	12.576	3.222
2013	16.031	12.775	3.256
2014	16.267	12.978	3.289
2015	16.507	13.184	3.324
2016	16.751	13.393	3.358
2017	16.998	13.605	3.393
2018	17.249	13.820	3.429
2019	17.503	14.038	3.465
2020	17.761	14.260	3.501
2021	18.023	14.485	3.538
2022	18.289	14.713	3.576
2023	18.559	14.945	3.614
2024	18.833	15.180	3.653
2025	19.110	15.419	3.692
2026	19.392	15.661	3.731
2027	19.678	15.907	3.771
2028	19.968	16.156	3.812
2029	20.263	16.410	3.853
2030	20.562	16.667	3.895
2031	20.865	16.928	3.937
2032	21.173	17.193	3.980
2033	21.485	17.461	4.024
2034	21.802	17.734	4.068

Fonte: Elaboração ETCA, Jan.2014. **Nota:** 1 Taxa Geométrica de Crescimento Anual; TGCA média aplicada, proporcional ao total, a partir do censo do IBGE 2010.

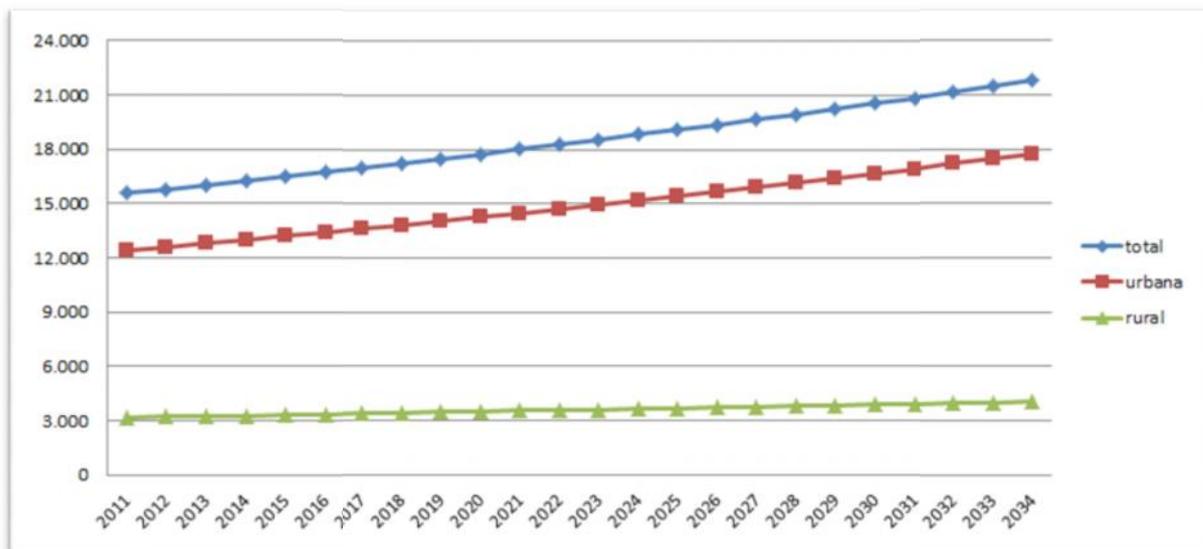


Figura 4 – Araputanga, evolução da população a partir da TGCA média proporcional (Brasil, Mato Grosso e Araputanga) total (1,475) urbana (1,380) e rural (0,816) até 2034.

O cenário de manutenção de taxas de crescimento do município, de sua área urbana e rural, num entorno regional de quase estagnação demográfica, deve manter-se em Araputanga.

Vejamos um quadro comparativo das diferentes taxas que empregamos:

Tabela 10 – Araputanga, população, resultados comparativos de diferentes métodos para 2034.

Métodos estatísticos	Total	Urbana	Rural
Tendência Linear	12808	18846	-6037
TGCA Atual	20365	16352	4012
TGCA Otimista	21802	17734	4068

Fonte: Elaboração ETCA, nov. 2013

Assim, entre adotaremos a taxa, denominada “otimista”, por provavelmente representar melhor a tendência de crescimento futuro da população do município.

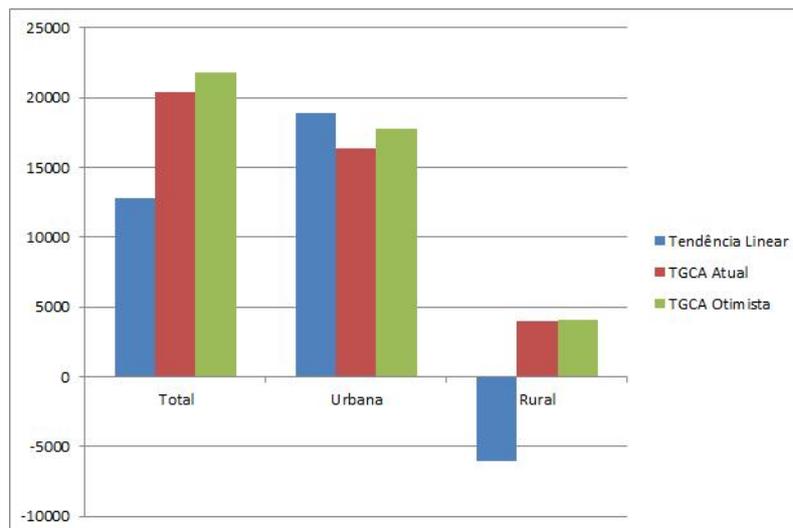


Figura 5 – Araputanga, comparativo entre projeções dos diferentes métodos de projeção populacional.

6. A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS

O Município de Araputanga não possui Planos Diretores Setoriais, portanto, a definição prévia das demandas futuras para os sistemas de saneamento básico foi calculada pela equipe técnica a partir dos levantamentos in loco, documentos e informações listadas no diagnóstico, deficiências e necessidades apontadas nas reuniões de grupo pelos Comitês, agentes de saúde e população. As tabelas a seguir indicam os problemas e necessidades para o saneamento básico no município e suas projeções para os próximos 20 anos. Para essa estimativa foram considerados 150 l/hab/dia, 25% de perda do sistema de distribuição, uma contribuição de 120 l/hab/dia de esgoto, e 0,92 kg/hab/dia para resíduos (SNIS, DNRS 2011), conforme quadro a seguir.

Quadro 1 - Demandas totais pelos serviços de saneamento básico, projetadas para o Município de Araputanga.

Ano	População total	Água ⁽¹⁾	Esgoto ⁽²⁾	Drenagem ⁽³⁾	Resíduos sólidos ⁽⁴⁾
	(hab.)	(L/s)	(L/s)	(Km ²)	(T/d)
2017	16.653	65,05	52,04	6,03	15,32
2021	17.452	68,17	54,54	6,31	16,06
2025	18.289	71,44	57,15	6,62	16,83
2034	20.321	79,38	63,50	7,35	18,70

6.1 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Temos a intermitência no abastecimento de água, como primeiro problema detectado no Sistema de Abastecimento de água, tendo como causas: Falta de planejamento, necessidade de ampliação do volume de reservação e/ou operação na distribuição; vazamentos nas tubulações.

Como consequências foram observados pelos comitês e munícipes: entrada de contaminantes na rede em momentos de despressurização (pressão negativa), estímulo à inadimplência devido à interrupção do fornecimento, redução de pressão na rede, e conseqüente aumento de poços caseiros e ligações clandestinas. Também podemos ressaltar a falta de adequação no sistema elétrico (quadro de comando, transformadores e ramais) que abastecem o sistema.

Sequencialmente apresentamos perdas reais no sistema, demonstrando em média uma perda real de 963 m³/dia o que corresponde a 25%, tendo como causas: falta de micromedições (hidrômetros, cavaletes), ausência de manutenção do sistema, falta de cadastro de rede e fiscalização das ligações existentes, detecção de ligações clandestinas, vazamentos e inadequações no processo de execução das redes, ou seja, execução de redes sem projetos e sem padrões construtivos. Como consequências observadas pelos comitês e municípios foram listados: alto custo do sistema, redução da pressão na rede, dificuldades de novos investimentos e ampliações e balanço financeiro negativo.

6.2 ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS DE GESTÃO

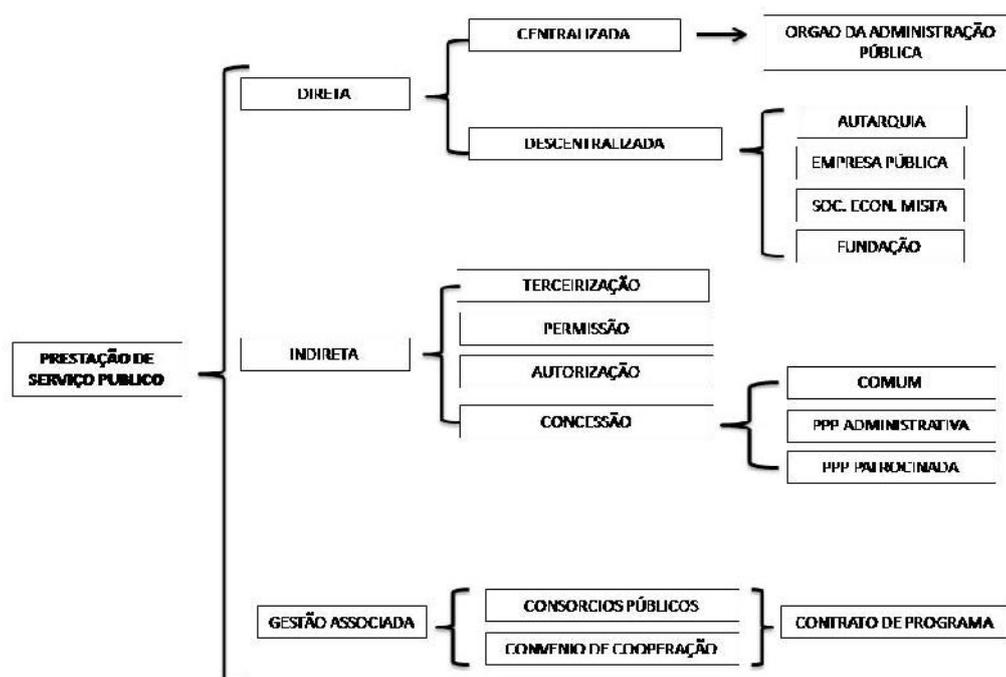
A Lei Federal nº 11.445/07 no capítulo II dispõe a respeito do exercício da titularidade e prevê que o titular (Município) deverá formular a política pública de saneamento básico, devendo para tanto, desempenhar um rol de condições, previstas no art. 9º, como: elaborar os planos de saneamento básico; prestar diretamente ou autorizar delegação dos serviços; definir ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços; adotar parâmetros para garantia do atendimento essencial à saúde pública; fixar direitos e deveres dos usuários; estabelecer mecanismos de controle social; estabelecer sistema de informações sobre os serviços.

Entre os objetivos da Política Federal de Saneamento Básico está à promoção alternativas de gestão que viabilizem a auto-sustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação federativa e a promoção o desenvolvimento institucional do saneamento básico, estabelecendo meios para a unidade e articulação das ações dos diferentes agentes, bem como do desenvolvimento de sua organização, capacidade técnica, gerencial, financeira e de recursos humanos, contempladas as especificidades locais.

Mato Grosso é a única Unidade da Federação que não conta com uma companhia estadual responsável pelos serviços de água e esgoto. Atualmente, todas as sedes urbanas são responsáveis por seu próprio sistema de abastecimento, sendo significativa a presença de empresas privadas, que

gerenciam 23% dos sistemas de água. Os demais são administrados por serviços autônomos ou diretamente pelas Prefeituras. O processo recente de municipalização dos serviços em todo o Estado, de forma inédita no País, associado ao pequeno porte da maioria dos municípios, confere obstáculos do ponto de vista institucional para a operação dos sistemas de abastecimento de água. ANA, 2010.

Nesse contexto, a Lei Federal nº 11.445/2007 elenca 03 (três) formas de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, que são: prestação direta, a prestação indireta, mediante delegação por meio de concessão, permissão ou autorização, e a gestão associada, conforme preceitua os art. 8º e 9º, II5, da referida lei. A Figura a seguir, apresenta as formas de prestação de serviço existentes.



Fonte: Elaborado pela consultoria, com base em Brasil, 2007.

Figura 6 - Formas de prestação de serviços públicos

É importante destacar que não cabe a este PMSB apresentar alternativas de concepção detalhadas para cada serviço, mas sim compatibilizar as

disponibilidades e necessidades desses serviços para a população, associando alternativas de intervenção e estabelecendo a concepção macro e geral dos sistemas.

A existência de estudos e projetos para cada serviço é o ponto de partida para a determinação das alternativas de concepção. Contudo, observa-se, em geral, a carência por estes estudos e projetos em todos os serviços de saneamento de Araputanga. Desta forma, as alternativas de concepção aqui apresentadas são focadas em parâmetros usuais e metodologias simplificadas que possam estimar e quantificar as necessidades futuras de intervenções.

6.3 DEFINIÇÕES DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS

Conforme apresentado no relatório do Volume I – Diagnóstico, a produção de água atual não é suficiente para atendimento à demanda do município, gerando constantes períodos de intermitência no abastecimento de água.

De acordo com o professor do IFMT, Juberto Babilônia, doutorando na área de gestão territorial, um somatório de causas naturais e outras provocadas pelo homem tem agravado a escassez de água no subsolo da bacia hidrográfica do rio Jauru. A Pesquisa aponta entre as causas, o desmatamento, a geologia da região, a implantação das Pequenas Centrais Hidrelétricas e construções de represas em nascentes. (<http://www.mirassolmtnews.com.br/noticias>. acessado em 21/01/2014)

Cabe ressaltar que a desativação dos poços isolados deve ocorrer gradativamente. Dessa forma, a água que ainda for distribuída à população desses sistemas deverá atender aos padrões de portabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/2004. Ou seja, mesmo que os sistemas produtores em questão sejam desativados no futuro, eles deverão sofrer desinfecção para atender à Portaria enquanto estejam em operação.

6.4 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O principal problema detectado é a cobertura insuficiente de infraestrutura de esgotamento sanitário, que é atribuído à ausência de planejamento, falta de

investimentos, bem como a ausência de ações do poder público. A consequente falta dessa infraestrutura no município culmina principalmente com a exposição dos habitantes às contaminações, a poluição do solo e mananciais de abastecimento, uma vez que o município conta também com abastecimento por poços, e não podemos também deixar de citar o uso de sistema rudimentar para o recebimento do efluente doméstico.

Esbarramos também, na pouca ou nenhuma informação da população sobre sistemas individuais de tratamento de esgotos, até mesmo pela falta de ações de educação ambiental e de saúde. Consequentemente o uso de fossas rudimentares contamina o lençol freático, aumentando o número de doenças de veiculação hídrica.

6.5 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Detectou-se como problema principal o alagamento das áreas urbanas em pontos localizados, pela ausência de rede de drenagem em alguns pontos e em outros pontos o subdimensionamento de rede, atribuímos ainda à falta de manutenção nas áreas drenadas, existência de residências em áreas de preservação permanente.

Observou-se também o assoreamento dos cursos d'água, pela ocupação de áreas às margens do rio, bem como desmatamento desordenado. Resultando em diminuição da calha do rio, morte de peixes e do próprio curso d'água.

6.6 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O principal problema indicado foi à inexistência de infraestrutura para disposição adequada dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais da sede e dos distritos, que foi atribuído à ausência falta de políticas públicas, falta de orientação e ainda questões culturais, falta de um local adequado para a disposição final. A consequente falta dessa infraestrutura no município culmina principalmente lixo dispostos em locais inadequados, disseminação de vetores e doenças, contaminação do solo e lençol freático e altos custos econômicos

sociais e ambientais para a recuperação da área do lixão (passivo ambiental), poluição olfativa e visual.

Também vale ressaltar a morosidade na conclusão da obra e licenciamento do aterro sanitário localizado no município de São José dos Quatro Marcos, dimensionado para atendimento do consórcio como um todo, já em fase de execução, porém ainda inoperante.

O acondicionamento impróprio do lixo, também é um problema detectado pela falta de orientação e fiscalização por parte do órgão gestor, falta de consciência ambiental e falta de padronização pela prefeitura. Resultando em: poluição olfativa, proliferação de insetos e animais indesejáveis, e espalhamento de resíduos.

A inexistência de reaproveitamento e reciclagem, pelo não reconhecimento do valor econômico e social dos recicláveis (educação ambiental), ausência de políticas públicas e também estímulos voltados para a reciclagem. Observou-se que esta deficiência faz com que aumente os resíduos no lixão, desacordo com a legislação ambiental vigente e também a não geração de emprego e renda.

6.7 DEMANDAS TOTAIS PROJETADAS

As planilhas a seguir demonstram a carência existente e estimada dos serviços de saneamento no município. As demandas são calculadas agregando uma perda mínima de 25% no sistema de foram global.

Tabela 11 - Demandas totais pelos serviços de saneamento básico, projetadas para o Município de Araputanga (População Total).

Ano	População total (hab.)	Água ⁽¹⁾ (L/s)	Esgoto ⁽²⁾ (L/s)	Drenagem ⁽³⁾ (Km ²)	Resíduos sólidos ⁽⁴⁾ (T/d)
2011	15.523	60,64	48,51	5,61	14,28
2012	15.706	61,35	49,08	5,68	14,45
2013	15.891	62,07	49,66	5,75	14,62
2014	16.078	62,80	50,24	5,82	14,79
2015	16.267	63,54	50,84	5,89	14,97
2016	16.459	64,29	51,43	5,96	15,14
2017	16.653	65,05	52,04	6,03	15,32
2018	16.849	65,82	52,65	6,10	15,50
2019	17.048	66,59	53,27	6,17	15,68
2020	17.248	67,38	53,90	6,24	15,87
2021	17.452	68,17	54,54	6,31	16,06
2022	17.657	68,97	55,18	6,39	16,24
2023	17.865	69,79	55,83	6,46	16,44
2024	18.076	70,61	56,49	6,54	16,63
2025	18.289	71,44	57,15	6,62	16,83
2026	18.504	72,28	57,83	6,70	17,02
2027	18.722	73,13	58,51	6,77	17,22
2028	18.943	73,99	59,20	6,85	17,43
2029	19.166	74,87	59,89	6,93	17,63
2030	19.391	75,75	60,60	7,02	17,84
2031	19.620	76,64	61,31	7,10	18,05
2032	19.851	77,54	62,03	7,18	18,26
2033	20.085	78,46	62,77	7,27	18,48
2034	20.321	79,38	63,50	7,35	18,70

Fonte: ETCA (2014)

⁽¹⁾ Água: considerou-se uma demanda de 175L/hab./dia, sendo 24 % desse valor correspondente a perdas por vazamento;

⁽²⁾ Esgoto: considerou-se uma contribuição de 120L/hab./dia, 80% de coeficiente de retorno;

⁽³⁾ Lixo: considerou-se uma contribuição per capita de 1,35 kg/hab./dia.

Tabela 12 - Demandas totais pelos serviços de saneamento básico, projetadas para o Município de Araputanga (População Rural).

Ano	População rural (hab.)	Água ⁽¹⁾ (L/s)	Esgoto ⁽²⁾ (L/s)	Resíduos sólidos ⁽⁴⁾ (T/d)
2011	3.180	12,42	9,94	2,93
2012	3.202	12,51	10,01	2,95
2013	3.226	12,60	10,08	2,97
2014	3.249	12,69	10,15	2,99
2015	3.273	12,79	10,23	3,01
2016	3.297	12,88	10,30	3,03
2017	3.322	12,98	10,38	3,06
2018	3.347	13,07	10,46	3,08
2019	3.372	13,17	10,54	3,10
2020	3.398	13,27	10,62	3,13
2021	3.424	13,38	10,70	3,15
2022	3.451	13,48	10,78	3,17
2023	3.478	13,59	10,87	3,20
2024	3.505	13,69	10,95	3,22
2025	3.533	13,80	11,04	3,25
2026	3.562	13,91	11,13	3,28
2027	3.591	14,03	11,22	3,30
2028	3.620	14,14	11,31	3,33
2029	3.650	14,26	11,41	3,36
2030	3.681	14,38	11,50	3,39
2031	3.712	14,50	11,60	3,42
2032	3.744	14,63	11,70	3,44
2033	3.777	14,75	11,80	3,47
2034	3.810	14,88	11,91	3,51

Fonte: ETCA

⁽¹⁾ Água: considerou-se uma demanda de 150L/hab./dia, sendo 24 % desse valor correspondente a perdas por vazamento;

⁽²⁾ Esgoto: considerou-se uma contribuição de 120L/hab./dia, 80% de coeficiente de retorno;

⁽³⁾ Lixo: considerou-se uma contribuição per capita de 1,35 kg/hab./dia.

7. DEMANDAS E PROJEÇÕES PARA OS SETORES

7.1 INFRAESTRUTURA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A demanda de produção de água foi definida a partir dos parâmetros de consumo médio *per capita*. Como critério de dimensionamento utilizou-se um consumo per capita de 150 L/hab.dia e coeficientes K1 e K2, de 1,2 e 1,5 respectivamente.

A demanda de produção de água no Município de Araputanga pode ser calculada pelas fórmulas de Porto (2006) com objetivo de estabelecer o déficit de produção de água com eventuais incrementos:

- Demanda máxima diária

$$Q_{m\acute{a}x\ di\acute{a}ria} = \frac{k_1 \times P \times q_m}{86400}$$

- Demanda máxima horária

$$Q_{m\acute{a}x\ hor\acute{a}ria} = \frac{k_1 \times k_2 \times P \times q_m}{86400}$$

- Demanda média

$$Q_{m\acute{e}dia} = \frac{P \times Q_m}{86400}$$

Onde:

Q =demanda de água (l/s);

P= População a ser atendida com abastecimento de água;

K₁= coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;

K₂= coeficiente da hora de maior consumo do dia de maior consumo = 1,50;

q_m= consumo *per capita* de água = 150 l/hab/dia.

A tabela 13 apresenta as demandas necessárias no sistema ao longo do período de projeto. (População Urbana).

Tabela 13 – Demandas de água para população urbana - período de 20 anos.

Ano	População urbana (hab.)	vazão máxima diária (L/s)	vazão máxima horária (l/s)	vazão média (l/s)
2011	12.343	25,71	38,57	21,43
2012	12.503	26,05	39,07	21,71
2013	12.665	26,39	39,58	21,99
2014	12.829	26,73	40,09	22,27
2015	12.994	27,07	40,61	22,56
2016	13.162	27,42	41,13	22,85
2017	13.331	27,77	41,66	23,14
2018	13.502	28,13	42,19	23,44
2019	13.675	28,49	42,73	23,74
2020	13.850	28,85	43,28	24,05
2021	14.027	29,22	43,83	24,35
2022	14.206	29,60	44,39	24,66
2023	14.387	29,97	44,96	24,98
2024	14.570	30,35	45,53	25,30
2025	14.755	30,74	46,11	25,62
2026	14.942	31,13	46,69	25,94
2027	15.131	31,52	47,28	26,27
2028	15.322	31,92	47,88	26,60
2029	15.515	32,32	48,48	26,94
2030	15.710	32,73	49,09	27,27
2031	15.907	33,14	49,71	27,62
2032	16.107	33,56	50,33	27,96
2033	16.308	33,98	50,96	28,31
2034	16.511	34,40	51,60	28,66

Fonte: ETCA

A tabela a seguir apresenta as demandas necessárias no sistema ao longo do período de projeto. (População Rural).

Tabela 14 – Demandas de água para população rural - período de 20 anos.

Ano	População urbana (hab.)	vazão máxima diária (l/s)	vazão máxima horária (l/s)	vazão média (l/s)
2011	3.180	6,63	9,94	5,52
2012	3.202	6,67	10,01	5,56
2013	3.226	6,72	10,08	5,60
2014	3.249	6,77	10,15	5,64
2015	3.273	6,82	10,23	5,68
2016	3.297	6,87	10,30	5,72
2017	3.322	6,92	10,38	5,77
2018	3.347	6,97	10,46	5,81
2019	3.372	7,03	10,54	5,85
2020	3.398	7,08	10,62	5,90
2021	3.424	7,13	10,70	5,94
2022	3.451	7,19	10,78	5,99
2023	3.478	7,25	10,87	6,04
2024	3.505	7,30	10,95	6,09
2025	3.533	7,36	11,04	6,13
2026	3.562	7,42	11,13	6,18
2027	3.591	7,48	11,22	6,23
2028	3.620	7,54	11,31	6,28
2029	3.650	7,60	11,41	6,34
2030	3.681	7,67	11,50	6,39
2031	3.712	7,73	11,60	6,44
2032	3.744	7,80	11,70	6,50
2033	3.777	7,87	11,80	6,56
2034	3.810	7,94	11,91	6,61

Fonte: ETCA.

As demandas estabelecidas pelas reuniões técnicas estão hierarquizadas por ordem de prioridade na tabela a seguir.

Tabela 15 - Hierarquização das demandas do sistema de abastecimento de água.

Prioridade de ação	Diretriz	Período
1	Ampliar a rede de abastecimento / reservatório na sede	Emergencial (ate 3 anos)
2	Plano para redução nos altos custos com Energia Elétrica	Emergencial (ate 3 anos)
3	Redução nas perdas/ estudo de perdas e hidrometração	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)
4	Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios	Emergencial (ate 3 anos)
5	Reforma/substituição dos reservatórios antigos na área rural	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)
6	Desenvolver ações educativas	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)
7	Estudo de alternativa energética	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)
8	Universalização dos serviços	Longo Prazo (entre 13 e 20 anos)

7.2 INFRAESTRUTURA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A demanda de geração de esgoto foi definida de acordo com a demanda de produção de água. Como critério de dimensionamento utilizou-se um coeficiente de retorno “C” = 0,80 (valor recomendado pela norma NBR 9649), em relação do consumo *per capita* de água, resultando em vazão diária de esgoto, na ordem de 120 L/hab.dia (observando-se a existência de projeto aprovado pelo órgão de meio ambiente, para maiores informações vide Diagnóstico).

Para os cálculos de demanda de esgotamento sanitário utilizaram-se as formulas de Porto (2006) adaptadas para este PMSB:

- Demanda máxima diária

$$Q_{m\acute{a}x\ dia} = \frac{P \times k_1 \times Q_m \times C}{86400}$$

- Demanda máxima horária

$$Q_{m\acute{a}x\ hora} = \frac{P \times k_1 \times k_2 \times Q_m \times C}{86400}$$

- Demanda média

$$Q_{m\acute{e}dia} = \frac{P \times Q_m \times C}{86400}$$

Onde:

Q =demanda de contribuição de esgotamento sanitário (l/s);

P= População a ser atendida com esgotamento sanitário;

K₁= coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;

K₂= coeficiente da hora de maior consumo do dia de maior consumo = 1,50;

q_m= consumo *per capita* de água = 150 l/hab.dia;

C = coeficiente de retorno = 0,80.

A tabela 16 apresenta estimativas das vazões de contribuição ao longo do horizonte do Plano. (População Urbana).

Tabela 16 – Estimativa das vazões diárias para população urbana – período de 20 anos.

Ano	População urbana (hab.)	vazão máxima diária (L/s)	vazão máxima horária (l/s)	vazão média (l/s)
2011	12.343	20,57	30,86	17,14
2012	12.503	20,84	31,26	17,37
2013	12.665	21,11	31,66	17,59
2014	12.829	21,38	32,07	17,82
2015	12.994	21,66	32,49	18,05
2016	13.162	21,94	32,91	18,28
2017	13.331	22,22	33,33	18,52
2018	13.502	22,50	33,76	18,75
2019	13.675	22,79	34,19	18,99
2020	13.850	23,08	34,63	19,24
2021	14.027	23,38	35,07	19,48
2022	14.206	23,68	35,52	19,73
2023	14.387	23,98	35,97	19,98
2024	14.570	24,28	36,43	20,24
2025	14.755	24,59	36,89	20,49
2026	14.942	24,90	37,36	20,75
2027	15.131	25,22	37,83	21,02
2028	15.322	25,54	38,31	21,28
2029	15.515	25,86	38,79	21,55
2030	15.710	26,18	39,28	21,82
2031	15.907	26,51	39,77	22,09
2032	16.107	26,85	40,27	22,37
2033	16.308	27,18	40,77	22,65
2034	16.511	27,52	41,28	22,93

Fonte: ETCA

A tabela 17 apresenta estimativas das vazões de contribuição ao longo do horizonte do Plano. (População Rural).

Tabela 17 – Estimativa das vazões diárias para população rural – período de 20 anos.

Ano	População rural (hab.)	vazão máxima diária (L/s)	vazão máxima horária (l/s)	vazão média (l/s)
2011	3.180	5,30	7,95	4,42
2012	3.202	5,34	8,01	4,45
2013	3.226	5,38	8,07	4,48
2014	3.249	5,42	8,12	4,51
2015	3.273	5,46	8,18	4,55
2016	3.297	5,50	8,24	4,58
2017	3.322	5,54	8,31	4,61
2018	3.347	5,58	8,37	4,65
2019	3.372	5,62	8,43	4,68
2020	3.398	5,66	8,50	4,72
2021	3.424	5,71	8,56	4,76
2022	3.451	5,75	8,63	4,79
2023	3.478	5,80	8,70	4,83
2024	3.505	5,84	8,76	4,87
2025	3.533	5,89	8,83	4,91
2026	3.562	5,94	8,91	4,95
2027	3.591	5,99	8,98	4,99
2028	3.620	6,03	9,05	5,03
2029	3.650	6,08	9,13	5,07
2030	3.681	6,14	9,20	5,11
2031	3.712	6,19	9,28	5,16
2032	3.744	6,24	9,36	5,20
2033	3.777	6,30	9,44	5,25
2034	3.810	6,35	9,53	5,29

Fonte: ETCA

As demandas estabelecidas pelas reuniões técnicas estão hierarquizados por ordem de prioridade na tabela a seguir.

Tabela 18 – Hierarquização das demandas do sistema de esgotamento sanitário

Prioridade de ação	Diretriz	Período
1	Levantamento cadastral e projeto de soluções individuais de esgotamento	Emergencial (ate 3 anos)
2	Ampliação da rede coletora e tratamento de esgotos na sede (meta 50% de cobertura)	Curto Prazo (4-8 anos)
3	Cobertura de esgotamento sanitário na área rural (alternativa individual, padronização dos sistemas fossa, filtro e sumidouro).	Médio Prazo (9-12 anos)
3	Cobertura de esgotamento sanitário na área rural (alternativa individual)	Médio Prazo (9-12 anos)
4	Universalização dos serviços	Longo Prazo (13-20 anos)

7.3 PROJEÇÕES DE PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A produção de resíduos sólidos urbanos foi calculada de acordo com a geração *per capita* de resíduos em Araputanga, onde foi adotado o valor de 0,92 Kg/hab/dia (SNIS, 2013). Para sua projeção, apresentada na tabela abaixo foi calculada as produções diárias, mensal e anual de resíduos, em toda a área do município.

Tabela 19 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a população urbana – período de 20 anos.

Ano	População urbana (hab.)	Prod. diária (ton.)	Prod. mensal (ton.)	Prod. anual (ton.)
2011	12.343	11,36	340,67	4088,00
2012	12.503	11,50	345,08	4140,99
2013	12.665	11,65	349,55	4194,65
2014	12.829	11,80	354,08	4248,96
2015	12.994	11,95	358,63	4303,61
2016	13.162	12,11	363,27	4359,25
2017	13.331	12,26	367,94	4415,23
2018	13.502	12,42	372,66	4471,86
2019	13.675	12,58	377,43	4529,16
2020	13.850	12,74	382,26	4587,12
2021	14.027	12,90	387,15	4645,74
2022	14.206	13,07	392,09	4705,03
2023	14.387	13,24	397,08	4764,97
2024	14.570	13,40	402,13	4825,58
2025	14.755	13,57	407,24	4886,86
2026	14.942	13,75	412,40	4948,79
2027	15.131	13,92	417,62	5011,39
2028	15.322	14,10	422,89	5074,65
2029	15.515	14,27	428,21	5138,57
2030	15.710	14,45	433,60	5203,15
2031	15.907	14,63	439,03	5268,40
2032	16.107	14,82	444,55	5334,64
2033	16.308	15,00	450,10	5401,21
2034	16.511	15,19	455,70	5468,44

Fonte: ETCA

Tabela 20 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a população rural – período de 20 anos.

Ano	População urbana (hab.)	Prod. diária (ton.)	Prod. mensal (ton.)	Prod. anual (ton.)
2011	3.180	2,93	87,77	1053,22
2012	3.202	2,95	88,38	1060,50
2013	3.226	2,97	89,04	1068,45
2014	3.249	2,99	89,67	1076,07
2015	3.273	3,01	90,33	1084,02
2016	3.297	3,03	91,00	1091,97
2017	3.322	3,06	91,69	1100,25
2018	3.347	3,08	92,38	1108,53
2019	3.372	3,10	93,07	1116,81
2020	3.398	3,13	93,78	1125,42
2021	3.424	3,15	94,50	1134,03
2022	3.451	3,17	95,25	1142,97
2023	3.478	3,20	95,99	1151,91
2024	3.505	3,22	96,74	1160,86
2025	3.533	3,25	97,51	1170,13
2026	3.562	3,28	98,31	1179,73
2027	3.591	3,30	99,11	1189,34
2028	3.620	3,33	99,91	1198,94
2029	3.650	3,36	100,74	1208,88
2030	3.681	3,39	101,60	1219,15
2031	3.712	3,42	102,45	1229,41
2032	3.744	3,44	103,33	1240,01
2033	3.777	3,47	104,25	1250,94
2034	3.810	3,51	105,16	1261,87

Fonte: ETCA

As demandas estabelecidas pelas reuniões técnicas estão hierarquizados por ordem de prioridade na tabela abaixo.

Tabela 21 - hierarquização das demandas do sistema de manejo dos resíduos sólidos

Prioridade de ação	Diretriz	Período
1	Elaboração de plano de remediação dos lixões no município	Ações imediatas (até 3 anos)
2	Criação de mecanismos para a criação de cooperativa de catadores.	Ações imediatas (até 3 anos)
3	Ter destinação final adequada para os resíduos sólidos	Curto Prazo (4-8 anos)
4	Planejamento e implantação de coleta seletiva.	Curto Prazo (4-8 anos)
5	Estudo de alternativa para destinação/aproveitamento de resíduos da construção civil	Curto Prazo (4-8 anos)
6	Universalização dos serviços	Longo Prazo (13-20 anos)

7.4 PROJEÇÃO DAS NECESSIDADES DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A sede do município é atualmente atendida em aproximadamente 50% de sistema de drenagem urbana. Em levantamentos de campo, obtemos a localização das bocas de lobo implantadas. Porém os distritos, especialmente Botas, possui graves problemas de erosão desencadeando voçorocas, cuja intervenção deve ser realizada de caráter imediato. Portanto foi constatada a urgência de estudo e elaboração de plano de recuperação de áreas degradadas para toda a bacia do córrego das pitas, principal fonte de abastecimento da cidade. Com resultado realizou a hierarquização das demandas, sendo a primeira delas o Estudo detalhado da rede de drenagem de águas pluviais.

A hierarquização das demandas para Drenagem e Manejo de Águas Pluviais está apresentada na tabela a seguir.

Tabela 22 - hierarquização das demandas do sistema de manejo dos resíduos sólidos

Prioridade de ação	Diretriz	Período
1	Plano de recuperação das áreas degradadas (córrego das pitas e distrito de Botas)	Ações imediatas (até 3 anos)
2	Recuperação das APP's das áreas degradadas (Pitas e Botas)	Curto Prazo (4-8 anos)
3	Ampliação da rede de drenagem (meta 80% da área urbana)	Curto Prazo (4-8 anos)
4	Universalização dos serviços	Longo Prazo (13-20 anos)

8. OS PROGRAMAS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E SEUS OBJETIVOS

Programas		Objetivos
Institucional	Institucionalização da Política Municipal de Saneamento Básico	Instituir, implantar e consolidar os instrumentos normativos, jurídico administrativo e os mecanismos de gestão da Política Municipal de Saneamento Básico.
	Formação e capacitação de recursos humanos no setor do saneamento básico, educação ambiental e mobilização social.	Formar e capacitar, de maneira continuada, os gestores e técnicos da administração municipal, e implementar ações direcionadas à educação ambiental e mobilização social.
	Desenvolvimento da Gestão Empresarial, Atendimento ao Usuário e Melhoria do Sistema de Informações Cadastrais.	Atualizar e modernizar as ferramentas de gestão dos prestadores de serviços, atender às demandas dos usuários, assim como melhorar o sistema de informações cadastrais dos respectivos serviços.
Abastecimento de água	Ampliação da captação de água Garantir o tratamento conforme legislação Garantir o orçamento Redução nas perdas Estudo de eficiência energética Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios Desenvolver ações educativas Estudo de captação superficial Universalização dos serviços	Atendimento urbano com água de qualidade, segundo normativas vigentes. Estudo de viabilidade para nova captação. Redução no custo global de consumo de energia.
Esgotamento sanitário	Estudo para a ampliação rede coletora e tratamento de esgotos Cobertura de esgotamento por sistema unitário de na área rural Universalização dos serviços	Atendimento de coleta e tratamento de esgotos.
Drenagem urbana	Estudo da rede de drenagem Elaboração de plano de recuperação de áreas degradadas.	Projetos de solução dos pontos de alagamento Pavimentação somente combinado com drenagem
Resíduos Sólidos	Destinação adequada para o resíduo sólido Criação de cooperativa para catadores e segregação de resíduos Implantação de coleta seletiva de resíduos	Verificação do Aterro consorciado para recebimento dos resíduos. Incentivo estrutural para desenvolvimento de Cooperativa de catadores de Reciclagem.

9. OS PROGRAMAS E SUA IMPLEMENTAÇÃO

9.1 AÇÕES PARA EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS

9.1.1 Plano de Contingencia

O Plano de Contingencia é um documento onde estão definidas as responsabilidades, estabelecidas em uma organização para atender a uma emergência e contém informações detalhadas sobre as características da área envolvida. Tem por objetivo organizar, orientar e agilizar as ações necessárias aos problemas diagnosticadas no município de Araputanga.

Toda atividade com potencial de gerar uma ocorrência atípica cujas consequências possam provocar danos às pessoas, ao meio ambiente e a bens patrimoniais, inclusive de terceiros, devem ter, como atitude preventiva, um planejamento para ações de emergências e contingencias.

Um plano integrado de saneamento básico deve conter um programa operacional emergencial que delineie de forma preventiva, ações de determinada natureza quando verificado algum tipo de evento danoso ou perigoso para a coletividade. Em linha gerais, o programa prevê diretrizes gerais para que todos os órgãos ou entidades envolvidas atuem em tempo hábil quando da ocorrência de eventos deste tipo.

A resposta rápida e eficiente ou evento danoso prescinde de um conjunto de processos e procedimentos que previnem, descobrem e mitiguem o impacto de um evento que possa comprometer os recursos e bens associados.

Para o PMSB a aplicabilidade da preparação do município para as situações emergenciais está definida na Lei nº 11.445/2007, como condição compulsória, dada a importância dos serviços classificados como “essenciais”.

O objetivo é prever as situações de anormalidade nos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e drenagem urbana, e para estas situações estabelecer as ações mitigadoras e de correção, garantindo funcionalidade e condições operacionais aos serviços mesmo que em caráter precário.

Em linhas gerais, foram definidos os cenários de emergências, suas ações e as responsabilidades estabelecidas para atendê-las referentes aos componentes dos sistemas de saneamento, com o intuito de alertar a municipalidade da necessidade de treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e

uniformizar as ações necessárias às respostas de controle e combate às ocorrências atípicas.

No âmbito do Saneamento Básico, estas ações compreendem dois momentos distintos para sua elaboração. O primeiro compreende a fase de identificação de cenários emergenciais e definição de ações para contingenciamento e soluções das anormalidades. O segundo compreende a definição dos critérios e responsabilidades para a operacionalização destas ações. Esta tarefa deverá ser articulada pela administração municipal juntamente com os diversos órgãos envolvidos e que de forma direta ou indireto participem das ações. Entretanto, o Plano Municipal de Saneamento apresentará subsídios importantes para sua preparação.

9.2 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE CENÁRIOS PARA EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS

A operação em contingencia é uma atividade de tempo real que mitiga os riscos para a segurança dos serviços e contribui para a sua manutenção quanto à disponibilidade e qualidade em casos de indisponibilidade de funcionalidades de partes dos sistemas.

Dentre os segmentos que compõem o saneamento básico, certamente o abastecimento de água para consumo humano se destaca como a principal atividade em termos de essencialidade quando da impossibilidade de funcionamento.

Já o impedimento do funcionamento dos serviços de coleta regular de resíduos acarreta problemas quase que imediatos para a saúde pública pela exposição dos resíduos em vias e logradouros públicos, resultando em condições para proliferação de insetos e outros vetores transmissores de doenças.

Os impactos causados em emergências nos sistemas de esgotamento sanitário comumente refletem-se mais significativamente sobre as condições gerais do ambiente externo, através da contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, entretanto, estas condições conferem à população, impactos sobre a qualidade das águas captadas por poços ou mananciais superficiais, odores desagradáveis entre outros inconvenientes.

Quanto à drenagem pluvial, os impactos são menos evidentes no dia a dia, porém, a falta de sistema de drenagem ou a existência de sistemas mal dimensionados ou ainda a falta de manutenção em redes, galerias e bocas de lobo são normalmente responsáveis pelas condições de alagamentos em situações de chuvas intensas e que acarretam perdas materiais significativas à população além de riscos quando à salubridade.

Diante das condições apresentadas foram identificadas situações que caracterizam anormalidades aos serviços de saneamento básico e respectivas ações de mitigação de forma a controlar e sanar condições de anormalidade.

Visando sistematizar estas informações, foi elaborado o quadro a seguir de inter-relação dos cenários de emergência e respectivas ações associadas, para os principais elementos que compõe as estruturas de saneamento. A sequencia da medida emergencial corresponde às descrições que serão utilizadas para os eventos estimados e correlacionados com as componentes do sistema de diferentes setores do saneamento: abastecimento de água, rede coletora de tratamento de esgoto sanitário, resíduos sólidos, e o setor de drenagem urbana, quando as ocorrências de eventos emergenciais identificados, utilizando a sequencia da medida emergencial de referencia.

Quadro 2 - Inter-relação dos cenários de emergência e respectivas ações associadas

Medida Emergencial	Descrição das Medidas Emergenciais
1	Paralisação completa da operação
2	Paralisação parcial da operação
3	Comunicação ao responsável técnico
4	Comunicação à administração pública – secretaria ou órgão responsável
5	Comunicação à defesa civil e/ou corpo de bombeiros
6	Comunicação ao órgão ambiental e/ou policia ambiental
7	Comunicação à população
8	Substituição de equipamento
9	Substituição de pessoal
10	Manutenção corretiva
11	Uso de equipamento ou veículo reserva
12	Solicitação de apoio a município vizinhos
13	Manobra operacional
14	Descarga de rede
15	Isolamento de área e remoção de pessoas

Quadro 3 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Abastecimento de Água

Eventos	MEDIDAS EMERGENCIAIS PARA OS COMPONENTES DO SISTEMA							
	manancial	captação	adutora de água bruta	E.T.A.	Recalque de Água Tratada	reservatórios	rede de distribuição	sistemas Alternativos
Precipitações intensas	2, 3, 4, 5, 6, 7	2, 3, 4, 5, 6, 7		2, 3, 4, 5, 6, 7				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Enchentes	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	2, 3, 4, 5, 6, 7	2, 3, 4, 5, 6, 7			2, 3, 4, 5, 6, 7	2, 3, 4, 5, 6, 7
Falta de energia				2, 3, 4, 5, 7	2, 3, 4, 5, 7	2, 3, 4, 5, 7	2, 3, 4, 5, 7	2, 3, 4, 5, 7
Falha mecânica		2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11		2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11
Rompimento		2, 3, 4, 10, 11, 13	2, 3, 4, 10, 11, 13	2, 3, 4, 10, 11, 13	2, 3, 4, 10, 11, 13	2, 3, 4, 10, 11, 13	2, 3, 4, 10, 11, 13	2, 3, 4, 10, 11, 13
Entupimento		2, 3, 4, 10	2, 3, 4, 10	2, 3, 4, 10	2, 3, 4, 10			2, 3, 4, 10
Escorregamento	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10
Acesso impedido	3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10		3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10
Acidente ambiental	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Greve		2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13
Falta ao trabalho		2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9
Sabotagem	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10
Depredação	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11
Incêndio		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11
Explosão				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11

Quadro 4 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Esgotamento Sanitário

Eventos	MEDIDAS EMERGENCIAIS PARA OS COMPONENTES DO SISTEMA			
	Rede Coletora	Interceptores	E.T.E	Corpo Receptor
Precipitações intensas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1,2,3, 4, 5, 6, 7	1,2,3, 4, 5, 6, 7	
Enchentes	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	
Falta de energia		2, 3, 4, 5 e 7	2, 3, 4, 5 e 7	
Falha mecânica		2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11	
Rompimento		2, 3, 4, 10, 11	2, 3, 4, 10, 11	2, 3, 4, 10, 11
Entupimento		2, 3, 4, 10	2, 3, 4, 10	
Represamento				2, 3, 4, 6, 10
Escorregamento	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	
Impedimento de acesso	3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10	
Acidente ambiental				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Vazamento de efluente				
Greve	2, 3, 4, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	
Falta ao trabalho		2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	
Sabotagem	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	
Depredação	3, 4, 5, 5, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	
Incêndio			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	
Explosão			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	

Quadro 5 - Eventos emergenciais previstos para serviços de coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos.

Eventos	MEDIDAS EMERGENCIAIS PARA OS COMPONENTES DO SISTEMA				
	Acondicionamento	Coleta	Transporte	Tratamento	Disposição Final
Precipitações intensas		2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5, 12
Enchentes	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12
Falta de energia				2, 3, 4, 5, 7	
Falha mecânica		2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11
Rompimento (Aterro)					2, 3, 4, 8, 10, 12
Escorregamento (Aterro)					2, 3, 4, 8, 10, 12
Impedimento de acesso	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5, 13	2, 3, 4, 5, 13	2, 3, 4, 5, 13	2, 3, 4, 5, 12
Acidente Ambiental			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Vazamento de efluente			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10
Greve		2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13
Falta ao trabalho		2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9
Sabotagem		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10
Depredação			3, 4, 5, 6, 7, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 10, 11
Incêndio			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15
Explosão				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15

Quadro 6 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Drenagem Urbana

Eventos	MEDIDAS EMERGENCIAIS PARA OS COMPONENTES DO SISTEMA				
	Bocas de lobo	Rede de drenagem	Corpo receptor	Encostas	Áreas de Alagamento
Precipitações intensas	3, 4, 5, 6, 10, 12	3, 4, 5, 6, 10, 12	3, 4, 5, 6, 10, 12	3, 4, 5, 6, 10, 12	3, 4, 5, 6, 10, 12
Enchentes			3, 4, 5, 6, 7, 15	3, 4, 5, 6, 7, 15	3, 4, 5, 6, 7, 15
Rompimento					3, 4, 5, 6, 7, 15
Entupimento	2, 3, 4, 10	2, 3, 4, 10			2, 3, 4, 10
Represamento	2, 3, 4, 6, 10	2, 3, 4, 6, 10	2, 3, 4, 6, 10		2, 3, 4, 6, 10
Escorregamento				3, 4, 5, 6, 7, 15	
Acesso impedido	4, 5	4, 5	4, 5	4, 5	4, 5
Acidente ambiental			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Vazamento		3, 4, 5, 6, 7, 8, 10	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10		
Greve		2, 3, 4, 7, 9, 13			
Falta ao trabalho		2, 3, 4, 9			
Sabotagem			1, 2, 4, 5, 6, 7, 10		
Depredação	3, 4, 5, 6, 7	3, 4, 5, 6, 7	3, 4, 5, 6, 7		

9.3 PLANEJAMENTO PARA ESTRUTURAÇÃO OPERACIONAL DAS AÇÕES DE EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS

O Plano Municipal de Saneamento Básico prevê os cenários de emergência e as respectivas ações para mitigação, entretanto, estas ações deverão ser detalhadas de forma a permitir sua efetiva operacionalização. A fim de subsidiar os procedimentos para operacionalização das ações de emergências e contingencias, destaca-se a seguir aspectos a serem contemplados nesta estruturação.

Os procedimentos operacionais estão baseados nas funcionalidades gerais de uma situação de emergência. Assim, no planejamento das ações de emergência e contingencias deverá estabelecer as responsabilidades das agencias publicas, provadas e não governamentais envolvidas na resposta às emergências, para cada cenário e respectiva ação.

9.3.1 Medidas para a elaboração do plano de emergências e contingencias

São medidas previstas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingencias:

- Identificação das responsabilidades de organizações e indivíduos que desenvolvem ações especifica ou relacionadas às emergências;
- Identificação de requisitos legais (legislações) aplicáveis às atividades e que possam ter relação com os cenários de emergências;
- Descrição das linhas de autoridade e relacionamento entre as partes envolvidas, com a definição de como as ações serão coordenadas;
- Descrição de como as pessoas, o meio ambiente e as propriedades serão protegidas durante emergências;
- Identificação de pessoal, equipamentos, instalações, suprimentos e outros recursos disponíveis para a resposta às emergências, e como serão mobilizados;
- Definição da logística de mobilização para ações a serem implementadas;
- Definição de estratégias de comunicação para os diferentes níveis de ações previstas e

- Planejamento para a coordenação do Plano.

9.3.2 Medidas para a validação do plano de emergências e contingencias

São medidas previstas para a validação do Plano de Emergências e Contingencias:

- Definição de programa de treinamento;
- Desenvolvimento de práticas de simulados;
- Avaliação de simulados e ajustes no Plano de Emergências e Contingencias;
- Aprovação do Plano de Emergências e Contingencias; e
- Distribuição do Plano de Emergências e Contingencias as partes envolvidas.

9.3.3 Medidas para a atualização do plano de emergências e contingencias

São medidas previstas para a atualização do Plano de Emergências e Contingencias:

- Análise crítica de resultados das ações envolvidas;
- Adequação de procedimentos com base nos resultados da análise crítica;
- Registro de revisões; e
- Atualização e distribuição às partes envolvidas, com substituição da versão anterior.

A partir dessas orientações, a administração municipal através de pessoal designado para a finalidade específica de coordenar o Plano de Emergências e Contingencias poderá estabelecer um planejamento de forma a consolidar e disponibilizar uma importante ferramenta para auxílio em condições adversas dos serviços de saneamento básico.

9.4 OS PROGRAMAS DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO

Quadro 7 – Planejamento, melhorias, ampliação e modernização do sistema de abastecimento de água

Descrição: Problemas na quantidade de água bruta; Ação: Ampliação da capacidade de captação de água bruta.	Emergencial (até 3 anos)	Curto Prazo (4 a 8 anos)	Médio Prazo (9 a 12 anos)	Longo Prazo (13 a 20 anos)
	X			
Descrição: Problemas com a qualidade da água; Ação: Garantir o tratamento conforme Legislação.	Emergencial (até 3 anos)	Curto Prazo (4 a 8 anos)	Médio Prazo (9 a 12 anos)	Longo Prazo (13 a 20 anos)
	X			
Descrição: Problemas com perdas da água (tratada); Ação: Desenvolver ações de fiscalização para coibir desperdícios.	Emergencial (até 3 anos)	Curto Prazo (4 a 8 anos)	Médio Prazo (9 a 12 anos)	Longo Prazo (13 a 20 anos)
	X			
Descrição: o manancial superficial que abastece a cidade insuficiente; Ação: Desenvolver estudos para captação superficial.	Emergencial (até 3 anos)	Curto Prazo (4 a 8 anos)	Médio Prazo (9 a 12 anos)	Longo Prazo (13 a 20 anos)
	X			

Quadro 8 – Planejamento, melhorias, ampliação e modernização do sistema de esgotamento sanitário

Descrição: Inexistência de coleta e tratamento de esgotos; Ação: Implantar redes de esgoto, ligações e estações.	Emergencial (até 3 anos)	Curto Prazo (4 a 8 anos)	Médio Prazo (9 a 12 anos)	Longo Prazo (13 a 20 anos)
		X		
Descrição: Inexistência de cobertura de esgotamento sanitário em área rural; Ação: Implantar programa para tratamento alternativo individual			X	

Quadro 9 – Planejamento, melhorias e ampliação do sistema de drenagem urbana

Descrição: insuficientes drenagens; Ação: Realização de estudos da rede de drenagem.	Emergencial (até 3 anos)	Curto Prazo (4 a 8 anos)	Médio Prazo (9 a 12 anos)	Longo Prazo (13 a 20 anos)
		X		
Descrição: Ausência de um departamento específico para a administração da drenagem urbana ; Ação: Apoio institucional para criação de uma estrutura de drenagem		X		

Quadro 10 – Planejamento, melhorias implantação e/ou ampliação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos

Descrição: Armazenamento e disposição correta dos resíduos nos locais de recolhimento, no dia e horário previsto; Ação: Realizar campanhas informativas/ambientais.	Curto Prazo	(4 a 8 anos)	Médio Prazo (9 a 12 anos)	Longo Prazo (13 a 20 anos)
	X			
Descrição: Inexistência de Infraestrutura de Tratamento de Resíduos – nem local para disposição; Ação: Verificação junto ao Consórcio do Aterro Sanitário.	X			

PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

1. INTRODUÇÃO

A composição deste documento compreende dois produtos, a saber – *Produto E - Programas, Projetos e Ações*; e *Produto F – Plano de Execução*. Estes produtos contemplam ações imediatas, curto, médio e longo prazo para solucionar os gargalos existentes no setor de saneamento, e promover a melhoria da salubridade ambiental municipal, uma vez que englobam serviços básicos e, portanto, essenciais para a manutenção da saúde integral da coletividade. E toda atividade com potencial de gerar uma ocorrência atípica cujas consequências possam provocar danos às pessoas, ao meio ambiente e a bens patrimoniais, inclusive de terceiros, devem ter, como atitude preventiva, um planejamento para ações de emergências e contingências.

Para o planejamento destas ações faz-se necessário estabelecer objetivos e metas que contemplem a adequação e melhoria dos sistemas de saneamento básico, ao mesmo tempo definir o Plano de execução.

No contexto deste Plano os **programas** de saneamento devem ser entendidos como instrumentos institucionais que visam à concretização dos objetivos pretendidos e se prestam à organização da atuação governamental. Articulam um conjunto de projetos e de ações que concorrem para um objetivo comum preestabelecido, buscando a solução para um problema ou ao atendimento de uma necessidade ou demanda da sociedade. Em um sentido mais amplo, seria a versão operacional do plano. Ex: melhoria no sistema de abastecimento de água.

Já os **projetos** representam 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. Ex: Ampliação da rede de abastecimento de água em determinada localidade.

As **ações** referem-se às etapas desdobradas de um projeto e que necessitam ser desenvolvidas para que se possam atingir os objetivos traçados. Ex: aquisição de tubulação para a ampliação da rede de abastecimento de água.

Com o intuito de alcançar os objetivos e metas do Plano de Saneamento Básico são definidos os programas, projetos e ações voltados à promoção do saneamento básico, que contemplem o seguinte: *a) Promoção da saúde e da qualidade de vida, b) Promoção da sustentabilidade ambiental; c) Melhoria do gerenciamento e da prestação dos serviços.*

Estes devem estar ajustados aos eventuais Planos Municipais correlatos, de forma a identificar possíveis fontes de financiamento, de acompanhamento e avaliação e de integração entre si e com outros programas e projetos de setores afins.

A programação das ações será desenvolvida conforme plano de metas de curto, médio e longo prazo, detalhadas para cada um dos serviços do setor de saneamento básico.

De acordo com estudo produzido por SAIANI (2006), o déficit do setor do saneamento está intimamente relacionado ao perfil de renda dos consumidores e à existência de economias de escala e de densidade no setor, o que determinaria uma forte restrição à expansão dos investimentos. O município de Araputanga, que é de pequeno porte, tende a apresentar uma baixa capacidade técnica e gerencial, assim como também poucos recursos financeiros e humanos para buscarem alternativas para solução local de seus problemas, por isso contando com consórcio público.

Municípios de pequeno porte não tem estrutura administrativa arranjada adequadamente para se utilizarem de instrumentos de gestão e planejamento, essenciais para a plena realização dos objetivos do Plano Municipal de Saneamento Básico. Para tanto, torna-se essencial o fortalecimento da capacidade de administração municipal para o planejamento, a gestão, o monitoramento e a avaliação de políticas públicas, programas e projetos do setor saneamento.

A educação ambiental congrega todo o processo de desenvolvimento do setor na medida em que promove mudanças culturais de comportamento e atitude da sociedade, devendo ser implementada com ação transversal aos quatro setores do saneamento, bem como às demais políticas públicas municipais. Portanto, é imprescindível que a educação ambiental esteja inserida na educação formal e não formal enquanto instrumento mobilizador da sociedade.

Visando garantir as condições necessárias ao desenvolvimento do setor de saneamento básico de Araputanga está sendo proposta a criação de programas permanentes, para atuação transversal comum a todos os programas, projetos e ações setoriais constantes no presente Plano.

2. PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Os programas e suas ações ao longo do horizonte do projeto, considerando ações emergenciais, de curto, médio e longo prazo foram identificadas no Produto D – Prognóstico e a Projeção das Demandas.

As prioridades dos programas projetos e ações relativas ao saneamento do Município de Araputanga são elencadas de acordo com a priorização advinda da fase de Diagnóstico.

Nesse sentido, deve-se ressaltar que o PMSB de Araputanga não deve ser entendido como um documento de orientações estanques e definitivas, e sim como um documento com metas a serem seguidas, que devem ser constantemente avaliadas, e se necessário, revisadas e adaptadas conforme a necessidade.

Portanto, a definição de hierarquização e priorização segue as demandas e prioridades elencadas no diagnóstico e nas reuniões comunitárias, de acordo com a estrutura temporal construída anteriormente:

- Ações Imediatas ou Emergenciais;
- Ações de Curto Prazo;
- Ações de Médio Prazo; e
- Ações de Longo Prazo.

2.1 GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

O PMSB de Araputanga será construído no sentido de se tornar marco regulatório do efetivo planejamento para o setor, estabelecendo as diretrizes, programas e ações prioritárias para o horizonte de 20 (vinte) anos.

A definição das diretrizes de ação, projetos e intervenções prioritárias no horizonte de planejamento já consiste em grande avanço. Entretanto, tais definições poderão se tornar inexecutáveis, caso venham acompanhadas de um mecanismo institucional e operativo deficiente. Tal mecanismo tem que se capaz de garantir o fortalecimento e estruturação do arranjo institucional específico para a viabilização do PMSB, adequação normativa e regularização legal dos sistemas, estruturação, desenvolvimento e aplicação de ferramentas operacionais e de planejamento.

Para atender aos desafios e alcançar metas do Plano Municipal de Saneamento Básico, ficam aqui propostos, além do conjunto de programas de gestão dos serviços, os programas de intervenção nas áreas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos urbanos, manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

Lembrando que os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico, porém o PMSB deverá ser compatível com os planos de recursos hídricos e com enquadramento dos corpos de água e seu programa.

2.1.1 Institucionalização da Política Municipal de Saneamento Básico

Há necessidade de se avaliar o conjunto dos sistemas normativos à luz da legislação atual, de modo a permitir o planejamento para regularização dos mesmos. A adequação legal municipal deverá remover entraves e inconsistências, cobrir lacunas e proceder às complementações necessárias à regulamentação da organização institucional e da operacionalização dos instrumentos de gestão, deve ser priorizado no sentido de permitir avanços no setor do saneamento. Sempre tendo em vista uma perspectiva integrada e integradora, os encargos de adequação da legislação municipal e, mais especificamente, a cobertura das lacunas e complementações.

Deve-se instituir a Política Municipal de Saneamento, sem esquecer-se das indispensáveis interfaces com outros setores intervenientes, notadamente para os casos da gestão do meio ambiente, do desenvolvimento urbano e de recursos hídricos.

2.1.2 Formação e capacitação de recursos humanos no setor do saneamento básico, educação ambiental e mobilização social

Com este Programa de Formação e Capacitação, objetivamos principalmente criar condições gerenciais para a consecução das metas estabelecidas no conjunto de programas estruturais e a constante avaliação dos resultados com vistas à eficiência e à sustentabilidade dos sistemas e serviços integrantes do setor de saneamento básico do município.

Para a efetiva implementação do Plano é necessário uma estrutura organizacional que, ao mesmo tempo em que possua legitimidade institucional,

tenha também condições de agilidade e eficiência necessárias à implantação de um Plano Municipal de Saneamento Básico.

A estrutura ideal pode ser uma Secretaria ou Secretaria Adjunta. Não havendo, no primeiro momento, condições de instituí-la, que possa ser criado um Departamento que congregue informações sobre os quatro componentes do saneamento e a interface com a população.

2.1.3 Capacitação permanente em educação ambiental

Ação de educação sanitária e ambiental

Esta ação deve ter caráter permanente e se propõe a desenvolver um conjunto de ações sociais, educativas e ambientais com objetivo de envolver as comunidades atendidas, de forma a contribuir para mudanças de hábitos e costumes na melhoria da qualidade de vida.

O desenvolvimento proporcionará a oportunidade de transformação da participação da sociedade no que diz respeito ao saneamento básico e conseqüentemente ao meio ambiente. Desta forma, é relevante ressaltar a adequação e necessidade destas atividades educativas no contexto da estruturação e da regulação, seja na fiscalização, normatização e controle regulatório ou na implementação de políticas públicas educativas e de saneamento ambiental.

Numa abordagem estratégica que privilegia a participação da população envolvida na busca de soluções viáveis para os problemas de saneamento ambiental, uma das ferramentas mais importantes e à Educação Sanitária e Ambiental 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, limpeza pública, drenagem urbana, coleta, tratamento e disposição de resíduos sólidos (lixo).

A Educação Sanitária e Ambiental nesse contexto 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.

Deve-se realizar, no mínimo, um treinamento/ano pelo horizonte do plano que tenha como premissa o repasse do conhecimento ambiental, do acesso à informação na gestão dos serviços de saneamento ambiental, como estímulo à organização e participação na busca das resoluções dos problemas vivenciados cotidianamente, além de claramente adicionar o componente da mudança de atitudes e comportamentos, de maneira proativa em favor de melhorias nas condições de saúde, qualidade de vida e reflexos positivos no meio ambiente e seu entorno.

Ação de mobilização social

O estímulo aos diversos atores sociais envolvidos 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 é fundamental.

“A idéia é que a comunidade seja mais do que a beneficiária passiva dos serviços públicos, seja atuante, defensora e propositora dos serviços que deseja em sua localidade, por meio do diálogo entre sociedade civil e poder publico” (BRASIL, 2006, p.15).

Desta forma a mobilização social teria como tarefas:

- Divulgar o Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Envolver a população na discussão das potencialidades e dos problemas relativos ao saneamento e suas implicações;
- Conscientizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação dos recursos hídricos; e
- Estimular os diferentes atores sociais a participarem do processo de gestão ambiental.

2.1.4 Capacitação de corpo técnico

Um dos principais fatores limitantes ao desenvolvimento do setor de saneamento em município de pequeno porte, como Araputanga, é a carência em termos quantitativo e qualitativo do corpo técnico especializado. A ausência ou ineficiência de programas de treinamento de pessoal nas administrações

municipais espelha a condição atual e desarticulação institucional e despreparo do pessoal para a realização e eficácia nos processos decisórios e das atividades administrativas operacionais da Prefeitura.

2.1.5 Desenvolvimento da Gestão, Atendimento ao Usuário e Melhoria do Sistema de Saneamento

O acesso universal aos benefícios gerados pelo saneamento demanda o envolvimento articulado dos diversos segmentos sociais envolvidos em parceria com o poder público o que exige o desenvolvimento de ações que possibilitem a compreensão do enfrentamento dessa questão, ou seja, que a população conheça diferentes aspectos relacionados ao saneamento, participe ativamente das reuniões, oficinas, palestras, exercendo o controle social ao longo do processo de implementação do Plano.

2.1.6 Cooperação intermunicipal

Deve ser buscada a facilitação do processo de diálogo e articulação envolvendo os diferentes órgãos públicos, as iniciativas locais e os diferentes atores sociais envolvidos.

- Estabelecer mecanismos de gestão (aspectos legais, institucionais, de planejamento e a base de informações), com base em estudos e projetos coerentes com o ponto de vista técnico;
- Proposição de arranjo institucional;
- Organização, monitoramento e avaliação da operação e manutenção dos sistemas existentes, de modo a evitar a perda de patrimônio público e o desempenho inadequado da infraestrutura já instalada;
- Implementação do sistema de informação capaz de ordenar o fluxo, acesso e disponibilização das informações aos setores e ao Plano Municipal de saneamento Básico; e
- Estruturação de um conjunto de indicadores de acompanhamento da execução que esclareçam avanços nas obras físicas, nas metas de qualidade dos serviços e ambiental e nos objetivos de natureza institucional, além de contemplar aspectos relevantes de comunicação e

mobilização social e de educação sanitária e ambiental, neste e em fases de extensão futura do PMSB.

2.1.7 Implementação do sistema de informação

Para subsidiar a elaboração do Plano é necessária a estruturação de um sistema de informações sobre as condições de salubridade ambiental e sanitária municipal. O programa tem por objetivo 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 implementação de um sistema requer o domínio no uso de tecnologias modernas de informação, tanto em termos de pessoal qualificado em tecnologia da Informação (TI), 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 e confiáveis do ponto de vista do conteúdo e fontes, pois é uma ferramenta essencial ao planejamento e gerenciamento dos serviços de saneamento.

As ações necessárias ao Programa de Implantação, Manutenção e Avaliação do Sistema de Informações de Saneamento Básico, a serem executadas no horizonte do plano envolvem: Implantação de banco de dados (imediato); Alimentação de banco de dados; monitoramento de indicadores; Avaliação dos indicadores em relação às metas propostas e Planejamento e execução das ações corretivas.

2.1.8 Instancia de controle social

O acesso ao saneamento básico de maneira universal é uma premissa da própria Lei Federal nº 11.445/2007, pois a transformação da saúde pública nos municípios depende muito das ações de saneamento básico a serem implantadas. Nesse sentido, a inclusão social de todas as comunidades ao acesso integral aos serviços de saneamento básico pode transformar a realidade da saúde pública no município.

O Programa tem por objetivo contemplar estratégias e diretrizes no sentido de priorizar a implantação e continuidade do acesso ao saneamento básico junto às populações de baixa renda. Além de estabelecer a necessidade de que sejam adotados parâmetros, inclusive tarifários e subsídios, para a garantia dos objetivos sociais e do atendimento essencial à saúde pública.

A universalização do saneamento básico – em abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza pública, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais – deve garantir, independentemente de classe social e capacidade de pagamento, qualidade, integralidade e continuidade e inclusão social e, ainda, contribuir para a superação das diferentes formas de desigualdades sociais e regionais, em especial as desigualdades de gênero e étnico-raciais.

Entre as ações voltadas estão:

- Criação e/ou manutenção da tarifa social para garantir o acesso ao abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotamento sanitário e destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos;
- Abertura de canais de comunicação e informação que permita a inclusão social de todos os segmentos da sociedade, junto ao Conselho representativo;
- Viabilizar a criação de associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, possibilitando a inclusão social através da geração de emprego e renda.

2.2 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As ações imediatas ou emergenciais possuem como prioridade o atendimento com água tratada à população urbana em quantidade e qualidade aceitável.

O abastecimento de água deverá manter a universalização no atendimento da população urbana com fornecimento de maneira contínua e regular dentro dos padrões estabelecidos pela Portaria MS nº2914/2011 do Ministério da Saúde, com ênfase ao uso racional da água e à conservação de mananciais.

Importante ressaltar a Portaria nº 2914 do Ministério da Saúde define que toda água fornecida coletivamente deve ser submetida a processo de

desinfecção, concebido e operado de forma a garantir o atendimento ao padrão microbiológico definido pela mesma.

Elencada como ação emergencial, a resolução de carências na infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana também possui prioridade, uma vez que essas adequações permitirão o correto funcionamento desse sistema com o tratamento adequado para o atendimento à população.

Os programas elencados abaixo permeiam todas as linhas de prioridade, sendo necessárias execuções durante todo o planejamento.

2.2.1 Ampliação da capacidade de produção de água

Os mananciais de abastecimento, entendidos em seu sentido mais amplo, devem englobar não só as fontes de captação de concessionárias ou de departamentos municipais de abastecimento de núcleos urbanos, mas todas aquelas responsáveis pelo fornecimento de água para quaisquer outras atividades, incluindo consumos domiciliares rurais, usos agrícolas e industriais, geração de energia elétrica etc.

A importância da bacia hidrográfica no contexto brasileiro dos recursos hídricos é tal que a Lei 9.433, a chamada Lei das Águas, de 1997, deu a ela a primazia de unidade básica de planejamento. E mesmo que a referida lei não trate especificamente das águas subterrâneas, os conhecimentos hidrológicos reafirmam a importância da bacia também neste aspecto.

Além de um plano de proteção e recuperação das áreas de preservação permanente (APP) do córrego pitas, essencialmente à jusante da captação, deve-se estabelecer o reforço do sistema de armazenamento de água. O número de reservatórios deve aumentar, ampliando a capacidade de “guardar” água. O objetivo é que não haja problema com falta de água ou de qualidade.

2.2.2 Redução e controle de perdas de água

O controle de perdas se refere aos volumes de água que não são fornecidos ou faturados ao consumidor, seja porque se perdem em vazamentos nas caixas d'água, adutoras e rede de distribuição, seja por falta ou falhas na micromedição (hidrômetros descalibrados ou fraudes), ou ainda porque são

usados para as necessidades operacionais dos serviços de água (lavagem de filtros e reservatórios).

Atenta-se que o controle das perdas de água no sistema de abastecimento pode apresentar-se como alternativa à ampliação no sistema de produção de água, ou mesmo postergar tais investimentos.

Para a proposição das ações para a efetiva redução das perdas é necessário que sejam entendidas as possíveis causas existentes, em seus diversos níveis, bem como as respectivas atividades básicas para melhor qualificação e quantificação dessas perdas.

O objetivo é reduzir as perdas de água para níveis satisfatórios, reduzir o índice de inadimplência e aumentar os índices de macromedição.

Diante do exposto, as ações que promoverão a redução das perdas serão tanto de caráter gerencial quanto ações que demandarão obras de engenharia e/ou reformulação dos setores de distribuição do município. Entretanto, como não se tem um cadastro confiável do sistema do DAE ou projetos de intervenções estruturais necessárias à redução das perdas, faz-se necessário um estudo de concepção no intuito de traçar distintas alternativas para melhoria do sistema de abastecimento público.

Desta forma, para se atingir as metas traçadas pelo PMSB, as ações propostas para a redução e controle das perdas deverão ser executadas de imediato a médio prazo, conforme Produto D, sendo estas:

- Substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos;
- Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios;
- Monitoramento da pressão na rede de distribuição, com pesquisa sistemática de vazamentos.

É importante ressaltar que as metas estabelecidas devem ser reavaliadas ao decorrer dos anos de implementação do Programa de Redução de Perdas de forma a avaliar criteriosamente se os objetivos estão sendo cumpridos e, caso necessário reformular novas hipóteses e metas a serem seguidas.

2.2.3 Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água

A produção de água no atual momento pode ser considerada satisfatória, porém parte dos domicílios sofre com intermitência, em função das perdas na distribuição, déficit de reservação, e problemas operacionais e de setorização.

Desta forma, o Programa propõe ações para a universalização do sistema de abastecimento de água, para melhorias do sistema existente e para a modernização das unidades. Todas essas atividades dependem diretamente de um planejamento das ações a serem implementadas, com a elaboração de estudos e projetos referentes ao sistema de abastecimento de água.

O objetivo é elaborar estudos e projetos de engenharia, melhorar o desempenho operacional, ampliar as unidades do sistema de abastecimento de água e modernizar o nível de eficiência operacional.

As ações previstas são:

- Ampliação de rede de distribuição;
- Redução do consumo elevado de energia elétrica;
- Atualização e modernização do cadastro comercial;
- Adequação das instalações e quadro de comandos;
- Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares;
- Reformulação do sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.

2.2.4 Realização de ações não estruturais

- Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais;
- Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc.;
- Normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos;
- Implantação de programas de proteção do manancial.

A partir da realização do estudo dos aspectos e necessidades qualitativas e quantitativas das bacias de mananciais atuais e de potencial futuro, deverá ser implementado Programa de Conservação de Mananciais, visando à garantia da qualidade e disponibilidade de água para a população atual e futura de Araputanga. O referido programa deverá ser concebido, implementado e gerenciado de forma integrada com os Comitês de Bacia, organismos municipais e estaduais e sociedade civil.

2.3 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

As ações dos programas de esgotamento sanitário permeiam todas as linhas de prioridade, sendo necessárias execuções durante todo o planejamento. As ações estão elencadas abaixo:

- Implantar e/ou substituir rede coletora de esgoto, interceptores e outros itens do sistema;
- Monitorar o efluente de saída com a finalidade de atendimento a legislação do setor;
- Conscientizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas;
- Desenvolvimento do setor de gestão e gerenciamento do Sistema de Esgoto.

2.3.1 Implantação e/ou Ampliação de infraestrutura de esgotamento sanitário

A Universalização do acesso da população ao sistema de Esgotamento Sanitário, de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente, deve ser a premissa desse componente.

Em suma, foram propostas ações a serem implementadas a curto, médio e longo prazo, que podem ser classificadas da mesma forma que no programa anterior, a saber:

- Ações de planejamento: são as ações voltadas para a elaboração de estudos e projetos, e do sistema de esgotamento sanitário, e ainda de estudos ambientais para obtenção de licença ambiental para execução das obras;

- Ações de implantação: são as ações voltadas para a implantação de infraestrutura, buscando a universalização do sistema. Essas ações são as que mais impactarão nos investimentos futuros;

Em todas as situações devem-se buscar as seguintes metas:

- Atingir o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgotos - IARCE de 50% da população urbana da sede, em curto prazo;

- Atingir o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgotos - IARCE de 50% da população urbana do distrito, em médio prazo;

- Atingir o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgotos - IARCE de 100% da população urbana da sede, até o horizonte final do plano.

Após o Levantamento de necessidades para atendimento a áreas rurais - sistemas alternativos deve-se manter programa permanente de orientação técnica acerca dos métodos construtivos, dimensionamento, operação e manutenção do sistema, em parceria com a Prefeitura Municipal e Sociedade Civil.

2.3.2 Realização de ações não estruturais

Como adoção de medidas preventivas deve-se implantar concomitante com a execução das obras e, posteriormente, manter como programa permanente o Programa se Ligue na Rede, com o objetivo de orientar a população quanto à necessidade do uso correto da rede coletora de esgotos.

Um ambiente não saneado implica na proliferação de vetores e doenças de veiculação hídrica, consumindo recursos públicos em ações curativas. Assim, para a reversão desse quadro é preciso desenvolver na sociedade a preocupação com o equilíbrio ecológico e ambiental em função das atividades humanas, por meio de um programa de educação socioambiental a fim de minimizar os impactos ambientais. A sociedade deve ser orientada a garantir a sustentabilidade ambiental, econômica e social, primeiramente no meio ambiente no qual está inserida.

2.4 INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE AGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA

O objetivo é garantir a qualidade da prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, visando à salubridade do meio urbano, à segurança e

bem estar social, a redução dos riscos de inundação, o controle da produção de sedimentos e à preservação dos mananciais.

Busca-se promover a universalização do acesso aos serviços de drenagem urbana e buscar a integração das ações de gestão e gerenciamento dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais com os demais serviços de saneamento, principalmente esgotamento sanitário e resíduos sólidos.

2.4.1 Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana

Conforme apresentado nos produtos anteriores deste PMSB, a drenagem urbana e o manejo de água pluvial apresentam um enorme déficit de informações, sendo imprescindível o levantamento e organização de dados a referente à estrutura existente, através da definição de estrutura organizacional e institucional e de sistema de custeio para construção e manutenção da infraestrutura de drenagem urbana.

A articulação de projetos de drenagem com outras atividades urbanas busca a integração das ações de gestão e gerenciamento dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais com os demais serviços de saneamento, principalmente esgotamento sanitário e resíduos sólidos;

O Plano de Manejo Sustentável da Água Pluvial deverá contemplar no mínimo um diagnóstico dos sistemas de drenagem existentes estudando e definindo as alternativas de implantação das unidades e confrontando sua viabilidade econômica financeira.

O Plano de Manejo Sustentável da Água Pluvial deverá resultar em uma proposta de Lei para regulamentação dos serviços.

2.4.2 Realização de ações não estruturais

Através de inclusão no sistema nacional de defesa civil, trabalhar de forma preventiva contra as inundações ribeirinhas e as áreas críticas urbanas. Prevendo-se a minimização dos impactos sobre a população pela antecipação de ocorrências através da previsão e alerta em tempo real.

Promover programas educacionais e de capacitação para a população, profissionais relacionados ao desenvolvimento da cidade e projetistas de

drenagem urbana, visando Melhor entendimento dos impactos e apoio no controle e fiscalização do planejamento da cidade.

2.5 INFRAESTRUTURA DE INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As prioridades dos programas projetos e ações para o Sistema de limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Araputanga são elencadas de acordo com a priorização advinda da fase de Diagnóstico do Município, bem como pelas necessidades levantadas nas Memórias das Reuniões.

Nesse sentido, deve-se ressaltar que o PMSB de Araputanga não deve ser entendido como um documento de orientações estanques e definitivas, e sim como um documento com metas a serem seguidas, que devem ser constantemente avaliadas, e se necessário, revisadas e adaptadas conforme a necessidade.

As ações dos programas de manejo de resíduos sólidos permeiam todas as linhas de prioridade, sendo necessárias execuções durante todo o planejamento. As ações estão elencadas abaixo:

- Realização de campanhas informativa/ambientais, acerca do correto armazenamento e acondicionamento dos resíduos, bem como informações dos dias e horários de coleta.
- Disponibilização do Terreno, Construção de barracão de triagem, Instalação de Maquinários e Equipamentos;
- Educação continuada para os catadores;
- Elaboração do Plano de Coleta Seletiva para Reciclagem;
- Elaboração do Plano de Coleta de Resíduos Orgânicos para Compostagem;
- Recolher periodicamente resíduos perigosos e promover a destinação adequada;
- Gerenciar as atividades de construção civil de pequenos e grandes geradores, com vista na produção de resíduos;
- Criação, desenvolvimento e manutenção de Usina de Processamento de Resíduos Sólidos.

2.5.1 Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final

Toda ação proposta para o município de Araputanga tem como objetivo atender aos princípios estabelecidos pela Lei 12.305/2010, com a implantação de uma estrutura que viabilize a redução de resíduos, sua reutilização e a reciclagem, seja de forma individualizada ou consorciada.

As ações foram estabelecidas prevendo-se medidas de planejamento, execução de obras, educação ambiental, melhorias na coleta e acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos e a definição de uma disposição final adequada.

A elaboração de estudo de concepção, com a definição de rotas e frequências de coleta, início da operação de aterro sanitário para disposição final dos resíduos sólidos gerados aos municípios vizinhos, projeto e projeto e remediação de lixões.

Como não existe nenhum planejamento por parte do município para implementação da coleta seletiva, faz-se necessário à elaboração de um estudo de concepção, no intuito de traçar distintas alternativas e avaliar as áreas a serem pioneiras na implantação do serviço.

PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

Apresentam-se neste item os investimentos necessários para a realização dos programas propostos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Araputanga, buscando, dessa forma, universalizar os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública, manejo de resíduos e drenagem urbana.

O referencial para o atendimento pelos serviços de saneamento básico para o horizonte de 20 anos deste PMSB é dado pelas metas estabelecidas neste relatório, apresentadas no decorrer deste documento.

O alcance das metas pressupõe a efetivação de investimentos provenientes das diversas esferas do poder público, além de investimento por parte de prestadores e agentes externos.

Os investimentos apresentados neste estudo seguem a lógica dos quatro eixos principais dos programas previstos, quais sejam:

- _ investimentos no abastecimento de água;
- _ investimentos em esgotamento sanitário;
- _ investimentos na limpeza urbana;
- _ investimentos na drenagem urbana.

Os investimentos necessários para os programas propostos foram traduzidos em um cronograma financeiro ao longo dos 20 anos de vigência do PMSB.

Importante ressaltar que as referências de custos estão associadas às de eficiência técnica e produtividade. No caso, se o parâmetro Extensão de rede de distribuição (metro) por ligação domiciliar é razoável e o volume de reservação também, passa-se a avaliar os custos por metro de rede, por unidade de ligação e de reservação. Esta ferramenta representa produto de gestão preliminar em modelo passível de correções, no entanto, é o que de melhor se tem como referência para orçamentos globais de unidades e sistemas de saneamento. Não aprova nem reprova, mas indica a necessidade de justificativa quando seus limites são ultrapassados.

1.1 REFERÊNCIA DE CUSTOS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Tabela 23 – Referência de Custo

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE CENTRO OESTE 3,1 hab./domicilio	ATENDIMENTO Número de domicílios
CAPTAÇÃO			
01	Custo unitário de captação, por habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008; relacionado ao número de famílias atendidas). Excluídos Reservatórios de Regularização e Barragem de qualquer porte.	75,00	1.000 < D > 2.000
		60,00	2.001 < D > 4.000
		37,00	4.001 < D > 10.000
		31,00	10.001 < D > 20.000
		25,00	20.001 < D > 30.000
		19,00	34.001 < D > 64.000
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA			
02	Custo unitário de Estação Elevatória - EE, por habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008; relacionado ao número de famílias atendidas).	110,00	1.000 < D > 2.000
		70,00	2.001 < D > 4.000
		40,00	4.001 < D > 10.000
		28,00	10.001 < D > 20.000
		19,00	20.001 < D > 30.000
		13,00	34.001 < D > 64.000
ADUÇÃO			
03	Custo unitário de adução por habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas. Considera: vazão máxima diária; perda física de 25% e per capita de consumo de 125 l/dia (SNIS/2007)	156,00	1.000 < D > 2.000
		116,00	2.001 < D > 4.000
		80,00	4.001 < D > 10.000
		54,00	10.001 < D > 20.000
		40,00	20.001 < D > 30.000
		34,00	34.001 < D > 64.000
EXTENSÃO DE ADUÇÃO			
04	Custo unitário de adução por metro relacionado ao número de famílias atendidas. Considera: vazão máxima diária; perda física de 25% e per capita de consumo de 125 l/dia a 150 l/dia (SNIS/2007)	574,00	1.000 < D > 2.000
		553,00	2.001 < D > 4.000
		528,00	4.001 < D > 10.000
		503,00	10.001 < D > 20.000
		484,00	20.001 < D > 30.000
		475,00	34.001 < D > 64.000
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO			
05	Custo unitário de Tratamento de Água - ETA por habitante obtido como ocupante domiciliar/familiar (IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas. Cotejo com Manuais Técnicos	320,00	1.000 < D > 2.000
		210,00	2.001 < D > 4.000
		85,00	4.001 < D > 10.000
		75,00	10.001 < D > 20.000
		67,00	20.001 < D > 30.000
		60,00	34.001 < D > 64.000
RESERVAÇÃO			
06	Custo unitário de Reservação por habitante obtido como ocupante domiciliar (IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	52,00	1.000 < D > 2.000
		48,00	2.001 < D > 4.000
		45,00	4.001 < D > 10.000
		29,00	10.001 < D > 20.000
		26,00	20.001 < D > 30.000
		24,00	34.001 < D > 64.000
REDE DE DISTRIBUIÇÃO			
07	Custo unitário de Rede de Distribuição por habitante relacionado ao número de famílias atendidas. Considera vazão máxima horária; perda física de 25% e per capita de consumo de 125 l/dia a 150 l/dia	245,00	1.000 < D > 2.000
		200,00	2.001 < D > 4.000
		70,00	4.001 < D > 10.000
		37,00	10.001 < D > 20.000
		23,00	20.001 < D > 30.000
		13,00	34.001 < D > 64.000
EXTENSÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO			
08	Custo unitário de Rede de Distribuição por metro relacionado ao número de famílias atendidas.	170,00	1.000 < D > 2.000
		80,00	2.001 < D > 4.000
		40,00	4.001 < D > 10.000
		38,00	10.001 < D > 20.000
		36,00	20.001 < D > 30.000
		33,00	34.001 < D > 64.000
LIGAÇÃO DOMICILIAR			
09	Custo médio unitário de Ligação Domiciliar por habitante relacionado ao número de famílias atendidas.	35,00	D < 64.000

Tabela 24– Referencia de Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		CENTRO OESTE 3,1 hab./domicilio	Número de domicílios
01	Composição do Custo Global de Sistema de Abastecimento de Água por habitante como ocupante domiciliar (IBGE, 2008)	993,00	1.000 < D > 2.000
		739,00	2.001 < D > 4.000
		392,00	4.001 < D > 10.000
		289,00	10.001 < D > 20.000
		235,00	20.001 < D > 30.000
		198,00	34.001 < D > 64.000
	Custo Global Médio	474,00	

Tabela 25– Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água

Item	ESPECIF.	REGIÃO	PERCENTUAL (%)							
			Captação	E.E.	Adução	E.T.A	Reservação	Rede	Ligação	Global
01	Composição percentual do Custo de Sistema de Abastecimento de Água	CENTRO OESTE	7	8	15	24	7	18	21	100
02	Composição Média do Custo Global	BRASIL	11	7	16	17	15	17	17	100

1.2 REFERENCIA DE CUSTOS – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Tabela 26 – Referência de Custo Médio por tipo de Ligação Domiciliar

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / LIGAÇÃO TIPO – no Brasil ²					ATENDIMENTO Número de domicílios
		Curta 4" a 6"	No passeio	Curta no concreto	Média + intradom.	Longa + intradom.	
01	Custo médio unitário de ligação domiciliar/habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	< 100,00	100,00 a 200,00	200,00 a 250,00	250,00 a 450,00	450,00 a 850,00	Qualquer

Tabela 27 – Referência de Custo

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE CENTRO OESTE 3,1 hab./domicílio	ATENDIMENTO Número de domicílios
LIGAÇÃO DOMICILIAR			
01	Custo médio unitário de ligação domiciliar/habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	98,00	Qualquer
REDE COLETORA			
02	Custo unitário do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	719,00	1.000 < D > 2.000
		624,00	2.001 < D > 4.000
		564,00	4.001 < D > 6.000
		471,00	6.001 < D > 10.000
		381,00	10.001 < D > 12.000
		321,00	12.001 < D > 14.000
		260,00	14.001 < D > 16.000
		200,00	16.001 < D > 18.000
		169,00	18.001 < D > 20.000
138,00	20.001 < D > 30.000		
88,00	34.001 < D > 64.000		
EXTENSÃO DE REDE COLETORA			
03	Custo unitário do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) / extensão relacionado ao número de famílias atendidas. Considera: vazão máxima horária; retorno de 80%, e per capta de consumo de água de 150 l/dia.	100,00	1.000 < D > 2.000
		100,00	2.001 < D > 4.000
		100,00	4.001 < D > 6.000
		110,00	6.001 < D > 10.000
		110,00	10.001 < D > 12.000
		110,00	12.001 < D > 14.000
		110,00	14.001 < D > 16.000
		115,00	16.001 < D > 18.000
		120,00	18.001 < D > 20.000
135,00	20.001 < D > 30.000		
180,00	34.001 < D > 64.000		
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO			
04	Custo unitário de Tratamento de Esgotos – ETE por habitante, obtido como ocupante familiar (IBGE, 2008) relacionado ao número de famílias atendidas. Cotejo com manuais técnicos – Eficiência de remoção DBO de 85% - 98%.	742,00	1.000 < D > 2.000
		537,00	2.001 < D > 4.000
		180,00	4.001 < D > 6.000
		180,00	6.001 < D > 10.000
		175,00	10.001 < D > 12.000
		175,00	12.001 < D > 14.000
		175,00	14.001 < D > 16.000
		174,00	16.001 < D > 18.000
		170,00	18.001 < D > 20.000
		148,00	20.001 < D > 30.000
114,00	34.001 < D > 64.000		

² Valores calculados a partir de tabelas de preços das companhias de saneamento – EMBASA, SABESP e SANEPAR

Tabela 28 – Referência de Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE	
		3,1 hab./domicílio	Número de domicílios
01	Composição do Custo Global de Sistema de Esgotamento Sanitário por habitante como ocupante domiciliar (IBGE, 2008)	1.695,00	1.000 < D > 2.000
		1.368,00	2.001 < D > 4.000
		915,00	4.001 < D > 6.000
		814,00	6.001 < D > 10.000
		711,00	10.001 < D > 12.000
		646,00	12.001 < D > 14.000
		580,00	14.001 < D > 16.000
		513,00	16.001 < D > 18.000
		476,00	18.001 < D > 20.000
		471,00	20.001 < D > 30.000
		327,00	34.001 < D > 64.000
	Custo Global Médio	769,00	-

Tabela 29 – Referência de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário

Item	ESPECIFICAÇÃO	REGIÃO	PERCENTUAL (%)					
			Ligação	E.E + LR	Coleta	ETE	Emissário	Global
01	Composição percentual do Custo de Sistema de Esgotamento Sanitário	CENTRO OESTE	13	6	47	33	2	100
	Composição Média do Custo Global	BRASIL	20	7	43	27	4	100

1.3 REFERÊNCIA DE CUSTOS – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Tabela 30 – Referência de Custo Médio (LIMA, J. D, 2003)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	UNIDADES	PREÇO UNITÁRIO
Coleta e transporte de resíduos sólidos regulares	Toneladas por mês (ton./m)	23,16
Varrição manual	Metros lineares de sarjetas por mês (km/sarj/m)	0,00788
Varrição mecanizada	Quilômetros lineares de sarjetas por mês (km/sarj/m)	14,88
Capinação química	Metros quadrados por mês (m ² /m)	0,0129
Coleta e transporte de resíduos hospitalares	Toneladas por mês (ton./m)	219,00
Desativação de lixão, projeto, implantação e operação de aterro sanitário.	Toneladas por mês (ton./m)	9,43
Equipe de Educação Ambiental	Equipe Padrão	755,79

1.4 REFERÊNCIA DE CUSTOS – DRENAGEM URBANA E MANEJO DE AGUAS PLUVIAIS

Segundo TUCCI, 2005, as estimativas de custo para drenagem urbana em áreas não controladas se baseiam na população e na área das bacias urbanas e a estimativa pode ser realizada com base num valor unitário baseado na população. Este valor varia com as condições de urbanização das cidades. Sendo estimadas as seguintes situações:

- Para bacias urbanas centrais com grande dificuldade de espaço e alta quantidade de obras de transporte do escoamento o valor é da ordem de R\$ 235,00/hab.,
- Bacias com densidade média e com mais espaço os custos são da ordem de R\$ 125,00/hab.
- Para cidades menores foi adotado o valor de R\$ 80 /hab.

Nas cidades da faixa A foram adotados para 35% da população o custo de áreas centrais e para 65% da população o custo de áreas de densidade média. Nas cidades da Faixa B a proporção adotada foi de 20 e 80% respectivamente. Nas cidades da faixa C adotou-se somente o valor de densidade média e nas cidades da faixa D adotou-se o valor de baixa densidade. Os custos dos Planos de Águas Pluviais Urbanos dependem essencialmente dos custos do cadastro da rede de pluviais das cidades e do sistema natural de drenagem, além do desenvolvimento dos estudos e medidas não estruturais.

Tabela 31 – Custo dos planos e das obras de controle para risco de 10 anos (TUCCI, 2005)

Categoria	Classificação dos Municípios P= população mil	População milhões	Custos estimados das obras R\$ milhões	Custos dos Planos R\$ milhões	Custos totais R\$ milhões
A	P > 500	45,257	7252,4	362,6	
B	100 < P < 500	39,337	5615,2	281,25	5906,5
C	20 < P > 100	48,155	4815,5	240,8	5056,3
D	P < 20	33,363	2669,0	133,5	2802,5
	Total	166,112	20362,2	1018,1	21380,3

1.5 IDENTIFICAÇÃO DOS PROGRAMAS E DAS POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Pode-se observar a consolidação de esforços para o desenvolvimento do setor do saneamento no Brasil, através da concepção do marco regulatório com o advento da Lei nº 11.445/2007. Além disso, a expectativa de incremento do setor foi impulsionada com a criação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). O PAC 2 – Cidade Melhor apresenta para o país um investimento orçado em R\$ 33,1 bilhões para o quadriênio 2011-2014 para a área de saneamento e prevenção em área de risco (TAVARES, 2010).

De acordo com a Lei 11.445/2007 a alocação de recursos federais está atrelada a Política de Saneamento Básico, materializada nos Planos de Saneamento Básico que passam a ser um referencial para a obtenção de recursos. Estes Planos passam a serem instrumentos importantes não só para o planejamento e avaliação da prestação dos serviços, bem como para a utilização de tecnologias apropriadas, como também para a obtenção de recursos, não onerosos e ou onerosos (financiamentos) e para a definição de política tarifaria e de outros preços públicos condizentes com a capacidade de pagamento dos diferentes usuários dos serviços (BRASIL, 2009b).

Os municípios mato-grossenses de pequeno porte encontram dificuldades de caráter institucional, técnico e financeiro para cumprir com seus próprios recursos as determinações estabelecidas pela Lei nº 11.445/2007. Desta forma, necessitam de aportes financeiros complementares de outros entes federados, seja da união, como do próprio Estado.

Nesta direção (CUNHA, 2011) analisa a obrigação da União, dos estados-membros e dos municípios na promoção de programas de

saneamento básico e a participação dos três níveis de governo no financiamento do setor, através da disponibilização de recursos orçamentários ou não orçamentários para investimento no setor.

De acordo com (PEIXOTO, 2006), existem diversas formas de financiamento dos serviços públicos de saneamento básico no Brasil, quais sejam:

Cobrança direta dos usuários – taxa ou tarifa: principal fonte de financiamento dos serviços. Uma política de cobrança bem formulada pode ser suficiente para financiar os serviços e alavancar seus investimentos, podendo até mesmo não depender de empréstimos no médio ou longo prazo, se esta política prever a constituição de fundo próprio de investimento.

Subsídios tarifários: forma que se aplica quando os serviços são prestados para vários municípios sob uma mesma gestão, como os Consórcios Públicos de Municípios, ou via fundos especiais de âmbito regional ou estadual (Regiões Metropolitanas), com contribuição obrigatória.

Financiamentos – operação de crédito (Fundos e Bancos): Forma de investimentos nos serviços de financiamento, com recursos do FGTS. Conta ainda com a participação de recursos do BNDES que financia também concessionárias privadas.

Recursos do Orçamento Geral da União e de Orçamentos Estaduais: Recursos constantes do orçamento geral da União e dos Estados. Por serem recursos não onerosos estão sujeitos a contingenciamento, dificultando a liberação para fins de convênios. Os recursos da União são acessados pelos municípios via Emenda Parlamentar ou atendimento de Editais de Carta Consulta dos Ministérios. Com relação aos estados os recursos dependem dos valores orçados nos respectivos programas orçamentários e estão atrelados as condições financeiras dos mesmos.

Recursos para saneamento previstos no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) para o período 2011/2014: O PAC 2 Saneamento – Cidade Melhor está contemplando para o setor saneamento recursos da ordem de R\$ 22,1 bilhões e R\$ 11,0 Bilhões para prevenção em área de risco para o período 2011/2014, conforme tabela.

Tabela 32 - Recursos para o PAC 2 – Saneamento (cidade melhor)

Setor	Orçamento Geral da União (OGU) (em bilhões de reais)	Financiamento (em bilhões de reais)	Total (em bilhões de reais)
Setor público	11,7	7,4	19,1
Esgoto	8,0	6,0	14,0
Resíduos Sólidos	1,0	0,5	1,5
Projetos	0,3	0,3	0,6
Esgoto – pequenos municípios	2,4	0,6	3,0
Setor Privado	-	3,0	3,0
TOTAL	11,7	10,4	22,1

Fonte: TAVARES, 2010.

Para o setor de drenagem o PAC 2 contempla para o período 2011-2014 recursos do OGU da ordem de R\$ 5,0 bilhões e R\$ 5,0 bilhões de recursos onerosos (financiamento) e para água em áreas urbanas dos pequenos município no valor de R\$ 1,6 bilhões do OGU e R\$ 0,4 bilhões de operações de crédito. (TAVARES, 2010).

Proprietário do imóvel urbano: Esta forma transfere para o loteador/empreendedor a responsabilidade pela implantação das infraestruturas de saneamento – basicamente redes e ligações e, em certos casos, unidades de produção/tratamento. Aplicável para áreas urbanas já ocupadas que não dispõem dos serviços.

1.6 PRINCIPAIS FONTES DE FINANCIAMENTO PARA ALCANCE DOS OBJETIVOS DE METAS DO PMSB

O grupo de ações diretas de saneamento básico refere-se ao abastecimento de água, esgotamento sanitário; drenagem das águas pluviais; resíduos sólidos. O objetivo dessas ações é ampliar a cobertura e a qualidade dos serviços de saneamento básico visa atuar em áreas especiais, vulneráveis e com maiores déficits dos serviços, que apresentam populações tradicionais e tenham necessidade de serviços e infraestrutura urbana

CAMPO DE AÇÃO	PROGRAMAS	OBJETIVOS	MINISTÉRIO
PROGRAMAS ORÇAMENTÁRIOS			
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	Serviços Urbanos de Água e Esgoto	Ampliar e melhorar a qualidade dos serviços públicos urbanos de abastecimento de água	M cidades
	Infraestrutura Hídrica	Desenvolver obras de Infraestrutura hídrica para aumento da oferta de água de boa qualidade	MI
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Serviços Urbanos de Água e Esgoto	Ampliar e melhorar a qualidade dos serviços públicos urbanos de Esgotamento Sanitário	M cidades
LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	Resíduos Sólidos Urbanos	Ampliar a área de cobertura e eficiência dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, com ênfase no encerramento dos lixões, na redução, no reaproveitamento e na reciclagem de materiais, por meio da inclusão socioeconômica dos catadores.	MMA
DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS	Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial	Desenvolver obras de drenagem urbana em consonância com as políticas de desenvolvimento urbano e de uso e ocupação do solo	MI
	Prevenção e Preparação para Emergências e Desastres	Prevenir danos e prejuízos provocados por desastres naturais e antropogênicos	MI
SANEAMENTO RURAL	Saneamento Rural	Ampliar e melhorar a qualidade dos serviços públicos urbanos de saneamento ambiental em áreas rurais	MDA
PROGRAMAS NÃO ORÇAMENTÁRIOS			
DIVERSAS MODALIDADES EM SANEAMENTO BÁSICO	Saneamento para todos	Financiamento oneroso para empreendimentos nas modalidades: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Saneamento Integrado, Desenvolvimento Institucional, Manejo de Águas Pluviais; Manejo de Resíduos Sólidos, Manejo de Resíduos da Construção e Demolição, Preservação e recuperação de Mananciais, estudos e projetos	FUNASA

Fonte: BRASIL, Projeto do PLANSAB, 2013, p. 73.

Figura 7 - Programas do governo federal com ações diretas de saneamento básico

Observa-se também a incorporação de programas e a ampliação das ações e dos investimentos nos componentes: limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, procurando desenvolver ações integradas de saneamento a partir dos projetos de urbanização e de assentamento precários. (BRASIL/PLANAB, 2013).

CAMPO DE AÇÃO	PROGRAMAS	OBJETIVOS	MINISTÉRIO RESPONSÁVEL
ÁREAS ESPECIAIS	Programa Desenvolvimento Integrado e Sustentável do Semiárido - CONVIVER	Contribuir para a diminuição das vulnerabilidades socioeconômicas dos espaços regionais com maior incidência de secas, a partir de ações que levem à dinamização da economia da região e ao fortalecimento da base social do Semiárido	MI
	Programa Desenvolvimento Sustentável de Projetos de Assentamento	Desenvolver, recuperar e consolidar assentamentos da Reforma Agrária e tem como público alvo as famílias assentadas	MDA
	Acesso à Alimentação: Programa 1 Milhão de Cisterna	Uma das ações do programa é a construção de cisternas para armazenamento de água. Essa ação tem como finalidade universalizar as condições de acesso adequado à água potável das populações rurais de baixa renda no semiárido a partir do armazenamento de água em cisternas	MDSCF
DESENVOLVIMENTO URBANO E URBANIZAÇÃO	Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários	Melhorar as condições de habitabilidade de assentamentos humanos precários mediante sua urbanização e regularização fundiária, integrando-os ao tecido urbano da cidade	MCidades
	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Urbano de Municípios de Pequeno Porte - PRÓ-MUNICÍPIOS	Apoiar ações de infraestrutura urbana em municípios com população igual ou inferior a 100 mil habitantes	MCidades
	Pró-Municípios de Médio e Grande Porte	Apoiar a implantação e/ou adequação de infraestrutura urbana em municípios com população superior a 100 mil habitantes	MCidades
	Habitação de Interesse Social	Ampliar o acesso à terra urbanizada e à moradia digna e promover melhoria da qualidade das habitações da população de baixa renda nas áreas urbana e rural	MCidades
	Calha Norte	Aumentar a presença do Poder Público na região ao norte do rio Solimões/Amazonas, contribuindo para a defesa nacional, proporcionando assistência às suas populações e fixando o homem na região	MD
INTEGRAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	Programa Integração de Bacias Hidrográficas	Aumentar a oferta de água nas bacias com baixa disponibilidade hídrica.	MI
	Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas em Situação de Vulnerabilidade e Degradação Ambiental	Revitalizar as principais bacias hidrográficas nacionais em situação de vulnerabilidade ambiental, efetivando sua recuperação, conservação e preservação	MMA
	Programa Conservação, Uso Racional e Qualidade das Águas	Melhorar a eficiência do uso dos recursos hídricos, a conservação e a qualidade das águas	MMA
	Promoção da Sustentabilidade de Espaços Sub-regionais – PROMESO	Induzir o aproveitamento dos potenciais endógenos, de forma articulada, com vistas à sustentabilidade das sub-regiões definidas pela Política Nacional de Desenvolvimento Regional	MI
AÇÕES DE GESTÃO	Gestão da Política de Desenvolvimento Urbano	Coordenar o planejamento e a formulação de políticas setoriais e a avaliação e controle dos programas nas áreas de desenvolvimento urbano, habitação, saneamento básico e ambiental, transporte urbano e trânsito	MCidades
	Fortalecimento da Gestão Urbana	Fortalecer a capacidade técnica e institucional dos municípios nas áreas de planejamento, serviços urbanos, gestão territorial e política habitacional	MCidades

Fonte: BRASIL, Projeto do PLANSAB, 2013, p. 75.

Figura 8 - Programa do governo federal com ações relacionadas ao saneamento básico

As instituições financiadoras e os principais programas que aportam recursos não onerosos ou através de financiamentos, para os investimentos em saneamento básico, com seus objetivos e suas modalidades estão apresentados a seguir.

1.7 FONTE DE RECURSOS FEDERAIS

Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Apoio à melhoria das condições de habitabilidade de assentamentos precários: Objetiva melhorar as condições de habitabilidade de populações residentes em assentamentos precários para reduzir os riscos mediante a urbanização. As modalidades referem-se a: Produção ou Aquisição de Unidades Habitacionais; Produção ou Aquisição de Lotes Urbanizados; Requalificação Urbana. Podem participar famílias com renda mensal de até 03 (três) salários mínimos.

Apoio à implantação e ampliação de sistemas de drenagem urbana sustentáveis: Objetiva promover a gestão sustentável da drenagem urbana com ações estruturais e não estruturais dirigidas à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas. As intervenções estruturais consistem em obras que devem preferencialmente privilegiar a redução, o retardamento e o amortecimento do escoamento das águas pluviais, como: reservatórios de amortecimento de cheias, adequação de canais para a redução da velocidade de escoamento, sistemas de drenagem por infiltração, implantação de parque lineares, recuperação de várzeas e a renaturalização de cursos d'água.

Apoio para elaboração de projetos de drenagem urbana sustentável: Objetiva a elaboração de estudos, projetos, planos diretores de drenagem ou planos de manejo de águas pluviais; iniciativas de capacitação e desenvolvimento institucional e de recursos humanos, fortalecimento social, fiscalização e avaliação. A ação apoia iniciativas para promover e qualificar o planejamento de futuras intervenções destinadas ao escoamento regular das águas pluviais e prevenir inundações, proporcionando segurança sanitária, patrimonial e ambiental.

Programa pró-saneamento – saneamento para todos – oneroso: Objetiva promover a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população por intermédio de ações de saneamento, integradas e articuladas com outras políticas setoriais, através de empreendimentos destinados ao aumento da cobertura de serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, desenvolvimento institucional e tratamento e

disposição final de resíduos sólidos. Atuações: Esgotamento Sanitário; Abastecimento de Água; Drenagem Urbana; Resíduos Sólidos.

Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)

Programa de saneamento básico em municípios com população até 50.000 habitantes: Tem por objetivo o desenvolvimento de ações e propostas que contemplem sistemas integrados de saneamento ambiental, prevendo desde a captação de água até a solução adequada para a destinação final dos dejetos, assim como iniciativas voltadas para a educação em saúde e mobilização social. As ações dos programas a seguir:

- Construção e ampliação de sistemas de abastecimento de água para controle de agravos;
- Construção e ampliação de sistemas de esgotamento sanitário para controle de agravos;
- Implantação e ampliação ou melhoria de sistemas de tratamento e destinação final de resíduos sólidos para controle de agravos;
- Implantação de melhorias sanitárias domiciliares para controle de agravos.

Os municípios são selecionados pela base em critérios epidemiológicos, ou seja, que apresentem problemas sérios em termos de saúde pública.

Ministério do Meio Ambiente

Programa Brasil joga limpo: Tem por objetivo a promoção da melhoria da qualidade ambiental nos assentamentos, e incremento da capacidade de gestão ambiental integrada no meio urbano e rural. Contempla as seguintes ações:

- Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;
- Implantação de Sistema de Informação Ambiental relacionada à Gestão Integrada de Resíduos;
- Difusão de Práticas Sustentáveis de Gestão Ambiental no meio rural;
- Fomento a projetos de Gerenciamento e disposição final adequada de resíduos sólidos;
- Fortalecimento da Infraestrutura de Cooperativas de Catadores para coleta, transporte e comercialização de materiais recicláveis.

Agencia Nacional de Águas (ANA)

Programa nacional de despoluição de bacias hidrográficas (PRODES): Este programa se baseia no estímulo financeiro da União, através da Agência Nacional de Águas (ANA), na despoluição de Bacias Hidrográficas que podem ser pleiteados pelos titulares dos serviços de esgotamento sanitário, os prestadores de serviços e os concessionários legalmente habilitados, tendo como objetivos:

- Reduzir níveis críticos de poluição hídrica, e
- Implantação de sistemas de gerenciamento de Recursos Hídricos nestas áreas, mediante a constituição de Comitês de Bacia Hidrográfica – Comitê e respectivas Agencias, e da implementação de mecanismos para cobrança do direito de uso de recursos hídricos, conforme previsto na Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

Programa de gestão de recursos hídricos: Programa para recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos das bacias hidrográficas:

- Despoluição de corpos d'água;
- Recuperação e preservação de nascentes, mananciais e cursos d'água em áreas urbanas;
- Prevenção dos impactos das secas e enchentes

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

Projeto multissetorial integrado: Modelo alternativo para tratamento dos problemas sociais que abrange soluções para os vários tipos de carências, articulando, no âmbito municipal, investimentos em diversos setores sociais, como saneamento básico, infraestrutura social, educação, criação de postos de trabalho e atenção à infância e à adolescência.

Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC

As ações de defesa civil da Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC dividem-se basicamente em dois grupos:

- prevenção de desastres, tratada por meio de convênios (transferência voluntária); e
- resposta a desastres e reconstrução, abordada por metodologia especial de repasse (transferência obrigatória).

Dentro das ações disponibilizadas pela SEDEC o proponente poderá solicitar recursos tanto para a execução de obras como para a elaboração de estudos e desenvolvimento de projetos, tais como: plano diretor de drenagem urbana, mapeamento de áreas risco, estudos e projetos de minimização de seca, de macrodrenagem, de prevenção de deslizamentos, etc.

O ponto de partida para o envio de proposta de celebração de convênio, referente à transferência voluntária realizada pela SEDEC, é o envio da proposta para análise no SICONV. Na proposta são incluídas as especificações mínimas necessárias para a análise desta Secretaria a fim de verificar a pertinência do objeto proposto.

1.8 DETALHAMENTO DO PLANO DE EXECUÇÃO

1.8.1 Infraestrutura de abastecimento de água – urbano

Para o cálculo do custo de substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos, foi adotada a população urbana estimada para 20 anos e o custo unitário por unidade consumidora da substituição do mesmo.

Os outros custos da tabela a seguir foram baseados em cotações de mercado do ano de 2014 com empresas especializadas.

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Ampliação da capacidade de produção de água	Construção de Reservatório metálico de 350m ³	250.000,00	460.000,00	FUNASA	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Estudos recuperação da bacia de captação superficial e alternativas locais.	60.000,00		PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS			
	Instalação de sistema de bombas reforçadoras	150.000,00		FUNASA	ENTRE 4 E 8 ANOS			
Redução e controle de perdas de água	Instalação e/ou substituição dos hidrômetros de prédios públicos municipais	294.035,27	344.035,27	PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MÉDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos				ENTRE 1 E 8 ANOS			
	Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios				ATE 3 ANOS			
	Monitoramento da pressão na rede de distribuição				ENTRE 4 E 8 ANOS			
	Implantação de programa de controle de perdas, com pesquisa sistemática de vazamentos	50.000,00			ENTRE 9 A 12 ANOS			

Continuação

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água	Ampliação de rede de distribuição	527.389,56	657.389,56	FUNASA	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	
	Estudo e programa de eficiência energética	42.000,00		PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS			
	Atualização e modernização do cadastro comercial			PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Adequação das instalações, através da construção/ampliação do DAE, reparos em cercas e quadro de comandos	50.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares	30.000,00		PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS			
				PROPRIOS	ENTRE 9 E 12 ANOS			
	Reformular o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	8.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
Realização de ações não estruturais	Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais	120.000,00	150.000,00	FUNASA	DE 1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO
	Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc.							
	Implantação de programas de proteção do manancial e viveiro de mudas ⁽¹⁾	30.000,00		MIN. AGRICULTURA	DE 1 A 20 ANOS			
1.611.424,83								

(1) o valor estimado prevê a construção da estrutura física do viveiro, sem insumos

(2) uma campanha por ano durante o horizonte do plano, com emissão de 2000 panfletos e curso para 25 multiplicadores

1.8.2 Infraestrutura de abastecimento de água – Rural

Para o cálculo do custo de hidrometração, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos, foi adotada a população rural e o custo unitário por unidade consumidora da instalação do mesmo.

No cálculo dos custos da troca dos 04 reservatórios das comunidades de Botas, Farinópolis e Cachoeirinha foi considerada a execução das obras civis (base do reservatório) e transporte até a localidade de reservatórios de até 60m³.

Os outros custos da tabela a seguir foram baseados em cotações de mercado do ano de 2014 com empresas especializadas.

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Ampliação da capacidade de produção de água	Troca de Reservatórios metálicos de 60 m ³ (Botas, Farinópolis e Cachoeirinha)	120.000,00	120.000,00	FUNASA	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	
Redução e controle de perdas de água	Hidrometração e Substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos	56.000,00	56.000,00	PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS	CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	

Continuação....

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água	Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares	16.800,00	16.800,00	PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS	CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Reformular o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	(incluído na zona urbana).		PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO E CURTO PRAZO		
Realização de ações não estruturais	Regularização Fundiária das propriedades Junto ao INCRA (Botas, Farinápolis e Cachoeirinha)	120.000,00	165.000,00	PROPRIOS	ATE 3 ANOS		PREFEITURA	
	Licenciamento Ambiental e Outorga de captação dos Poços	45.000,00						
	Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais	(incluído na zona urbana).		FUNASA	DE 1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO
	Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc.							
357.800,00								

1.8.3 Infraestrutura de esgotamento sanitário – Urbano

Os outros custos da tabela a seguir foram baseados em cotações de mercado do ano de 2014 com empresas especializadas.

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário	Implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para 50% área urbana	10.525.500,00	12.325.500,00	FUNASA	ENTRE 4 E 8 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO		
	Implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para 100% área urbana				ATE 20 ANOS			
	Implantação de impermeabilização de Lagoas de tratamento com uso de manta de PEAD	1.800.000,00			ENTRE 4 E 8 ANOS			
Realização de ações não estruturais	Licenciamento Ambiental da ETE	15.000,00	130.000,00	PROPRIOS	ATÉ 03 ANOS	IMEDIATO	PREFEITURA	SEC. MUNICIPAIS/CONSORCIO
	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto ⁽²⁾	95.000,00		FUNASA	1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO		
	Normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos	20.000,00		PROPRIOS	DE 4 A 8 ANOS			
12.455.500,00								

2. uma campanha por ano durante o horizonte do plano, com emissão de 2000 panfletos e curso para 25 multiplicadores

1.8.4 Infraestrutura de esgotamento sanitário – Rural

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário	Implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para o distrito	339.000,00	789.000,00	FUNASA	ENTRE 9 E 12 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MÉDIO PRAZO	PREFEITURA	SEC.MUNICIP AIS/EMPAER/SES
	Levantamento de necessidades para atendimento a áreas rurais-sistemas alternativos e Execução de Módulos Sanitários ⁽¹⁾	450.000,00			ATÉ 3 ANOS			
Realização de ações não estruturais	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto ⁽²⁾	25.000,00	45.000,00	FUNASA	1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	SEC. MUNICIPAIS/CONSORCIO
	Campanhas de melhoria do saneamento básico na área rural propondo soluções adequadas e de baixo custo para o abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto sanitário							
	Normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos	20.000,00		PROPRIOS	DE 4 A 8 ANOS			CONSORCIO
834.000,00								

1. construção de um módulo sanitário "tipo 11" - padrão funasa (privada com vaso sanitário, banheiro, sumidouro, lavatório e tanque de lavar roupa)

2. uma campanha por ano durante o horizonte do plano, com emissão de 2000 panfletos e curso para 25 multiplicadores

1.8.5 Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem urbana

Para o cálculo do custo da ampliação de drenagem urbana foi considerada a atual cobertura na área urbana e os custos por habitante de acordo com bibliografia supracitada.

Os outros custos da tabela a seguir foram baseados em cotações de mercado do ano de 2014 com empresas especializadas.

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana	Definição de estrutura organizacional e institucional e de sistema de custeio para construção e manutenção da infraestrutura de drenagem urbana	8.000,00	138.000,00	PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Estudo da rede de drenagem atual e futura	30.000,00						
	Articulação de projetos de drenagem com outras atividades urbanas	100.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Elaboração do Plano de Manejo Sustentável da Água Pluvial			PROPRIOS/DEFESA CIVIL	ATE 3 ANOS			
	Criação de reservas de áreas de 3 a 5% nas porções mais baixas dos terrenos, para amortecer os picos de escoamento superficial da área urbanizada			FUNASA	ATE 3 ANOS			SECID
Realização de ações não estruturais	Implantação de programas de Educação Ambiental com a temática da drenagem urbana	120.000,00	370.000,00	FUNASA	DE 1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO
	Transformar áreas verdes e institucionais em áreas atrativas e acessíveis, integrando sistemas de drenagem a sistemas de recreação pública	250.000,00		MCIDADES	ATE 8 ANOS			
	Implantação de sistema de monitoramento e alerta com mapeamento de risco			DEFESA CIVIL	ATE 8 ANOS			DEFESA CIVIL
			508.000,00					

1.8.6 Infraestrutura de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final	Revisar e adequar o PGIRS municipal as legislações existentes	20.000,00	808.000,00	PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO E CURTO PRAZO	PREFEITURA	
	Reorganização da coleta na área urbana e rural	8.000,00			ATE 3 ANOS			
	Prover transporte adequado dos resíduos sólidos, da coleta à destinação final ou ao transbordo.	200.000,00		ATE 3 ANOS	CONSORCIO			
	Eliminação de lixão com recuperação da área degradada e dispor adequadamente os resíduos em aterro consorciado.	200.000,00		FUNASA, BNDES, SECID, FONPLATA	ATE 3 ANOS		CONSORCIO NASCENTES DO PANTANAL	
	Construção de unidade de compostagem para tratamento da matéria orgânica	380.000,00			ATE 8 ANOS			
	Construção de unidade de triagem para realizar a segregação dos resíduos recicláveis				ATE 8 ANOS			PREFEITURA
Realização de ações não estruturais	Ampliar as ações de educação ambiental, envolvendo: crianças, jovens, adultos e idosos, buscando a mudança de hábitos de geração, armazenagem e descarte de resíduos sólidos	120.000,00	128.000,00	PROPRIOS/FUNASA/SECID/MMA	DE 1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO/SEMA
	Definição de uma política de reciclagem e utilização de materiais reciclados de resíduos da construção civil	8.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Mudança na ação dos agentes públicos no sentido de atuar como instrutores e não como agentes penalizantes, proporcionando a capacitação de pequenos coletores de resíduos			ATE 8 ANOS				
936.000,00								

1.8.7 Quadro Síntese

CUSTO ESTIMADO TOTAL PARA EXECUÇÃO DO PMSB DE ARAPUTANGA	
Sistema de Abastecimento de água	R\$ 1.969.224,83
Sistema de Esgotamento Sanitário	R\$ 13.289.500,00
Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	R\$ 508.000,00
Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R\$ 936.000,00
Somatória	R\$ 16.702.724,83

1.8.8 Cronograma de desembolso

ÍTEM	AÇÕES	IMEDIATAS					
	ANO	1	%	2	%	3	%
	PROGRAMA						
1.0	Sistema de Abastecimento de água	387.463,19	19,68	387.463,19	19,68	387.463,19	19,68
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	155.000,00	1,17	155.000,00	1,17	155.000,00	1,17
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	46.000,00	9,06	46.000,00	9,06	46.000,00	9,06
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	142.666,67	15,24	142.666,67	15,24	142.666,67	15,24
	VALOR TOTAL	731.129,85	4,38	731.129,85	4,38	731.129,85	4,38
	VALOR ACUMULADO	731.129,85	4,38	1.462.259,71	8,75	2.193.389,56	13,13

AÇÕES		CURTO PRAZO									
ÍTEM	ANO	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%
	PROGRAMA										
1.0	Sistema de Abastecimento de água	121.367,05	6,16	121.367,05	6,16	121.367,05	6,16	121.367,05	6,16	121.367,05	6,16
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	2.473.100,00	18,61	2.473.100,00	18,61	2.473.100,00	18,61	2.473.100,00	18,61	2.473.100,00	18,61
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	50.000,00	9,84	50.000,00	9,84	50.000,00	9,84	50.000,00	9,84	50.000,00	9,84
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	77.600,00	8,29	77.600,00	8,29	77.600,00	8,29	77.600,00	8,29	77.600,00	8,29
	VALOR TOTAL	2.722.067,05	16,30	2.722.067,05	16,30	2.722.067,05	16,30	2.722.067,05	16,30	2.722.067,05	16,30
	VALOR ACUMULADO	4.915.456,61	29,43	7.637.523,67	45,73	10.359.590,72	62,02	13.081.657,78	78,32	15.803.724,83	94,62

ÍTEM	AÇÕES	MÉDIO PRAZO							
	ANO	9	%	10	%	11	%	12	%
	PROGRAMA								
1.0	Sistema de Abastecimento de água	12.500,00	0,63	12.500,00	0,63	12.500,00	0,63	12.500,00	0,63
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	84.750,00	0,64	84.750,00	0,64	84.750,00	0,64	84.750,00	0,64
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais		-		-		-		-
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos		-		-		-		-
	VALOR TOTAL	97.250,00	0,58	97.250,00	0,58	97.250,00	0,58	97.250,00	0,58
	VALOR ACUMULADO	15.900.974,83	95,20	15.998.224,83	95,78	16.095.474,83	96,36	16.192.724,83	96,95

ÍTEM	AÇÕES	LONGO PRAZO									
	ANO	13	%	14	%	15	%	16	%	17	%
	PROGRAMA										
1.0	Sistema de Abastecimento de água	18.750,00	0,95	18.750,00	0,95	18.750,00	0,95	18.750,00	0,95	18.750,00	0,95
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	15.000,00	0,11	15.000,00	0,11	15.000,00	0,11	15.000,00	0,11	15.000,00	0,11
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	15.000,00	2,95	15.000,00	2,95	15.000,00	2,95	15.000,00	2,95	15.000,00	2,95
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	15.000,00	1,60	15.000,00	1,60	15.000,00	1,60	15.000,00	1,60	15.000,00	1,60
	VALOR TOTAL	63.750,00	0,38								
	VALOR ACUMULADO	16.256.474,83	97,33	16.320.224,83	97,71	16.383.974,83	98,09	16.447.724,83	98,47	16.511.474,83	98,85

AÇÕES		LONGO PRAZO - CONTINUAÇÃO						
ÍTEM	ANO	18	%	19	%	20	%	TOTAL
	PROGRAMA							
1.0	Sistema de Abastecimento de água	18.750,00	0,95	18.750,00	0,95	18.750,00	0,95	1.969.224,83
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	15.000,00	0,11	15.000,00	0,11	15.000,00	0,11	13.289.500,00
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	15.000,00	2,95	15.000,00	2,95	15.000,00	2,95	508.000,00
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	15.000,00	1,60	15.000,00	1,60	15.000,00	1,60	936.000,00
	VALOR TOTAL	63.750,00	0,38	63.750,00	0,38	63.750,00	0,38	16.702.724,83
	VALOR ACUMULADO	16.575.224,83	99,24	16.638.974,83	99,62	16.702.724,83	100,00	16.702.724,83

2. CONCLUSÃO

O presente documento vem trazer subsídios ao gestor municipal de saneamento, no sentido de orientar as fontes de financiamento existentes, ao custo médio das obras relativas aos componentes do saneamento e a um custo aproximado no horizonte de execução do plano.

Cabe ressaltar que o objetivo não é apresentar os projetos técnicos de cada ação proposta, mas sim orientar a administração municipal para que organize seu Plano Plurianual com base nas ações identificadas na fase do Prognóstico e com as prioridades elencadas no horizonte do plano.

PRODUTO “G” - MINUTA DO PROJETO DE LEI DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento refere-se ao **produto “G”**, o qual apresenta a **Minuta de Projeto de Lei**, (versão preliminar) sobre a **Política Municipal de Saneamento Básico, Cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências**, de modo que cada município, dentro das suas particularidades, dentro da sua estrutura administrativa possa decidir o que manterá desta proposta. Salientando-se que uma Versão desta Minuta, aqui apresentada foi colocada á disposição do Coordenador Municipal do PMSB, ainda no mês de fevereiro do ano em curso. A redação aqui apresentada é uma versão mais atual que a versão de fevereiro, esta conta com modificações fruto de mais estudos.

Para compor esta proposta preliminar de Lei do Saneamento Básico de um município foram levadas em consideração principalmente os preceitos legais contidos:

- a)** na Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, a qual estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, alterando as legislações dos anos de 1979, 1990, 1993, 1995 e revogando a lei do ano 1978;
- b)** Decreto Presidencial nº 7.217 de 21 de junho de 2010, a qual Regulamenta a Lei nº 11.445/2007, e dá outras providências;
- c)** Lei nº 12.862 de 17 de setembro de 2013, que altera a Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água;
- e)** Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, a qual institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998.

No decorrer do estudo da legislação vigente, também se tomaram em conta experiências legislativas de outros municípios e estados fora do Mato Grosso, que já tem suas leis de Saneamento Básico, Conselho e Fundo Municipal atuando; dentre estes se pode citar: Belo Horizonte-MG; Maringá, Londrina e Cascavel-PR , Ji-Paraná-RO, entre outros.

É importante observar a importância da estruturação a nível municipal do Conselho Municipal de Saneamento Básico, o qual é legitimamente amparado por legislação nacional, sendo o *locus* privilegiado para a participação popular na elaboração, implementação e fiscalização das ações governamentais, além de permitirem o fortalecimento da relação Estado e Sociedade Civil, ampliando as decisões sobre a vida no município, a democracia e a universalização dos direitos da cidadania.

Portanto, o Conselho está proposto de forma bipartite, mas sem denominar nesta proposta de Lei as Secretarias do Governo Municipal que participarão, pois cada unidade municipal tem uma estrutura que não é homogênea a todos os municípios do país.

No tocante aos membros da Sociedade Civil Organizada, alguns membros estão apenas sugeridos, também dependendo das organizações que estiverem representadas no município, como por exemplo, alguns municípios têm representação da Universidade Federal, outros da Universidade Estadual, e outros são somente Instituições de Ensino Superiores, outros nem instituições de ensino superior tem, neste caso o Membro seria Representantes no Conselho o Ensino Médio.

A seguir a Minuta da Lei.

2. MINUTA DA LEI

LEI Nº 001/-----, DE----- DE -----DE 2014.

DISPÕE SOBRE A POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, CRIA O CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E O FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

A Câmara Municipal de -----, Estado do Mato Grosso, aprovou e Eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte Lei:

DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CAPÍTULO I - DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Art. 1º A Política Municipal de Saneamento Básico de ----- com fundamento nos seguintes instrumentos legais: Lei Federal nº 11.445 de 5 jan. de 2007; Decreto Presidencial 7.217 de 21 jun. de 2010; e Lei 12.862 de 17 set. de 2013; tem como objetivo, respeitadas as competências da União e do Estado, melhorar a qualidade da sanidade pública e manter o meio ambiente equilibrado buscando o desenvolvimento sustentável e fornecendo diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas nesse sentido. Parágrafo Único - Para os efeitos desta lei considera-se saneamento básico o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de:

I - serviços públicos de saneamento básico: conjunto dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, de limpeza urbana, de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de drenagem e manejo de águas pluviais, bem como infraestruturas destinadas exclusivamente a cada um destes serviços;

II - abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

III - esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento por emissários no meio corpo receptor;

IV - limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de infraestruturas, atividades, e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros públicos, com ou sem triagem para fins de reuso, reciclagem ou compostagem, e os serviços de capina e poda de árvores em vias e locais públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública;

VI - drenagem e manejo de águas pluviais urbanas: conjunto de infraestruturas, atividades e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Art. 2º Os recursos hídricos não integram os serviços de saneamento básico.

Parágrafo Único - A utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para a disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos, é sujeita a outorga de direito de uso, nos termos da Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, de seus regulamentos e da legislação estadual.

Art. 3º Não constitui serviço público de saneamento a ação executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

Art. 4º Os resíduos originados de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade não se possa identificar, poderão por decisão do poder público, serem considerados resíduos sólidos urbanos.

Art. 5º Para o estabelecimento da Política Municipal de Saneamento Básico serão observados os seguintes princípios fundamentais:

I – universalização, ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; aqui não causem risco à saúde pública e promovam o uso racional da energia, conservação e racionalização do uso da água e dos demais recursos naturais;

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

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

XIII - subsidiar com instrumento econômico de política social para viabilizar manutenção e continuidade de serviço público com objetivo de universalizar acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda como vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;

CAPÍTULO II - DO INTERESSE LOCAL

Art. 6º Para o cumprimento do disposto no artigo 30 da Constituição Federal no que concerne ao saneamento básico, consideram-se como de interesse local:

I - o incentivo à adoção de posturas e práticas socioeconômicas ambientalmente sustentáveis;

II - a busca permanente de soluções negociadas entre o Poder Público, a iniciativa privada e a sociedade civil para a redução e mitigação dos impactos ambientais;

III - a adoção no processo de planejamento, de normas relativas ao desenvolvimento urbano/rural e socioeconômico que priorizem a proteção ambiental, a utilização adequada do espaço territorial e dos recursos naturais e que possibilitem novas oportunidades de geração de emprego e renda;

IV - a ação na defesa e conservação ambiental no âmbito regional e dos demais municípios vizinhos, mediante convênios, consórcios ou pactos regionais;

V - a defesa, conservação e manutenção das áreas de mananciais, das reservas florestais e demais áreas de interesse socioambiental;

VI - o licenciamento e fiscalização ambiental com o controle das atividades potencial ou efetivamente degradadoras e poluidoras;

VII - a melhoria constante da qualidade do ar, da água, do solo, da paisagem e dos níveis de ruído e vibrações, mantendo-os dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas legislações de controle de poluição ambiental federal, estadual e municipal no que couber;

VIII - o acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final ambientalmente correta dos resíduos sólidos;

IX - a captação, o tratamento, o armazenamento e a distribuição de água, assim como o monitoramento de sua qualidade;

X - a coleta, o tratamento de esgotos e a disposição final dos efluentes e do lodo;

XI - o reaproveitamento de efluentes tratados destinados a quaisquer atividades;

XII - a drenagem e a destinação final das águas;

XIII - o cumprimento de normas de segurança no tocante à manipulação, armazenagem e transporte de produtos, substâncias, materiais e resíduos perigosos ou tóxicos;

XIV - a conservação, recuperação e manutenção dos rios, cursos de água, matas ciliares e áreas florestadas e em processo de regeneração natural;

XV - a garantia de crescentes níveis de salubridade ambiental, através do provimento de infraestrutura sanitária e de condições de salubridade das edificações, ruas e logradouros públicos;

XVI - monitoramento de águas subterrâneas visando à manutenção dos recursos hídricos para as atuais e futuras gerações, exigindo o cumprimento da legislação.

Art. 7º No acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos deverão ser observados, além de outros previstos, os seguintes procedimentos:

I - acondicionamento separado do resíduo sólido doméstico dos resíduos passíveis de reciclagem e a coleta seletiva destes;

II - acondicionamento, coleta e destinação própria dos resíduos hospitalares e dos serviços de saúde;

III - os resíduos industriais, da construção civil, agrícolas, entulhos e rejeitos nocivos à saúde e ao meio ambiente, bem como pilhas, baterias, acumuladores elétricos, lâmpadas fluorescentes e pneus, não poderão ser aterrados no aterro sanitário;

IV - utilização do processo de compostagem dos resíduos orgânicos, sempre que possível e viável;

V - manter o aterro sanitário dentro das normas da SEMA/MT, Resoluções do CONAMA e Normas da ABNT e demais legislações vigentes;

§ 1º A separação e o acondicionamento dos resíduos de que trata o inciso I é de responsabilidade do gerador, sendo a coleta, transporte e destino final de responsabilidade do Município (serviço terceirizado) de acordo com regulamentação específica.

§ 2º O acondicionamento, coleta, transporte e disposição final dos resíduos de que trata os incisos II e III é de responsabilidade do gerador.

§ 3º Os resíduos da construção civil, poda de árvores e manutenção de jardins, até 1m³ (um metro cúbico), produzido a cada 30 (trinta) dias por unidade geradora, os objetos domésticos volumosos poderão ser encaminhados às estações de depósitos (ecopontos) indicados pela Prefeitura ou recolhido por esta nos locais geradores conforme definição da Administração.

§ 4º Os resíduos da poda de árvores e manutenção de jardins poderão ser coletados pela Prefeitura, quando não superior a 30 kg (trinta quilos) e dimensões de até 50 cm (cinquenta centímetros) e acondicionado separadamente dos demais resíduos.

§ 5º A disposição de qualquer espécie de resíduo gerado em outro município, no Município de xxxxxxxxxx, só poderá ser feita, se autorizado por este.

CAPÍTULO III - DOS ÓRGÃOS EXECUTORES DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 8º A Política Municipal de Saneamento Básico Do município de----- será executada pela Secretaria Municipal _____ e compartilhada, de forma transdisciplinar em todas as Secretarias e Órgãos da Administração Municipal, direta ou indireta, respeitadas as suas competências.

CAPÍTULO IV - DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 9º Os serviços básicos de saneamento de que trata o parágrafo único do artigo 1º desta lei poderão ser executados das seguintes formas:

I - de forma direta pela Prefeitura ou por órgãos de sua administração indireta;

II - por empresa contratada para a prestação dos serviços através de processo licitatório;

III - por empresa concessionária escolhida em processo licitatório de concessão, nos termos da Lei Federal nº 8.987/95;

IV - por gestão associada com órgãos da administração direta e indireta de entes públicos federados por convênio de cooperação ou em consórcio público, através de contrato de programa, nos termos do artigo 241 da Constituição Federal e da Lei Federal nº 11.107/05.

§ 1º A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração municipal depende de celebração de contrato, sendo vedada a

sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

§ 2º Excetua do disposto no parágrafo anterior os serviços autorizados para usuários organizados em cooperativas, associações ou condomínios, desde que se limite a:

- a) distrito ou comunidade rural;
- b) bairro, predominantemente ocupada por população de baixa renda.

§ 3º Da autorização prevista no parágrafo anterior deverá constar a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termos específicos, com os respectivos cadastros técnicos.

Art. 10. São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

- I - a existência do Plano de Saneamento Básico;
- II - a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços;
- III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;
- IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

Art. 11. Nos casos de serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as normas previstas no inciso II do artigo anterior deverão prever:

- I - a autorização para a contratação dos serviços, indicando os respectivos prazos e a área a ser atendida;
- II - inclusão no contrato das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos, em conformidade com os serviços a serem prestados;
- III - as prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas;
- IV - as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação de serviços, em regime de eficiência, incluindo:
 - a) o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;
 - b) a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;
 - c) a política de subsídios;
- V - mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização e transparência dos serviços;
- VI - as hipóteses de intervenção, penalidades e de retomada dos serviços.

§ 1º Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou de acesso às informações sobre serviços contratados.

§ 2º Na prestação regionalizada, o disposto neste artigo e no artigo anterior poderá se referir ao conjunto de municípios por ela abrangidos.

VI- Atender as legislações vigentes no que se refere à qualidade da água.

Art. 12. Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá órgão único encarregado das funções de regulação e de fiscalização.

Parágrafo Único - Na regulação deverá ser definido, pelo menos:

- I - as normas técnicas relativas à qualidade e regularidade dos serviços aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;
- II - as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores dos serviços;
- III - a garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;
- IV - os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;
- V - o sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município;
- VI - a compensação socioambiental por atividades causadoras de impacto.

Art. 13. O contrato a ser celebrado entre os prestadores de serviços a que se refere o artigo anterior deverá conter cláusulas que estabeleçam pelo menos:

- I - as atividades ou insumos contratados;
- II - as condições recíprocas de fornecimento e de acesso às atividades ou insumos;
- III - o prazo de vigência, compatível com as necessidades de amortização de investimentos, e as hipóteses de sua prorrogação;

- IV - os procedimentos para a implantação, ampliação, melhoria e gestão operacional das atividades;
- V - os direitos e deveres sub-rogados ou os que autorizam a sub-rogação;
- VI - as hipóteses de extinção, inadmitida a alteração e a rescisão administrativas unilaterais;
- VII - as penalidades a que estão sujeitas as partes em caso de inadimplemento;
- VIII - a designação do órgão ou entidade responsável pela regulação e fiscalização das atividades ou insumos contratados.

CAPÍTULO V - DA PARTICIPAÇÃO REGIONALIZADA EM SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 14. O Município poderá participar de prestação regionalizada de serviços de saneamento básico que é caracterizada por:

- I - um único prestador dos serviços para vários Municípios, contíguos ou não;
 - II - uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive sua remuneração;
 - III - compatibilidade de planejamento.
- § 1º Na prestação de serviços de que trata este artigo, as atividades de regulação e fiscalização poderão ser exercidas:
- a) por órgão ou entidade de ente da Federação a que o titular tenha delegado o exercício dessas competências por meio de convênio de cooperação técnica entre entes da Federação, obedecido ao disposto no artigo 241 da Constituição Federal;
 - b) por consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços.
- § 2º No exercício das atividades de planejamento dos serviços a que se refere o "caput" deste artigo, o titular poderá receber cooperação técnica do Estado e basear-se em estudos técnicos fornecidos pelos prestadores.

Art. 15. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por:

- I - órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual ou municipal;
 - II - empresa a que se tenha concedido os serviços.
- § 1º O serviço regionalizado de saneamento básico poderá obedecer ao plano de saneamento básico elaborado para o conjunto dos municípios consorciados.
- § 2º Os prestadores deverão manter sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço para cada um dos municípios atendidos.

CAPÍTULO VI - DA REGULAÇÃO E CONTROLE

Art. 16. A função reguladora não poderá ser exercida por executores dos serviços de que trata os incisos I a IV do parágrafo único do artigo 1º desta lei e atenderá aos seguintes princípios:

- I - independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira do órgão regulador;
- II - transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Art. 17. São objetivos da regulação:

- I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência e defesa do consumidor;
- IV - definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico e financeiros dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzem a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade;
- V - definir as penalidades.

Art. 18. O órgão ou entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

- I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;
- II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
- III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;
- IV - regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;

- V - medição, faturamento e cobrança de serviços;
- VI - monitoramento dos custos;
- VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
- IX - subsídios tarifários e não tarifários;
- X - padrões de atendimento ao público e mecanismo de informação e participação;
- XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

§ 1º As normas previstas neste artigo deverão fixar prazos para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços.

§ 2º O órgão ou entidade fiscalizadora deverá receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços.

Art. 19. Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, poderão ser adotados os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou prestação.

Art. 20. Os prestadores de serviços de saneamento básico deverão fornecer ao órgão ou entidade reguladora todos os dados e informações necessárias para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

§ 1º Inclui-se entre os dados e informações a que se refere o "caput" deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

§ 2º Compreendem-se nas atividades de regulação a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios.

Art. 21. Devem ser dadas publicidade e transparência aos relatórios, estudos e decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou a fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

§ 1º Excluem-se do disposto no "caput" deste artigo os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.

§ 2º A publicidade e a transparência que se refere o "caput" deste artigo deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de site na internet.

Art. 22. É assegurado aos usuários dos serviços públicos de saneamento básico:

- I - amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;
- II - prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;
- III - acesso ao manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pelo órgão ou entidade reguladora;
- IV - acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

CAPÍTULO VII - DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

Art. 23. Os serviços de saneamento básico de que trata esta lei terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

- I - de abastecimento de água e esgoto sanitário: por tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou conjuntamente;
- II - de limpeza urbana e manejo de resíduos urbanos: por taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;
- III - de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de taxa, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

§ 1º Na instituição das tarifas, preços públicos e taxas para aos serviços de saneamento básico serão observadas as seguintes diretrizes:

- a) ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda os serviços;
- b) geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
- c) inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
- d) recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

- e) remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços com tempo justo de amortização;
- f) estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;
- g) incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 2º O Município poderá adotar subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

Art. 24. Observado o disposto no artigo anterior, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração os seguintes fatores:

- I - categorias de usuários, distribuídos por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;
- II - padrões de uso ou de qualidade requeridos;
- III - tarifa mínima de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;
- IV - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- V - ciclos significativos de aumento de demanda dos serviços, em períodos distintos;
- VI - capacidade de pagamento dos consumidores.

Art. 25. Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda poderão ser:

- I - diretos: quando destinados a usuários determinados;
- II - indiretos: quando destinados ao prestador dos serviços;
- III - tarifários: quando integrarem a estrutura tarifária;
- IV - fiscais: quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;
- V - internos a cada titular ou localidades: nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

Art. 26. As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de coleta, tratamento e manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar em conjunto ou separadamente:

- I - o nível de renda da população da área atendida;
- II - as características dos lotes urbanos, as áreas edificadas e a sua utilização;
- III - o peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;
- IV - tipo de resíduo gerado e a qualidade da segregação na origem.

Art. 27. A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, podendo considerar também:

- I - o nível de renda da população da área atendida;
- II - as características dos lotes urbanos, áreas edificadas e sua utilização.

Art. 28. O reajuste de tarifas de serviços públicos de saneamento básico será realizado observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

Art. 29. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

- I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;
- II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelo órgão ou entidade reguladora, ouvidos os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3º O órgão ou entidade reguladora poderá autorizar o prestador dos serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei Federal nº 8.987/95.

Art. 30. As tarifas devem ser fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões tornados públicos com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias com relação à sua aplicação.

Parágrafo Único - A fatura a ser entregue ao usuário final deverá ter seu modelo aprovado pelo órgão ou entidade reguladora, que definirá os itens e custos a serem explicitados.

Art. 31. Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

I - situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;

II - necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza no sistema;

III - negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;

IV - manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário;

V - inadimplência do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.

§ 1º As interrupções serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários.

§ 2º A suspensão dos serviços prevista nos incisos III e V deste artigo será precedida de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.

§ 3º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

Art. 32. Desde que previsto nas normas de regulação, grandes usuários poderão negociar suas tarifas com o prestador dos serviços, mediante contrato específico, ouvido previamente o regulador.

Art. 33. Os valores investidos em bens reversíveis pelos prestadores constituirão créditos perante o titular, a serem recuperados mediante a exploração dos serviços, nos termos das normas regulamentares e contratuais.

§ 1º Não gerarão crédito perante o titular os investimentos feitos sem ônus para o prestador, tais como os decorrentes de exigência legal aplicável à implantação de empreendimentos imobiliários e os provenientes de subvenções ou transferências fiscais voluntárias.

§ 2º Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pelo órgão ou ente regulador e Tribunal de Contas do Estado.

§ 3º Os créditos decorrentes de investimentos devidamente certificados poderão constituir garantia de empréstimos aos delegatários, destinados exclusivamente a investimentos nos sistemas de saneamento objeto do respectivo contrato.

CAPÍTULO VIII - DOS ASPECTOS TÉCNICOS

Art. 34. O serviço prestado atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas.

Art. 35. Toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponível e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços, ressalvadas as disposições em contrário da entidade de regulação e do meio ambiente.

§ 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, observadas as normas reguladoras.

§ 2º A instalação hidráulica predial ligada à rede de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

§ 3º As edificações temporárias deverão dispor de meios específicos para conexão às redes públicas de água tratada e esgoto sanitário.

CAPÍTULO IX - DO FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (FMSB)

Art. 36. Fica criado o Fundo Municipal de Saneamento Básico (FMSB), vinculado à Secretaria Municipal de _____

Parágrafo Único - Os recursos do FMSB serão aplicados exclusivamente em saneamento básico no Município, após consulta e deliberação ao Conselho Municipal de Saneamento.

Art. 37. Os recursos do FMSB serão provenientes de:

I - repasses de valores do Orçamento Geral do Município, desde que não vinculados à receita de impostos;

II - percentuais da arrecadação relativa a tarifas e taxas decorrente da prestação dos serviços de captação, tratamento e distribuição de água, de coleta e tratamento de esgotos, resíduos sólidos e serviços de drenagem urbana.

III - valores de financiamentos de instituições financeiras e organismos públicos ou privados, nacionais ou estrangeiros;

IV - valores recebidos a fundo perdido;

V - quaisquer outros recursos destinados ao Fundo.

Parágrafo Único - O resultado dos recolhimentos financeiros será depositado em conta bancária exclusiva e poderão ser aplicados no mercado financeiro ou de capitais de maior rentabilidade, sendo que tanto o capital como os rendimentos somente poderão ser usados para as finalidades específicas descritas nesta lei.

Art. 38. O Orçamento e a Contabilidade do FMSB obedecerão às normas estabelecidas pela Lei nº 4.320/64, bem como as instruções normativas do Tribunal de Contas do Estado e as estabelecidas no Orçamento Geral do Município e de acordo com o princípio da unidade e universalidade.

§ 1º Os procedimentos contábeis do Fundo serão executados pela Contabilidade Geral do Município.

§ 2º A administração executiva do FMSB será de exclusiva responsabilidade do Executivo Municipal.

CAPÍTULO X - DO CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

Art. 39. Fica criado o Conselho Municipal de Saneamento como órgão superior de assessoramento e consulta da administração municipal, com funções fiscalizadoras e deliberativas no âmbito de sua competência, conforme dispõe esta lei.

Art. 40. São atribuições do Conselho Municipal de Saneamento:

I - elaborar e aprovar seu regimento interno;

II - dar encaminhamento às deliberações das Conferências Municipal, Regional, Estadual e Nacional de Saneamento Básico;

III - opinar sobre questões de caráter estratégico para o desenvolvimento da cidade e território municipal quando couber;

IV - deliberar e emitir pareceres sobre propostas de alteração da Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico e dos Regulamentos;

V- acompanhar a execução do desenvolvimento de planos e projetos de interesse do desenvolvimento do Município quando afetar o âmbito do saneamento básico;

VI - deliberar sobre projetos de lei de interesse da política do saneamento municipal, antes do seu encaminhamento a Câmara;

VII - acompanhar a implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico e sua revisão, devendo reunir-se pelo menos duas vezes ao ano com fins específicos de monitoramento do mesmo, e efetuar a sua revisão conforme previsto nesta lei;

VIII - apreciar e deliberar sobre casos não previstos na Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico e na legislação municipal correlata;

IX - Deliberar sobre recursos de competência do FMSB, bem como acompanhar seu cronograma de aplicação.

Art. 41. O Conselho será composto em um modelo bipartite paritário, composto por 16 (dezesesseis) membros efetivos e por seus respectivos suplentes, com mandato de 2 (dois) anos, admitida a uma recondução, nomeados por decreto do Prefeito, da seguinte forma:

I – oito (8) representantes do Poder Executivo Municipal;

II – oito (8) representantes da Sociedade Civil, eleitos por meio de Conferência ou Fórum, designado para esta finalidade, oriundos dos seguintes segmentos:

por exemplo: segundo as organizações que tiver no município:

a) um por clube de serviço (Rotary ou Lyons);

b) um por Organizações Não Governamentais relacionados com proteção ambiental; (ONGs);

c) um por Instituições de Ensino Médio ou Superior;

- d) um pelas entidades de representação profissional;
- e) um pelos usuários do serviço de saneamento básico;
- f) um pelos Sindicatos de Trabalhadores de _____;
- g) um pela Associação Comercial e Industrial de _____;
- h) um pelas organizações da sociedade civil e defesa do consumidor _____;

§ 1º Os membros devem exercer seus mandatos de forma gratuita, vedada à percepção de qualquer vantagem de natureza pecuniária.

§ 2º O suporte técnico e administrativo necessário ao funcionamento do Conselho será prestado pela Prefeitura Municipal _____

§ 3º As reuniões do Conselho são públicas, facultado aos munícipes solicitar, por escrito e com justificativa, que se inclua assunto de seu interesse na pauta da primeira reunião subsequente.

§ 4º O Presidente do Conselho e seu Vice-Presidente, será eleito pelos Conselheiros dentre seus Membros.

Art. 42. São atribuições do Presidente do Conselho:

I - convocar e presidir as reuniões do Conselho;

II - solicitar pareceres técnicos sobre temas de relevante na área de saneamento e nos processos submetidos ao Conselho;

III - firmar as atas das reuniões e homologar as resoluções e decisões;

CAPÍTULO XI - DA PARTICIPAÇÃO POPULAR

Art. 43. A Participação Popular tem por objetivo valorizar e garantir a participação e o envolvimento da comunidade, de forma organizada, na gestão pública e nas atividades políticas administrativas.

Art. 44. A convocação à participação dos cidadãos é de responsabilidade do governo municipal e tem por objetivos:

I – oportunizar a socialização da pessoa e a promoção do seu desenvolvimento integral como cidadão, indivíduo e membro da coletividade;

II - o pleno atendimento das aspirações coletivas no que se refere aos objetivos e procedimentos da gestão pública, influenciando nas decisões e no seu controle;

III - a permanente valorização e aperfeiçoamento do poder público como instrumento a serviço da coletividade.

CAPÍTULO XII - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 45. A Prefeitura Municipal e seus órgãos da administração indireta competem promover a capacitação sistemática dos funcionários para garantir a aplicação e a eficácia desta lei e demais normas pertinentes.

Art. 46. O Plano Municipal de Saneamento Básico e sua implementação ficam sujeitos ao contínuo acompanhamento, revisão e adaptação às circunstâncias emergentes e será revisto em até dois anos após a publicação dos resultados dos Censos Demográficos realizados e publicados pelo IBGE;

Art. 47. O Plano de Manejo, Recuperação, e ou Conservação de Mananciais subterrâneos e/ou superficiais para captação de abastecimento público de água potável, deverá estar concluído até três (3) anos após a aprovação e publicação desta Lei.;

Parágrafo Único: Até três (3) anos, após a publicação desta Lei, a Prefeitura Municipal deverá ter viveiro de mudas para promover a recuperação nas nascentes e matas ciliares do município.

Art. 48. Ao Poder Executivo Municipal compete dar ampla divulgação do PMSB e das demais normas municipais referentes ao saneamento básico.

Art. 49. A entidade ou o órgão regulador dos serviços de que trata esta lei será definido mediante lei específica.

Art. 50. Fica o Poder Executivo autorizado a contratar empresas, inclusive por concessão, para a execução dos serviços de que tratam os incisos I, II, III e IV do artigo 1º desta lei, no todo ou em parte.

Art. 51. Os regulamentos dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas serão propostos pelo órgão regulador e baixados por decreto do Poder Executivo, após aprovação do Conselho Municipal de Saneamento Básico.

Art. 52. Enquanto não forem editados os regulamentos específicos ficam em uso as atuais normas e procedimentos relativos aos serviços de água e esgotos sanitários, bem como as tarifas e preços públicos em vigor, que poderão ser reajustadas anualmente pelos IPCA (índice de preço ao consumidor ampliado).

Art. 53. Os serviços previstos no artigo anterior deverão ter sustentabilidade econômico-financeira através da cobrança de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação de serviços.

Art. 54. Esta lei entra em vigor da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

XXXXXXXXXX, XXXXX de XXXXXXXX de 2014.

PREFEITO DO MUNICÍPIO

PRODUTO H – INDICADORES DE DESEMPENHO

1. INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta os indicadores para o acompanhamento do Plano Municipal de Saneamento Básico do município Araputanga, cumprindo assim o **Produto “H”**. A elaboração destes indicadores cumprem os requisitos previstos na legislação brasileira.

Os indicadores são requisitos de acompanhamento de qualquer instrumento do Planejamento Nacional de Saneamento Básico. Assim sendo dos Planos de saneamento básico; no Plano Nacional de Saneamento Básico-PNSB, os indicadores nacionais estão detalhados e já estavam sendo previstos nas legislações: Lei nº 11.445 -2007 e Decreto nº 7.217 de 2010.

O marco legal a prever os indicadores foi a Lei nº 11.445 de 2007, a qual tinha estabelecido as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e preconizou nos textos que se destacam a seguir:

-Art. 52. A união elaborará, sob a coordenação do Ministério das Cidades:

I- o Plano Nacional de Saneamento Básico-PNSB que conterà:

a) Objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazo, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas da União; b) as diretrizes e orientações para o equacionamento [...] c) a proposição de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas da [...] d) as diretrizes [...] e) os procedimentos para a **avaliação sistemática da eficiência e** eficácia das ações executadas; [...].

No Decreto nº7. 217 de 2010, o qual Regulamenta a Lei nº 11.445 de 2007, também tem em seu interior o seguinte teor a ser cumprido:

No Título II, Capítulo II- Do Planejamento, no **Art. 25.** [...] inciso [...] V- mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas. Leia-se no **Parágrafo 4º**- O plano de saneamento básico será revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, [...].

Estes textos legais acima apresentados são os fundamentos para que todos os Planos Municipais de Saneamento Básico tenham seus indicadores, o que se observa neste conjunto legal é a previsão de avaliações periódicas, sistemáticas de eficiência e eficácia, estas medidas só podem ocorrer tendo-se os indicadores de cada Plano, cujos indicadores são as expressões que permitem aos planejadores ter a noção dos avanços dos Planos Municipais tanto qualitativamente quanto quantitativamente.

2. OS INDICADORES NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO: BREVE REVISÃO.

Por que os processos de planejamento necessitam ter seus indicadores durante a elaboração, execução e avaliação de uma ação planejada, no caso aqui os PMSB? Qual a importância dos indicadores?

No processo de planejamento os indicadores são a expressão das metas do projeto, são instrumentos de gerenciamento da ação planejada, permitindo aos gestores ver se o projeto está obtendo o efeito desejado sobre o grupo de beneficiários previstos.

“Os indicadores são representações numéricas que permitem representar um conceito e acompanhar a sua evolução no tempo (MONTEIRO *et al*, 2004)”. Os indicadores podem ser criados para área, pois onde haja processo de planejamento, o qual se desdobra em planos, programas e projetos; os indicadores dão as medidas de comparação do tempo antes e depois da implementação de qualquer instrumento de planejamento.

Segundo Sandroni (apud MONTEIRO *et al*, 2004), os indicadores econômicos, são:

[...] conjunto de dados estatísticos, passíveis de mudanças e oscilações, capazes de dar uma idéia do estado de uma economia em de determinado período ou data. Também chamados de indicadores de conjuntura, em geral fornecem dados sobre produção, comercialização e investimentos. Entre os indicadores econômicos mais relevantes estão os referentes ao desemprego, empréstimos bancários, preços [...].

Um indicador de qualidade de vida muito importante hoje para todos os países, é o Índice de Desenvolvimento Humano-IDH, criado pela agência das Nações Unidas o PNUD, em 1990, para medir o desenvolvimento humano dos países membros das Nações Unidas. Este índice é composto por três variáveis: um indicador do nível educacional; um indicador de longevidade; um indicador de renda, de modo bem geral explica-se que as medidas são de 0(zero) a 1(um), ou seja, quanto mais próximo de 0 o valor indica uma posição de menor desempenho, quanto mais próximo de 1, o valor do IHD é considerado de muito Alto Desenvolvimento Humano.

Os indicadores para terem aceitabilidade ou legitimidade devem (MONTEIRO *et al* 2004, p.146-157):

-ter validade: serem capazes de refletirem adequadamente em sua representação numérica, a relação entre o conceito do fenômeno representado e a sua mensuração;

-ser confiáveis: a qualidade do processo de levantamento e tratamento dos indicadores, de modo que não existam dúvidas sobre sua representatividade (capacidade de retratar o fenômeno estudado). A metodologia deve ser clara e de conhecimento geral; os cuidados com a amostra, a padronização dos instrumentos de pesquisa, o adequado treinamento do pessoal de coleta de dados ou preenchimento dos registros são os elementos que permitem a confiabilidade, assim como a comparabilidade dos dados para a sua construção de séries e acompanhamento do fenômeno em estudo;

-substancioso: refletir os aspectos essenciais de um objetivo em termos concretos;

-independente em diferentes níveis: muitos indicadores não podem ser usados para um mesmo objetivo; o objetivo de desenvolvimento e o objetivo específico são complementares, espera-se que cada indicador reflita uma prova do seu alcance;

-objetivo: cada indicador deverá refletir execuções efetivas e não impressões. Deverá ter o mesmo sentido, a mesma compreensão, tanto para os que elaboraram o projeto como para quem irá analisá-los;

-verídico: as mudanças registradas devem ser atribuídas diretamente ao projeto;

- baseado em dados obtidos: os indicadores devem basear-se em dados disponíveis que possam ser encontrados com um pequeno esforço por parte dos gerenciadores do projeto.

Assim cada Plano Municipal de Saneamento Básico-PMSB, deverá determinar os meios de verificação dos indicadores para o cumprimento do Plano. Os indicadores objetivamente verificáveis especificam claramente os critérios para garantir o êxito do projeto e os meios de verificação, por exemplo, a seguir:

Nível de Universalização dos Serviços de Água-NUA

Onde:

$NUA=PA/PT \times 100$

PA: população abastecida. É o valor do produto da quantidade de economias residenciais de água, no último mês do ano, pela taxa média de habitantes por domicílio dos municípios com contrato de programa.

PT: população urbana total dos municípios com contrato de programa.

Outros indicadores que poderá ter em um PMSB: Indicadores de Continuidade dos Serviços (TAC-DEC-NRP); Indicadores de Qualidade dos Serviços e dos Produtos (ISC-IQA).

3. OS INDICADORES NACIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO

Tomando-se o documento do Plano Nacional de Saneamento Básico-PLANSAB, o qual mostra o compromisso do País com os Objetivos do Milênio das Nações Unidas e a instituição de 2009 - 2010 como o **Biênio Brasileiro do Saneamento (Decreto nº 6.942/09)**, com o propósito de mobilizar para o alcance da meta de, até o ano de 2015, reduzir pela metade a proporção de pessoas que não contam com saneamento básico. Neste documento estão previstas as competências quanto à coordenação e atuação dos diversos agentes envolvidos no planejamento e execução da política federal de saneamento básico no País.

3.1 OS INDICADORES NO PLANSAB

No Plansab estão previstas metas de curto, médio e longo prazo – 2018, 2023 e 2033; foram selecionados 23 indicadores de modo a permitir a consolidação dos indicadores ao longo do tempo, gerando análises e ajustes futuros para as metas, além da ampliação de parâmetros a serem monitorados, contemplando os quatro componentes do saneamento básico, além de aspectos de gestão. Os indicadores nacionais serão a referência para a elaboração dos indicadores para o município deste Plano, conforme se apresenta a seguir.

Indicadores selecionados para as metas do Plansab: (fonte: tabela 6.1, tabela 6.2, tabela 6.3, p.119-122, dez. 2013):

- 1) Número de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede ou por poço ou nascente com canalização interna. Total de domicílios (PNAD 2001-2008; Censo 2000);

- 2) Número de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna\total de domicílios urbanos (PNAD 2001-2008; Censo 2000);
- 3) Número de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna\total de domicílios urbanos (PNAD 2001-2008; Censo 2000);
- 4) Número de municípios com amostras de coliformes totais na água distribuída em desacordo com o padrão de potabilidade (PORTARIA Nº 2.914\11) NO ANO \Número total de municípios com controle de coliformes totais na água distribuída no ano;
- 5) Número de economias ativas atingidas por paralisações e por interrupções sistemáticas no abastecimento de água no mês\número total de economias ativas (SNIS 2010);
- 6) Índice de perdas na distribuição de água: Vol. de água disponibilizada - Vol. de água consumida \ Vol. de água disponibilizada (SNIS 2010);
- 7) Número de domicílios urbanos e rurais por rede coletora ou fossa séptica para os esgotos sanitários\Total de domicílios (Censo 2010);
- 8) Número de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários\ Total de domicílios urbanos (Censo 2010);
- 9) Número de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários\ Total de domicílios rurais (Censo 2010);
- 10) Número de domicílios rurais por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários\ Total de domicílios rurais (Censo 2010);
- 11) Índice de tratamento de esgoto coletado (Volume de esgoto coletado tratado\Volume de esgoto coletado) (PNSB 2008);
- 12) Número de domicílios (urbanos e rurais) com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias\total de domicílios com renda até três salários mínimos mensais (Censo 2010);
- 13) Número de prestadoras de serviço que cobram pelos serviços de esgotamento sanitário\Total de prestadoras (PNSB 2008);
- 14) Número de domicílios atendidos por coleta direta (porta-a-porta) de resíduos sólidos \Total de domicílios urbanos (Censo 2010);
- 15) Número de domicílios rurais atendidos por coleta direta (porta-a porta) e indireta de resíduos sólidos \Total de domicílios rurais (Censo 2010);
- 16) Número de municípios com presença de lixão\vazadouro de resíduos sólidos \Total de municípios (PNSB 2008);
- 17) Número de municípios com coleta seletiva de RSD\ Total de municípios (PNSB 2008);
- 18) Número de municípios que cobram taxa de resíduos sólidos \Total de municípios (PNSB 2008);
- 19) Número de municípios com inundações e\ou alagamentos na área urbana nos últimos cinco anos\ Total de municípios (PNSB 2008);
- 20) Número de municípios com estrutura única para tratar da política de saneamento básico \Total de municípios (mun. 2011);
- 21) Número de municípios com Plano de Saneamento Básico (abrange os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas) \Total de municípios (mun. 2011);

- 22) Número de municípios com serviços públicos de saneamento básico fiscalizado e regulados \ Total de municípios (Estimativa);
- 23) Número de municípios com instância de controle social das ações e serviços de saneamento básico (órgãos colegiados) \ Total de municípios (Mun. 2011);
- 24) % de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna;
- 25) % de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna;
- 26) % de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna;
- 27) % de análise de coliformes totais na água distribuída em desacordo com o padrão de potabilidade;
- 28) % de economia ativas atingidas por paralisações sistemáticas no abastecimento de água;
- 29) % do índice de pedras na distribuição de água;
- 30) % de serviços de abastecimento de água que cobram tarifa;
- 31) % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgoto sanitário;
- 32) % de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgoto sanitário;
- 33) % de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgoto sanitário;
- 34) % de tratamento de esgoto coletado;
- 35) % de domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias;
- 36) % de domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos;
- 37) % de domicílios rurais atendidos por coleta direta e indireta de resíduos sólidos;
- 38) % de municípios com a presença de lixão\ vazadouro de resíduos sólidos;
- 39) % de municípios com coleta seletiva da RSD;
- 40) % de municípios que cobram taxa de resíduos sólidos de um percentual de municípios com inundações e/ou alagamentos ocorridos na área urbana nos últimos 5 anos;
- 41) % de municípios com estrutura única para tratar a política de saneamento básico;
- 42) % de municípios com plano municipal de saneamento básico (abrange os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas);
- 43) % de municípios com serviço público de saneamento básico fiscalizado e regulado;
- 44) % de municípios com instâncias de controle social das ações e serviço de saneamento básico (órgãos colegiados).

3.2 INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SANEAMENTO (SNIS)

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) foi concebido e vem sendo desenvolvido desde a sua criação pelo Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS), vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades.

O SNIS apóia-se em um banco de dados administrado pelo PMSS, que contém informações de caráter operacional, gerencial, financeiro e de qualidade, sobre a prestação de serviços de água e de esgotos e sobre os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos.

O SNIS é o maior e mais importante banco de dados do setor de saneamento brasileiro, com reconhecimento internacional. Possui um histórico de doze anos de publicações dos serviços de água e esgoto e quatro anos sobre resíduos sólidos.

Deverá ser a base para o futuro SINISA, tanto que a Lei Federal nº 11.445/07 instituiu no seu art. 53 o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico, com os objetivos de:

- coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;
- disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;
- permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

Utilizar os indicadores previstos no SNIS e futuramente no SINISA facilita ao Poder Concedente e aos órgãos de regulação o acompanhamento das informações e indicadores, pois haverá o histórico dos dados já registrados no Sistema bem como a atualização constante, com inclusão, exclusão e ajustes nos indicadores.

3.3 OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB-FUNASA.

No documento elaborado pela FUNASA para orientar os municípios na elaboração dos indicadores municipais pode-se ver o seguinte texto norteador

(p.45-46.): “indicadores são valores utilizados para medir e descrever um evento ou fenômeno de forma simplificada”. Para a construção de um indicador é necessário:

a) nomear o indicador; **b)** definir seu objetivo; **c)** estabelecer sua periodicidade de cálculo; **e)** indicar o responsável pela geração e divulgação; **f)** definir a fórmula de cálculo; **g)** indicar seu intervalo de validade; **h)** listar as variáveis que permitem o cálculo; **i)** identificar a fonte de origem dos dados.

Para o estabelecimento de indicadores que figurem como suporte estratégico na gestão municipal, sobretudo na área do saneamento, aspectos intrinsecamente ligados ao planejamento, à regulação e ao controle social devem ser considerados. (Manual FUNASA p. 46).

Lembrando que em todo o processo de Planejamento a função dos indicadores é verificar o alcance dos objetivos do PMSB, estes terão que estar em consonância com os objetivos específicos dos Planos, seguir o cronograma das avaliações, para permitir a tempo hábil correções de curso se for o caso, ou reprogramações para fenômenos eventuais que possam surgir.

3.4 OS INDICADORES DO PMSB ARAPUTANGA

Para o cumprimento das metas estabelecidas, necessita-se de um monitoramento através de indicadores que facilitem a mensuração dos dados. Importante ressaltar que os indicadores de desempenho do PMSB são os definidos pelo PLANSAB e SNIS, pois, permite desde o primeiro monitoramento, que o município analise sua situação a luz de uma série histórica.

A seguir apresentamos os indicadores de monitoramento adotados conforme a metas para a execução dos programas, projetos e ações estabelecidos no PMSB. Portanto, a intenção deste documento é apresentar indicadores de fácil entendimento e acompanhamento pelos profissionais da prefeitura bem como o controle social. Sugere-se ampliação/revisão destes indicadores juntamente com a revisão a ser adotada para o plano.

3.4.1 Indicadores de monitoramento do PMSB – área urbana

3.4.1.1 Infraestrutura de abastecimento de água

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
Ampliação da capacidade de produção de água	Ao final do 3º ano estará construído o reservatório metálico de 350m³		
	Até o final do 8º ano os estudos de recuperação da bacia de captação superficiais e alternativos locacionais estarão terminados.		
	Ao final do 8º ano o sistema de bombas reforçadoras estarem instaladas		
	Ao final do 12º ano todo investimento em abastecimento de água definido para esse período deverá ter sido realizado		
Redução e controle de perdas de água	Ao final do 3º ano terão sidos instalados e/ou substituídos os hidrômetros de prédios públicos municipais		
	Ao final do 8º ano terão sido substituídos os hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos		
	Ao final do 3º ano estará sendo realizadas as ações de fiscalização para coibir desperdícios		
	Ao final do 8º ano estará implantado o sistema de monitoramento da pressão na rede de distribuição		
	Ao final do 12º ano terá sido implantado o programa de controle de perdas, com pesquisa sistemática de vazamentos.		
Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água	Ao final do 3º ano toda a rede de distribuição terá sido ampliada		
	Ao final do 8º ano todo o estudo e programa de eficiência energética deverá ter sido elaborado e implantado		
	Ao final do 3º ano todo o cadastro comercial deverá ter sido atualizado e modernizado		
	Ao final do 3º ano todas as adequações das instalações como a construção/ampliação do DAE, reparos em cercas e quadro de comandos deverão ter sido realizados.		
	Ao final do 8º ano deverá ter sido implantado a manutenção preventiva dos poços tubulares		
	Ao final do 3º ano terá sido implantado os novos reservatórios zona urbana		
	Ao final do 3ºano terá sido reformulado todo o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.		

Continuação....

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
Realização de ações não estruturais	Ao final do 20º ano terão sido realizadas no mínimo 20 campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais		
	Ao final do 20º ano terão sido realizadas no mínimo 20 campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc.		
	Ao final do 8º ano terá sido implantada a normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos		
	Ao final do 3º ano terá sido elaborado e implantado o Plano de Manejo e Recuperação das Áreas Degradadas (PMRAD)		
	Ao final do 3º ano todos os sistemas de saneamento existentes terão sido licenciados juntos aos órgãos ambientais		
	Ao final do 20º ano terão sido realizados no mínimo 20 treinamentos e a readequação do quadro de funcionários		
	Ao final do 3ºano o viveiro de mudas terá sido implantado		

3.4.1.2 Infraestrutura de esgotamento sanitário

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário	O final do 8º ano 50% da rede coletora e tratamento de esgotos estarão implantados		
	O final do 20º ano 100% da rede coletora e tratamento de esgotos estarão implantados		
	Ao final do 8º ano o sistema de tratamento de esgotos (Lagoas de estabilização) estará impermeabilizada com manta de PEAD		
Realização de ações não estruturais	Ao final do 20º ano terão sido realizadas no mínimo 20 campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto		
	Até o final do 8º ano todos os novos projetos de rede de esgotamento sanitário em loteamentos serão normatizados e fiscalizados.		
	Ao final do 20º ano todos os sistemas de saneamento existentes terão sido licenciados juntos aos órgãos ambientais		
	Ao final do 20º ano terão sido realizados no mínimo 20 treinamentos e a readequação do quadro de funcionários		

3.4.1.3 Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana	Ao final do 3º ano toda a estrutura organizacional e institucional e do sistema de custeio para construção e manutenção da infraestrutura de drenagem urbana estará definida		
	Ao o final do 8º ano o estudo da rede de drenagem atual e futura estará elaborado		
	Ao final do 3º ano todos os projetos de drenagem urbana estarão articulados com outras atividades urbanas		
	Ao final do 3º ano o Plano de Manejo Sustentável da Água Pluvial estará elaborado		
	Ao final do 3º ano todas as reservas de áreas de 3 a 5% nas porções mais baixas dos terrenos, para amortecer os picos de escoamento superficial da área urbanizada estarão legalizadas		
Realização de ações não estruturais	Ao final do 20º ano terão sido realizada no mínimo 20 ações de educação ambiental com a temática da drenagem urbana		
	Ao final do 8º ano todas as áreas verdes e institucionais terão sido transformadas em áreas atrativas e acessíveis, integrando sistemas de drenagem a sistemas de recreação pública.		
	Ao final do 8º ano terá sido implantado todo o sistema de monitoramento e alerta com mapeamento de risco		

3.4.1.4 Infraestrutura de infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final	Até o final do 3º ano o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS) terá sido revisado as legislações existentes		
	Ao final do 3º ano toda a coleta de resíduos sólidos da área urbana e rural estará reorganizada		
	Ao final do 3º ano todo o transporte dos resíduos sólidos, da coleta à destinação final ou ao transbordo estará adequado conforme especificado no PGIRS.		
	Ao final do 3º ano o projeto de remediação de lixão estará elaborado e executado eliminando assim o lixão existente.		
	Ao final do 8º ano estará construída a unidade de compostagem para tratamento da matéria orgânica		
	Até o final do 8º ano estará construída a unidade de triagem para realizar a segregação dos resíduos recicláveis		
Realização de ações não estruturais	Ao final do 20º ano terão sido realizadas no mínimo 20 campanhas de educação ambiental, envolvendo: crianças, jovens, adultos e idosos, buscando a mudança de hábitos de geração, armazenagem e descarte de resíduos sólidos.		
	Ao final do 3º ano a política de reciclagem e utilização de materiais reciclados de resíduos da construção civil estará definida.		
	Mudança na ação dos agentes públicos no sentido de atuar como instrutores e não como agentes penalizantes, proporcionando a capacitação de pequenos coletores de resíduos.		

3.4.2 Indicadores de monitoramento do PMSB – Área rural

3.4.2.1 Infraestrutura de abastecimento de água

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
Ampliação da capacidade de produção de água	Ao final do 3º ano terá sido substituído o reservatório metálicos dos distritos de Botas, Farinápolis e Cachoeirinha		
Redução e controle de perdas de água	Ao final do 8º ano toda área rural estará hidrometrada considerando a troca dos hidrômetros antigos (vida útil 5 anos)		
Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água	Ao final do 8º ano toda a manutenção preventiva dos poços tubulares terá sido realizada		
	Ao final do 3º ano todo o sistema de cobrança dos serviços de abastecimento de água terá sido reformulado.		
Realização de ações não estruturais	Ao final do 20º ano terão sido realizadas no mínimo 20 campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais		
	Ao final do 20º ano terão sido realizadas no mínimo 20 campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc.		

3.4.2.2 Infraestrutura de esgotamento sanitário

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário	Até o final do 3º ano terá sido realizado o levantamento de necessidades para atendimento a áreas rurais - sistemas alternativos e execução de módulos sanitários		
Realização de ações não estruturais	Ao final do 20º ano terão sido realizadas no mínimo 20 campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto		
	Ao final do 20º ano terão sido realizadas no mínimo 20 campanhas de melhoria do saneamento básico na área rural propondo soluções adequadas e de baixo custo para o abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto sanitário		
	Até o final do 8º ano todos os novos projetos de esgotamento sanitário em loteamentos serão normatizados e fiscalizados.		

PRODUTO I - SISTEMA PARA AUXILIAR A TOMADA DE DECISÕES NO PMSB

1. INTRODUÇÃO

Este produto, classificado como “I” do PMSB, é um componente relacionado com os demais, particularmente com o “F” (Plano de Execução), o “G” (minuta de lei do Plano Municipal de Saneamento Básico) e o “H” (indicadores de desempenho).

O mesmo apresenta como alternativa operacional mais importante para a tomada de decisões, a utilização dos subsídios de diversas fontes e, um ordenamento colegiado da gestão dos mesmos.

2. A SITUAÇÃO GERAL

As ações do saneamento básico no governo nacional estão dispersas em vários ministérios e órgãos como citado no PLANSAB³ (Plano Nacional de Saneamento Básico p.77) onde diversos programas federais, com seus sistemas de TI, existem para acompanhar a problemática, como podemos ver na listagem seguinte:

	Sigla	Denominação	Órgão
1	SINIMA	Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente	Ministério do Meio Ambiente
2	SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos	Ministério do Meio Ambiente
3	SINISA	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico	Ministério das Cidades
4	SISAGUA	Sistema de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano	Ministério da Saúde
5	SNIRH	Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos	Ministério do Meio Ambiente
6	SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	Ministério das Cidades
7	SNRH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	Ministério do Meio Ambiente

No âmbito federal, a diversidade de programas, dispersos em diferentes Ministérios, retrata que o enfoque de saneamento básico, sob uma unidade gestora, é um desafio a ser enfrentado.

³ PLANSAB Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, dez/2013, Min. das Cidades (Secr. Nacional de Saneamento Ambiental), 173p.

Quadro 11 – Quantidade de programas por ministérios

Ministério	Quantidade de programas
Ministério das Cidades	10
Ministério da Integração Nacional	7
Ministério do Meio Ambiente	6
FUNASA	3
Ministério da Saúde	2
Ministério da Defesa	2
Ministério do Desenvolvimento Agrário	1
Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome	1

Fonte: PLANSAB.

Nas Prefeituras, a situação varia segundo cada realidade. Em algumas, o tratamento de água e esgoto esta a cargo de secretarias de obras ou, existe um Departamento específico para o assunto; Em poucos municípios pequenos, os serviços de água da área urbana, foram privatizados. Nas atividades ligadas aos resíduos sólidos, à responsabilidade dos mesmos, geralmente vincula-se com a limpeza urbana, mais usualmente, numa Secretaria de Obras, Departamento de Limpeza Urbana, etc. Raramente, a problemática de drenagem é tomada como um tema específico ou, vista como uma parte do saneamento básico, ela esta vinculada aos problemas da pavimentação urbana, onde tem “baixa visibilidade” no planejamento e operações de ações nos municípios.

Assim, a estrutura organizacional encontrada nas prefeituras como era de se esperar, não possuem o enfoque sistêmico da Lei 11.445/2007, ou seja, com seus 4 componentes: água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem, não sendo um foco de atenção administrativo, estando dispersos e/ou difusos no organograma da administração municipal. Prova disto é que, o sistema de contas das Prefeituras, não possui respostas adequadas sobre os custos operacionais, depreciação, receitas, etc... dos componentes do saneamento básico municipal.

Em pesquisa a efetuada neste contrato (veja anexo 8.2), constatamos que, existem diversos sistemas de TI para a gestão pública, em uso nos municípios do Consórcio Nascentes do Pantanal. Estes sistemas, no entanto, não abarcam a totalidade dos temas do saneamento básico. Em apenas um município encontramos um sistema mais completo (para água e esgoto), que pode ser usado em conjunto com outros módulos do sistema principal de gestão da

Prefeitura (Araputanga), porém em todos, existem falhas, como por exemplo, relacionadas com as operações de referentes a manejo de águas pluviais (drenagem).

Portanto, o enfoque do PMSB, com seu marco legal municipal, acarreta a inovação de ordenamento de informações dispersas para permitir a sua boa operacionalização, assim como uma autoridade compiladora das mesmas.

3. A GESTÃO DEMANDA O MONITORAMENTO DAS ATIVIDADES PARA O ALCANCE DOS OBJETIVOS

Se, o planejamento é um processo que envolve o estudo de cenários, com dados e a realização de simulações, identificação de problemas, a determinação de prioridades de intervenção e, a quantificação de recursos para o alcance de objetivos e metas pré-estabelecidas, o monitoramento, é o processo contínuo, que envolve a observação de indicadores dos objetivos e metas, a emissão de alertas quando estes valores atingem situações críticas. O monitoramento é uma atividade complementar e essencial ao executar o planejamento, para auxiliar nas necessárias ações preventivas e corretivas, para o alcance dos objetivos.

Assim, o essencial, é usar as ferramentas existentes (indicadores, dados da contabilidade da ouvidoria, etc...) para acompanhar, para monitorar. Não se trata de criar novos sistemas para auxiliar a tomada de decisões, os mesmos já existem e, muitas vezes são subutilizados ou pior, não utilizados com enfoque de integralidade.

Para melhor ilustrar, apresentamos a seguir os indicadores do PLANSAB, no tocante a abastecimento de água:

Indicador	Descrição
A1	Número de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios [PNAD 2001-2008; Censo 2000]
A2	Número de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios urbanos [PNAD 2001-2008; Censo 2000]
A3	Número de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios rurais [PNAD 2001-2008; Censo 2000]
A4	Número de municípios com amostras de coliformes totais na água distribuída em desacordo com o padrão de potabilidade (Portaria nº

- 2.914/11) no ano / Número total de municípios com controle de coliformes totais na água distribuída no ano
- A5 Número de economias ativas atingidas por paralisações e por interrupções sistemáticas no abastecimento de água no mês / Número total de economias ativas [SNIS 2010]
- A6 Índice de perdas na distribuição de água (Vol. de água disponibilizada - Vol. de água consumida) / Vol. de água disponibilizada) [SNIS 2010]
- A7 Número de prestadoras que cobram pelo serviço de abastecimento de água / Total de prestadores [PNSB 2008]

Tabela 33 – Metas para saneamento básico nas macrorregiões e no País (em %)

INDICADOR	ANO	BRASIL	CO
A1. % de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2010	90	94
	2018	93	96
	2023	95	98
	2033	99	100
A2. % de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2010	95	96
	2018	99	99
	2023	100	100
	2033	100	100
A3. % de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2010	61	79
	2018	67	88
	2023	71	93
	2033	80	100
A4. % de análises de coliformes totais na água distribuída em desacordo com o padrão de potabilidade (<i>Portaria nº 2.914/11</i>)	2010		
	2023	(1)	
	2033		
A5. % de economias ativas atingidas por paralisações e interrupções sistemáticas no abastecimento de água	2010	31	8
	2018	29	8
	2023	27	7
	2033	25	6
A6. % do índice de perdas na distribuição de água	2010	39	34
	2018	36	32
	2023	34	31
A7. % de serviços de abastecimento de água que cobram tarifa	2008	94	96
	2018	96	99
	2023	98	100
	2033	100	100

(1) Para o indicador A4 foi prevista a redução dos valores de 2010 em desconformidade com a Portaria nº 2.914/11, do MS, em 15%, 25% e 60% nos anos 2018, 2023 e 2033, respectivamente.

Fonte: PLANSAB, página 120.

No caso do PMSB do município, a minuta de lei que regulamenta o saneamento básico no seu âmbito de atuação (produto “G”), deve ser considerada como elemento essencial, para a operacionalização do sistema de tomada de decisões. A mesma, dá o suporte legal necessário, para gerir o processo, fiscalizá-lo, contemplando a necessária participação social.

Organizar-se para acompanhar os indicadores do PMSB e, cumprir a lei, é a essência desta proposta.

4. OS INDICADORES ESPECÍFICOS DO MUNICÍPIO

No produto “H”, apresentamos os indicadores específicos deste PMSB, os mesmos, é uma ferramenta essencial nas atividades de monitoramento, ou seja, para o acompanhamento da gestão do plano. Isto, no entanto, não descarta a conveniência da utilização de outros indicadores, já existentes ou, que sejam criados no processo de implementação do PMSB.

5. O ENFOQUE DE SISTEMA

Aqui, consideramos um sistema, como um conjunto de partes que interagem para atingir determinado fim, no caso, o acompanhamento operacional de ações para o alcance dos objetivos do PMSB.

Existem sistemas de gestão pública integrados nas prefeituras (ver o anexo 8.2), no entanto os mesmos, geralmente não são utilizados na totalidade do seu potencial. Muitos servem para atender a demandas administrativas rotineiras e/ou finalísticas de curto prazo, não sendo para saneamento básico. Muitos, servem para atender a instituições federais (como o SNIS) ou de acompanhamento externo, como o TCE, não sendo utilizados para dar suportes às decisões operacionais locais.

Raramente, existe uma cultura institucional, do uso de informações para o monitoramento e para a tomada de decisões e nisto, encontra-se um dos grandes desafios da administração municipal. As razões para a falta desta “cultura” deve-se a diversos fatores, como a pequena escala dos municípios, a dificuldade em ter pessoal qualificado e bem remunerado, a existência recente de muitos municípios, as mudanças de quadros na administração com as mudanças de gestão, etc., os mesmos não são aqui aprofundados.

Não se trata, portanto, de inventar algo novo, na verdade, as informações existem, o que se trata é de sugerir uma rotina para o seu uso adequado no gerenciamento do saneamento básico municipal.

6. UM SISTEMA NECESSITA DE UMA AUTORIDADE PROCESSADORA:

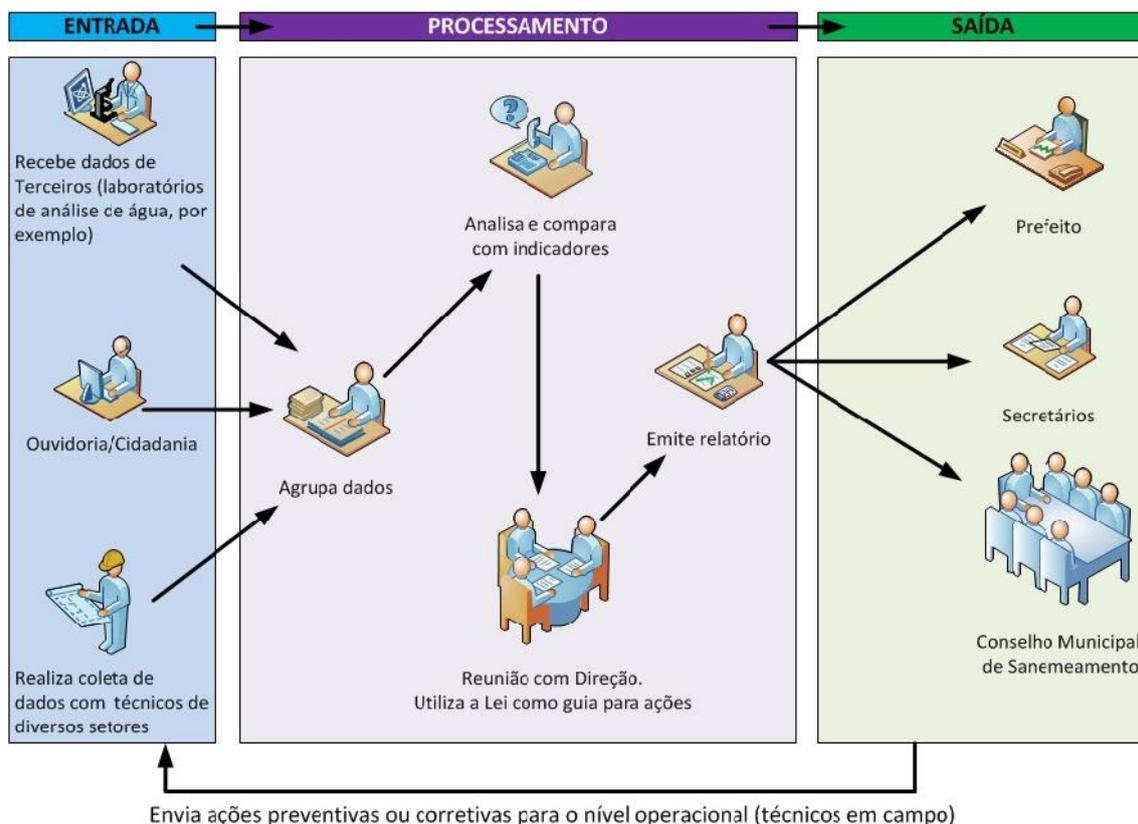
Sabendo-se de que na gestão municipal as atividades estão dispersas, em diferentes secretarias e, como o saneamento extrapola as mesmas, seria difícil a estruturação de uma Secretaria específica para saneamento básico.

Em Araputanga, as funções estão assim distribuídas:

SANEAMENTO BÁSICO (componentes):	ORGAO RESPONSÁVEL:
Abastecimento de água	DAE
Esgotamento sanitário	D.A.E.
Resíduos sólidos	Secretaria de Obras e Serviços Públicos
Manejo de águas pluviais	Secretaria de Obras e Serviços Públicos

No entanto, as atividades de saneamento, sob-responsabilidades do DAE e da Secretaria de Obras e Serviços Públicos, tem forte relacionamento com a Secretaria de Saúde que, por sua vez tem seus sistemas de indicadores e acompanhamento, que não são conhecidos e usados pelos órgãos citados. Outros setores, como a Ouvidoria, ou a Defesa Civil, também tem fraca ligação sistêmica entre si e com os órgãos responsáveis pelo saneamento.

Assim, o que se necessita de um órgão colegiado que articule as partes, para isto sendo indicada uma Comissão de Monitoramento do Plano (ver modelo de portaria no anexo 8.1), que exerceria as funções de processamento das informações, como no modelo simplificado a seguir:



7. SUGESTÕES PARA OPERACIONALIZAR UM SISTEMA DE AUXÍLIO A TOMADA DE DECISÕES.

Todo sistema de monitoramento, necessita ter um agente responsável por sua operacionalização, sem a existência do mesmo esta atividade não é regular ou, não é exercida. Desta forma, o Executivo municipal, deverá nomear por portaria, uma Comissão de Monitoramento do PMSB. Esta Comissão pode ter participação da Secr. de Saúde, da Secr. de Obras, da Secr. de Planejamento, da Ouvidoria, da Controladoria, do Dep. de água (DAE) e Defesa Civil, etc. Trata-se aqui, de criar uma instância que, ao processar informações de forma integrada, portanto, inovadora por abarcar os quatro componentes do saneamento, possa criar sinergia institucional para tomada de decisões coerentes, integradas, como exigem os objetivos do PMSB.

7.1. PARA ALIMENTAR AS DECISÕES (INSUMOS)

A garantia, de informações mínimas, de diversos setores da administração, é essencial. Sem uma clara rotina sobre o que selecionar, quem seleciona, como sistematiza e para quem envia, não pode existir monitoramento. Estas informações podem ser obtidas por via manual ou eletrônica e, na medida em que

se repitam, criando uma rotina, certamente fluíram cada vez mais pela via eletrônica.

Vejamos alguns exemplos:

A. A Contabilidade aperfeiçoa no plano de contas informações sobre custos separados para a água, esgoto, resíduos sólidos e limpeza urbana (relacionada com drenagem). Nestes custos separa as despesas com material de consumo, material permanente, custo de mão de obra (concurada, CLT, terceirizada), serviços, depreciação, etc., específicos do componente, bem como as receitas. Esta particularização é de suma importância, os componentes de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais, em muitos casos, estão englobados nas contas de “serviços urbanos” ou de “obras”, impedindo ter as bases para mensurar a eficiência dos serviços, bem como as receitas, sem estas medidas é impossível ser eficiente.

B. A Secretaria da Saúde, sistematiza e fornece suas informações (registros da vigilância ambiental e sanitária, DATASUS, SISAGUA);

C. O Departamento de Água e Esgoto, sistematiza e fornece suas informações (análises de água, local de coleta, índice de qualidade de água, etc.);

D. O Setor de Obras Públicas, fornece suas informações quantitativas sobre resíduos sólidos, varrição, drenagem urbana, etc.;

E. A Ouvidoria da Prefeitura, quantifica e qualifica as reclamações sobre o saneamento básico que recebeu;

Etc...

7.2. PARA PROCESSAR AS INFORMAÇÕES (PROCESSAMENTO)

As informações originadas nas ações de cada setor da administração devem convergir periodicamente, para serem utilizadas na reunião da Comissão de Monitoramento do PMSB. Cabe ao Coordenador reunir as diversas fontes de informações, para subsidiar a reunião do Comitê. Assim, ao efetuar-se a rotina de leitura das informações, confrontarem com os indicadores, discutirem a situação, o Comitê rompe as “visões parceladas” dos seus membros, resultando num enfoque integral da questão de saneamento, onde os problemas e ações das partes se articulam, permitindo a necessária sinergia institucional para a tomada de decisões e o alcance dos objetivos do PMSB.

Na prática do processamento, no confronto das informações parciais dos componentes, sob a ótica da totalidade do objetivo de geral de sanear para ter mais saúde, irá se construindo a nova cultura das necessárias ações integradas, permitindo a ampliação da eficácia dos operadores.

Este processamento, ao reunir dados cumulativamente operacionais, permitirá as comparações temporais, gerando maior poder de interpretação e de sugestão sobre as atividades operacionais.

7.3. PARA PRODUZIR RESULTADOS (SAÍDAS)

Assim, a Comissão de Monitoramento do Saneamento Básico Municipal, ao monitorar o conjunto das atividades, sugere sobre as intervenções necessárias para o aperfeiçoamento da situação do saneamento básico municipal. Estas decisões, ao influenciarem nos procedimentos operacionais, permitirão comparativos temporais entre as reuniões e, aperfeiçoamentos dos procedimentos executivos, da utilização dos indicadores e criação de novos.

Assim, as atividades da Comissão, dão suporte indireto, as ações integradas dos órgãos do executivo, e suporte direto para as atividades do Conselho Municipal de Saneamento Básico, fornecendo informações periódicas sobre os indicadores e, sugestões quando solicitada.

8. COMENTÁRIOS FINAIS

Se, constatamos que existem informações para subsidiarem as decisões, então o que este produto enfoca é sobre a importância de gerar-se uma responsabilidade colegiada, para o acompanhamento das mesmas. Assim, as informações existentes, dispersas ou que necessitem ser criadas, para acompanhar os componentes do saneamento básico e relacioná-los com a melhoria de saúde da cidadania, para se efetivarem, precisam de um ator articulador, de um grupo de trabalho que tenha esta tarefa e este, é a Comissão aqui proposta.

O processo de funcionamento do colegiado proposto, (a Comissão Permanente de Monitoramento do PMSB), provocará o uso dos indicadores do próprio plano e de outros, que a dinâmica administrativa e, particularmente da participação social no Conselho de Saneamento demandarão.

9. ANEXOS

9.1. MODELO DE PORTARIA

SUGESTÃO DE PORTARIA

PORTARIA Nº .../2014

Cria a COMISSÃO PERMANENTE DE MONITORAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL e designa servidores:

O Sr,.....Prefeito Municipal de....., no uso de suas atribuições legais e, considerando: i. A Lei municipal nº.../2014 que DISPÕE SOBRE A POLITICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, CRIA O CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO, E O FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS; ii. Os objetivos do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB); iii. A necessidade de uniformizar procedimentos operacionais, ordenar o processo de seleção de informações e análises e ampliar a eficiência e eficácia do saneamento básico municipal;

RESOLVE:

Art. 1º Criar a COMISSÃO PERMANENTE DE MONITORAMENTO DO SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL, com as seguintes competências:

I – Receber as informações necessárias para o monitoramento do saneamento básico, tendo em consideração os indicadores do Plano Municipal de Saneamento Básico e outros parâmetros que julgue necessários;

II – Elaborar recomendações, para o Executivo e instâncias operacionais competentes, com vistas à ampliação da eficácia e eficiência dos serviços de saneamento básico municipal;

III – Fornecer suporte técnico e administrativo ao funcionamento do Conselho Municipal de Saneamento;

IV – Manter registros (escritos e digitais) de suas atividades e emitir relatório as autoridades e ao Conselho Municipal de Saneamento Básico;

Art. 2º - Designar servidores, para compor a COMISSÃO PERMANENTE DE MONITORAMENTO DO SANEAMENTO BÁSICO, conforme abaixo discriminados:

I – Coordenador Geral:.....

II – Membros Efetivos:

- a. Pela Secretaria de Planejamento:.....
- b. Pela Secretaria de Saúde:....
- c. Pela Secretaria de Obras:.....
- d. Pelo DAE:....
- e. Pela Controladoria:...

III – Membros Suplentes:

- a. Pela Secretaria de Meio Ambiente:.....
- b. Pela Ouvidoria:....

Art. 3º - A Comissão deverá estruturar em sua primeira reunião, com assessoramento da Procuradoria Municipal, um regimento interno para seu funcionamento;

Art. 4º - Esta portaria entre em vigor na data de sua publicação.

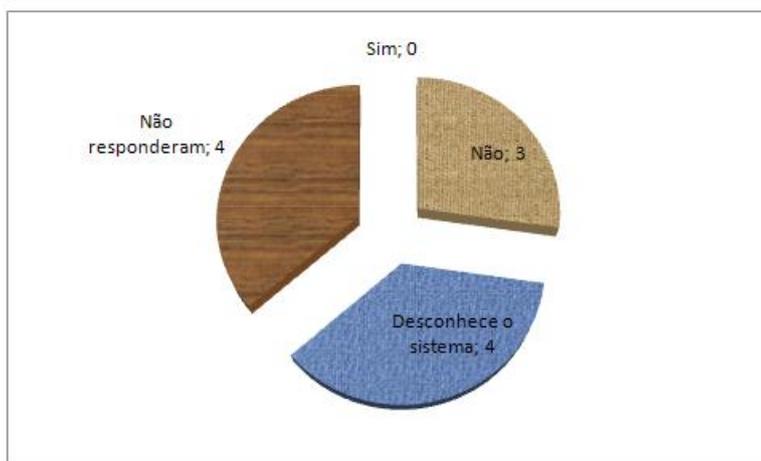
Município....., de..... de 2014

PREFEITO

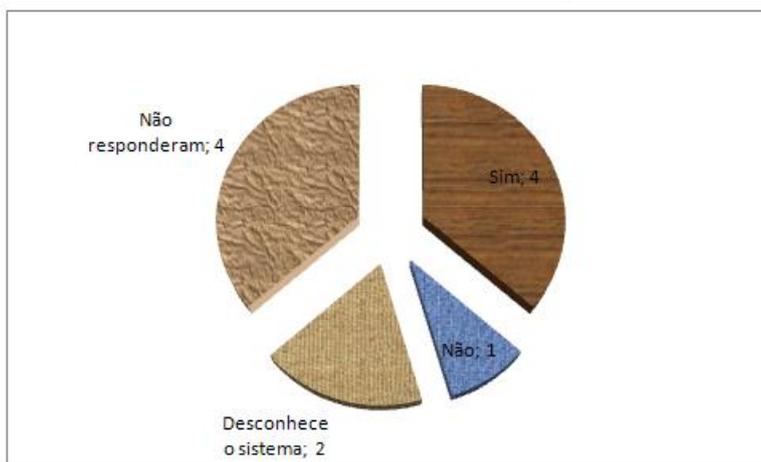
9.2. PESQUISA SOBRE SISTEMAS

As respostas abaixo vieram dos seguintes municípios: Araputanga, Curvelândia, Gloria D'Oeste, Lambari D'Oeste, Reserva do Cabaçal, Rio Branco, São José dos Quatro Marcos. A mesma, com seus resultados consta de relatório mensal de atividades.

1. Sua Prefeitura utiliza o sistema SIGMA (Sistema de informações gerenciais do Meio Ambiente)?	Respostas	%
Sim	0	0
Não	3	27,27
Desconhece o sistema	4	36,36
Não responderam	4	36,36

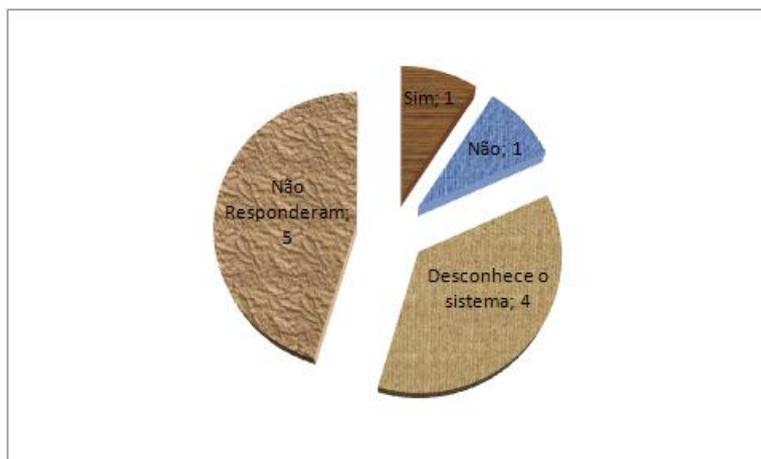


2. Sua Prefeitura utiliza o sistema SISAGUA (Sistema de informações de vigilância da qualidade da água para o consumo humano)?	Respostas	%
Sim	4	36,36
Não	1	9,09
Desconhece o sistema	2	18,18
Não responderam	4	36,36



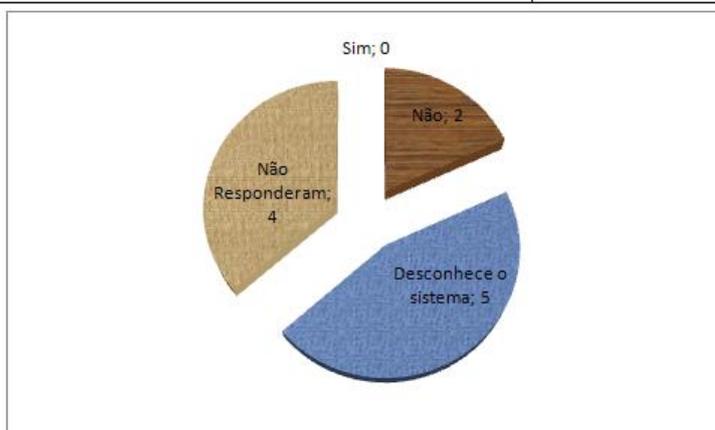
3. Sua Prefeitura utilizam o SNIRH (Sistema nacional de informações sobre recursos hídricos) ?

	Respostas	%
Sim	1	9,09
Não	1	9,09
Desconhece o sistema	4	36,36
Não Responderam	5	45,45



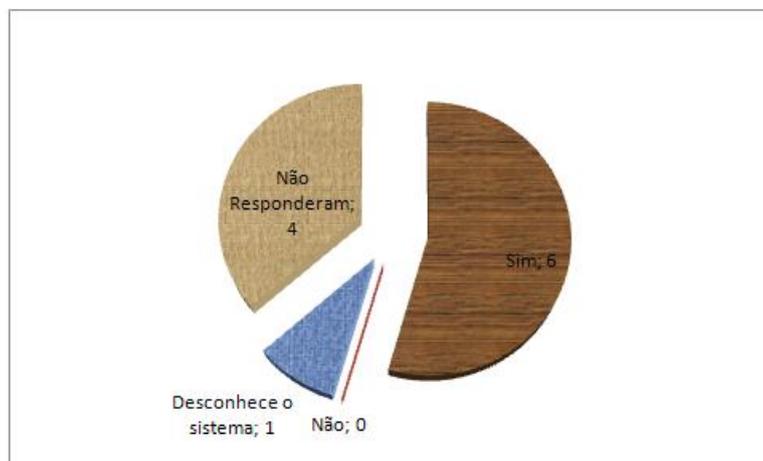
4. Sua Prefeitura utilizam o SINIMA (sistema nacional de informações sobre o meio ambiente)?

	Respostas	%
Sim	0	0
Não	2	18,18
Desconhece o sistema	5	45,45
Não Responderam	4	36,36



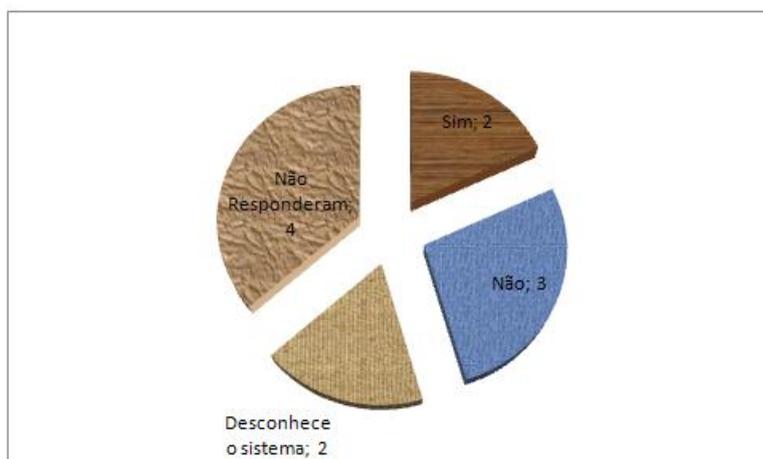
5. Sua Prefeitura utilizam o SNIS (sistema nacional de informações sobre saneamento)?

	Respostas	%
Sim	6	54,55
Não	0	0
Desconhece o sistema	1	9,09
Não Responderam	4	36,36

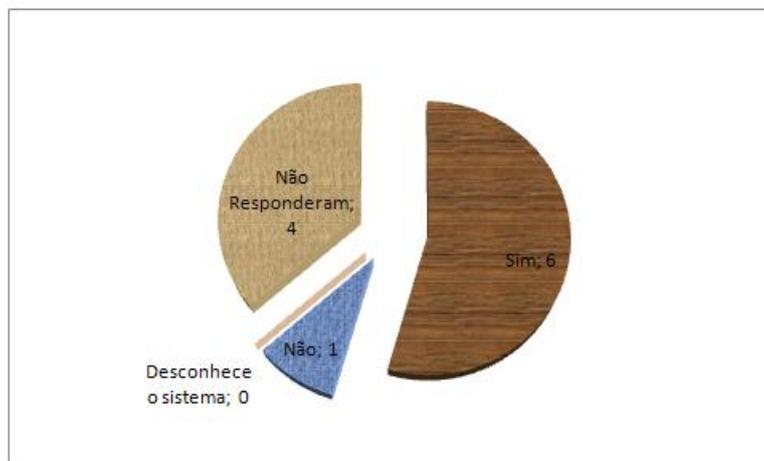


6. Sobre outro sistema para tratar lixo ou água?

	Respostas	%
Sim	2	18,18
Não	3	27,27
Desconhece o sistema	2	18,18
Não Responderam	4	36,36



7. Sua Prefeitura envia dados de coleta de água para terceiros analisarem?	Respostas	%
Sim	6	54,55
Não	1	9,09
Desconhece o sistema	0	0
Não Responderam	4	36,36



BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR - 9649: Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário. São Paulo, 1986.

BORJA, Patrícia C. Avaliação da qualidade ambiental urbana: uma contribuição metodológica. 1997. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1997.

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

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

_____. **Lei nº 11.445**, de 5 de janeiro de 2007. Institui as diretrizes nacionais para o saneamento básico e a Política Federal de Saneamento Básico no Brasil. Brasília: Diário Oficial da União, 2007.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS). Instrumentos das políticas e da gestão dos serviços públicos de saneamento básico / Cood. Berenice de Souza Cordeiro – Brasília: Editora, 2009. (Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e gestão dos serviços públicos).

BRASIL / FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Institui as diretrizes nacionais para o saneamento básico e a Política Federal de Saneamento Básico no Brasil. Brasília: Diário Oficial da União, 2007.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

BUARQUE, Sérgio C. Metodologia e técnica de construção de cenários globais e regionais. Texto para discussão 939. Brasília: IPEA, fevereiro de 2003.

CAMPOS, Heliana K. T. (Org.); PEIXOTO, João Batista; MORAES, Luiz R. S. **Política e Plano Municipal de Saneamento Básico**. Brasília: Assemæ, 2012. 146 p.

CORNELY, Seno Antonio. Planejamento e Participação Comunitária. S.Paulo, Ed. Cortez & Moraes, 1978, 144p.;

FERRARI, Gilson. Curso de Planejamento Integrado Municipal. S. Paulo, Ed. Pioneira, 1991,631 p.

FERRARI, Gilson. Dicionário de Urbanismo. S.Paulo, Disal, 2004, 449p.

FUNDAP. **Indicadores para Monitoramento de Programas e Projetos.** Programa de Desenvolvimento Gerencial. Educação Continuada. São Paulo, 2006.

GIACOMANI, James & PAGNUTTI, José Luiz. Planejamento e Orçamento Governamental. Brasília, ENAP, 2006, 275p.

GODET, Michel & DURANTE, Philippe. A prospectiva estratégica (para empresas e territórios). Lisboa, UNESCO, 2011, 180p.

GODET, Michel. A “caixa de ferramentas” da prospectiva estratégica. Lisboa, CEPES, 2000. 123p.

KAHN, Herman & WIENER, Anthony. O ano 2000 (uma incursão perturbadora no futuro próximo realizada com científica frieza e certeza). S.Paulo, Ed. Melhoramentos, 508p.

_____. **Lei nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

MATUS, Carlos. Política, Planejamento & Governo. Brasília, IPEA, 1993, 589p.

MONTEIRO, Sílvio Tavares et alli. Projetos: como fazer e gerenciar usando a informática. Florianópolis, VisualBooks, 2004, 268p.

NORAD. El Enfoque del Marco Lógico EML (manual para la planificación de proyectos com uma orientación hacia los objetivos). Manágua, NORAD (Autoridad Noruega para el Desarrollo Internacional), 1990, 101 P.

NOTA TÉCNICA Nº 01/2013-DQ/AGERGS. **Indicadores de desempenho dos serviços de saneamento.**Rio Grande do Sul, 2013.

PFEIFFER, Peter. Planejamento Estratégico municipal no Brasil: uma nova abordagem. Brasília, ENAP (texto para discussão 37), 2000, 37p.

PICHARDO MUNIZ, Arlete. Planificación y programación social (bases para el diagnóstico y la formulacion de programas sociales). San José, Ed. de la Univ. de Costa Rica, 1984, 230p.

PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, Min. das Cidades, 2013, 173p.

_____. **Portaria MS nº 2.914**, de 14 de novembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.. Brasília, DF, 2011

REZENDE, Denis Alcides & CASTOR Belmiro Valverde Castor. Planejamento Estratégico Municipal. Rio de Janeiro, Basport, 2006, 132p.

SEPLAN – MT. Plano de Desenvolvimento MT + 20. Cuiabá (sem data, Governado Baliro Maggi), caixa com 11 cadernos com os Planos Regionais.

SILVEIRA, Rogério Braga & HELLER, Leo & REZENDE, Sonaly. Identificando correntes teóricas de planejamento: uma avaliação do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). Rio de Janeiro, Ver. de Administração Pública 47(3): 601-622, maio/jun.2013.

SOBRAL, Bruno Leonardo Barth. De várias Liliputs não se consolidará uma formação nacional. In: Rio de Janeiro, Revista Oikos (revista de economia heterodoxa), n.9, ano VII, 2008, pp. 93-111.

ZOPP - Planejamento de projetos Orientado por Objetivos. Brasília, GTZ, 1999, 30p.

TUCCI, Carlos E.M. **Gestão de Águas Pluviais Urbanas**/ Carlos E. M.Tucci – Ministério das Cidades – Global Water Partnership - Wolrd Bank – Unesco 2005.