



# PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS (MT)**

**VOLUME I**

**PRODUTO A - FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE TRABALHO  
PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL**

**AGO/2015**

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS - MT**

## **VOLUME I**

**PRODUTO A - FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE TRABALHO  
PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL**

**AGO/2015**

Apiacás – MT.Prefeitura Municipal de APIACÁS.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Apiacás – MT, Volume1 - Produto A - Formação dos Grupos de Trabalho B - Plano de Mobilização Social/ Apiacás- MT, 2015. 29 p.; il. Collor,; 30 cm.

Inclui índice.

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

CDU 332.050.051

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](http://www.funasa.gov.br). Prefeitura Municipal de Apiacás. Av. Brasil, Nº 1059 – Bom Jesus – CEP: 78595-000. Apiacás - MT. Telefone (65) 3593-1900. [www.apiacas.mt.gov.br](http://www.apiacas.mt.gov.br)

**Adalto José Zago**  
Prefeito  
**João Bosco da Costa**  
Vice-Prefeito

**Relação das Secretarias**  
**José Roberto Pereira da Silva**  
Sec. Mun. Administração  
**Solange das Graças Fontalva Zago**  
Sec. Mun. Assistência Social  
**Marcelo Soares de Oliveira**  
Sec. Mun. Agricultura  
**Fabio Germano**  
Sec. Mun. Educação  
**Fabiana Patrícia Leocadio S. Pessoa**  
Sec. Mun. Saúde  
**Edemir Della Giustina**  
Sec. Mun. Finanças  
**Genivaldo Pereira de Oliveira**  
Sec. Mun. De Infra Estrutura  
**Adão Fernandes Daliero**  
Sec. Mun. de Obras

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

Leliane Fátima R. e Silva N. Barbosa  
Nilce de Souza Pinto  
Vilidiana Morais Moura  
Janil Alonso Ribeiro  
Francisco Holanildo Silva Lima  
Maria Auxiliadora Rosa Castro  
Angelita da Cunha Santos

## **Relação do Comitê de Coordenação**

**Ivone Hoissa Teixeira**  
Analista Tributária

**Marcelo Soares de Oliveira**  
Secretário de Agricultura

**Genivaldo Pereira de Oliveira**  
Secretário de Infraestrutura

**Fabiana Patrícia Leocádio Soares Pessoa**  
Secretária de Saúde e Saneamento e Secretária Executiva do Comitê de Coordenação

**Solange das Graças Fontalva Zagos**  
Secretária de Assistência Social

**Rômulo Santana Baleeiro**  
Diretor do Departamento de Água e Esgoto

**Fernando Bialeski**  
Vereador

**Marco Aurélio Campos Ferreira**  
Presidente do Conselho de Saúde

**Tiago Marinilk Marcondes**  
Técnico do Departamento de Engenharia

**Representante do NICT**  
Núcleo Intersetorial de Coordenação Técnica - NICT da FUNASA

## **Relação do Comitê Executivo**

**Renato Michael Zanella**  
Engenheiro da Prefeitura Municipal

**Joseane Gonçalves**  
Técnica da Secretaria Municipal de Saúde

**Fábio Germano**  
Secretário de Educação

**José Roberto Pereira da Silva**  
Secretário Municipal de Administração

**Maria Elicielma Matias Castro**  
Técnica da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

**Nágila Brandão de Castro**  
Técnica do DAE

**Edvaldo Greco Cardoso**  
Assistência Social

**Luciana Nascimento da Silva**  
Responsável pelo apoio na elaboração do PMSB e Coordenadora do Comitê Executivo

## **INDICE GERAL**

### **VOLUME I**

#### **PRODUTO A: FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE TRABALHO**

1. INTRODUÇÃO
- 1.1 PORTARIA Nº275/2015, DE 13 DE JULHO DE 2015

#### **PRODUTO B: PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL**

1. INTRODUÇÃO
2. PRINCÍPIOS
3. OBJETIVOS
4. BREVES COMENTÁRIOS SOBRE A PROMOÇÃO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL
5. O CRONOGRAMA
6. OS ANEXOS

### **VOLUME II**

#### **PRODUTO C: DIAGNOSTICO GERAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

1. INTRODUÇÃO
2. ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA
3. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO
4. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
5. INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
6. INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
7. INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
8. CONCLUSÕES
9. ANEXOS
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### **VOLUME III**

#### **PRODUTO D: O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS**

1. INTRODUÇÃO
2. PRINCÍPIOS
3. OBJETIVOS
4. COMENTÁRIOS METODOLÓGICOS
5. CENÁRIOS, A TENDÊNCIA DA DINÂMICA DEMOGRÁFICA MUNICIPAL
6. A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS
7. DEMANDAS TOTAIS PROJETADAS
8. DEMANDAS E PROJEÇÕES PARA OS SETORES
9. OS PROGRAMAS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E SEUS OBJETIVOS

## **PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES**

1. INTRODUÇÃO
2. PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

## **PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO**

1. PLANO DE EXECUÇÃO
2. CONCLUSÃO

## **PRODUTO G - MINUTA DE PROJETO DE LEI DO PMSB**

1. APRESENTAÇÃO
2. MINUTA DA LEI

## **PRODUTO H – INDICADORES DE DESEMPENHO**

1. INTRODUÇÃO
2. OS INDICADORES NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO: BREVE REVISÃO
3. OS INDICADORES NACIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO
4. OS INDICADORES DO PMSB APIACÁS

## **PRODUTO I - SISTEMA PARA AUXILIAR A TOMADA DE DECISÕES NO PMSB**

1. INTRODUÇÃO
2. A SITUAÇÃO GERAL
3. A GESTÃO DEMANDA O MONITORAMENTO DAS ATIVIDADES PARA O ALCANCE DOS OBJETIVOS
4. OS INDICADORES ESPECÍFICOS DO MUNICÍPIO
5. O ENFOQUE DE SISTEMA
6. UM SISTEMA NECESSITA DE UMA AUTORIDADE PROCESSADORA
7. SUGESTÕES PARA OPERACIONALIZAR UM SISTEMA DE AUXÍLIO A TOMADA DE DECISÕES
8. COMENTÁRIOS FINAIS
9. ANEXOS
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>4</b>
<b>PRODUTO A: FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE TRABALHO</b> .....	<b>5</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>5</b>
2. <i>PORTARIA Nº275/2015, DE 13 DE JULHO DE 2015.</i> ....	6
<b>PRODUTO B: PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL</b> .....	<b>11</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2. PRINCÍPIOS</b> .....	<b>12</b>
<b>3. OBJETIVOS:</b> .....	<b>13</b>
3.1. <i>Objetivo Geral</i> .....	13
3.2. <i>Objetivos por Fases</i> .....	13
<b>4. BREVES COMENTÁRIOS SOBRE A PROMOÇÃO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL:</b> .....	<b>14</b>
4.1. <i>Ações Preparatórias: a criação do Comitê de Coordenação (CC) e do Comitê Executivo (CE):</i> .....	14
4.2. <i>Os IOcais de Mobilização:</i> .....	14
4.3. <i>Estratégia De Divulgação E Os Principais Instrumentos Para a Promoção Da Necessária Participação Social:</i> .....	15
4.3.1. <i>A carta-convite circular</i> .....	15
4.3.2. <i>Os folhetos, cartazes e faixas</i> .....	16
4.3.3. <i>O uso de meios auditivos:</i> .....	16
4.3.4. <i>As reuniões.</i> .....	16
4.3.5. <i>Os levantamentos de informações estruturadas:</i> .....	17
4.4. <i>Sobre as Reuniões de Trabalhos:</i> .....	17
4.5. <i>Sobre os Registros das Atividades</i> .....	18
<b>5. O CRONOGRAMA:</b> .....	<b>18</b>
<b>6 – OS ANEXOS</b> .....	<b>19</b>
6.1. <i>Anexo 1. Exemplo de carta convite com comunicado inicial</i> .....	19
6.2. <i>Anexo2: Exemplos de material impresso a ser usado no PMS de Apicás:</i> .....	20
6.3. <i>Anexo 4. Exemplos de perguntas para levantamentos</i> .....	23
6.4. <i>Anexo 5: Exemplos de registros de reuniões:</i> .....	26



## **APRESENTAÇÃO**

São de longa data, os esforços nacionais, tanto de técnicos, como de autoridades e da sociedade civil, para enfrentarmos os problemas estruturais do saneamento básico nacional. Estes esforços resultaram na lei 11.445/2007 e no seu regulamento, gerando agora, a oportunidade de uma quantificação, em todos os nossos municípios desta problemática "oculta", que afeta a saúde de todos e limita nosso desenvolvimento.

A importância social para a totalidade da população, de acesso aos serviços essenciais do saneamento básico, com qualidade, sustentabilidade e controle social, é o propósito da elaboração deste Plano Municipal de Saneamento Básico, que aqui apresentamos.

Queremos agradecer a toda cidadania, técnicos, autoridades e lideranças municipais, que participaram nas diversas etapas dos trabalhos e reuniões. Sem a presença dos mesmos, este PMSB não poderia ter sido realizado.

Neste volume, consta o produto A com a formação dos grupos de trabalho (comitê executivo e de coordenação) e o B com o Plano de Mobilização Social.

**Adalto José Zago**  
Prefeito Municipal

## **PRODUTO A: FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE TRABALHO**

### **1. INTRODUÇÃO**

O presente produto apresenta a Portaria Nº 275/2015, de 13 de julho 2015 que dispõe sobre a Nomeação dos Membros do Comitê Executivo de Elaboração da Política Pública de Saneamento e do Respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.

**2. PORTARIA Nº275/2015, DE 13 DE JULHO DE 2015.****PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS**

Gabinete do Prefeito  
Gestão 2013-2016

PORTARIA Nº. 0275/2015.

**SÚMULA: DISPÕE SOBRE NOMEAÇÃO DOS MEMBROS DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO E O COMITÊ EXECUTIVO DE ELABORAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DE SANEAMENTO E DO RESPECTIVO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

**ADALTO JOSÉ ZAGO**, Prefeito Municipal de Apiacás, Estado de Mato Grosso, usando de suas atribuições legais.

**CONSIDERANDO** o DECRETO Nº1133/2012 de 17 de julho de 2012 que cria o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo e dispõe sobre o Processo de Elaboração da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico;

**RESOLVE**

**ART. 1º** - Nomear os membros relacionados abaixo para compor o **Comitê de Coordenação** responsável pela condução da elaboração da Política Pública de Saneamento, e pela Coordenação e Acompanhamento do Processo de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB:

I – Representantes do Poder Executivo:

- a) **IVONE HOISSA TEIXEIRA** – Analista Tributária
- b) **MARCELO SOARES DE OLIVEIRA** – Secretário Municipal de Agricultura
- c) **GENIVALDO PEREIRA DE OLIVEIRA** – Secretário Municipal de Infraestrutura
- d) **FABIANA PATRÍCIA LEOCÁDIO SOARES PESSOA** – Secretária Municipal de Saúde
- e) **SOLANGE DAS GRAÇAS FONTALVA ZAGO** – Secretária Municipal de Assistência Social
- f) **ROMULO SANTANA BALEEIRO** – Diretor do Departamento de Água e Esgoto



## PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS

Gabinete do Prefeito  
Gestão 2013-2016

II – Representante da Câmara de Vereadores;

a) FERNANDO BIALESKI – Vereador

III – Representante da Sociedade Civil;

a) MARCO AURÉLIO CAMPOS FERREIRA – Presidente do Conselho de Saúde

IV – Representante do Departamento De Engenharia

a) TIAGO MARINILK MARCONDES – Técnico do departamento de Engenharia

V – Representante do Núcleo Intersetorial de Coordenação Técnica – NICT da FUNASA;

§ 1º - A Secretária Municipal de Saúde, Sra. FABIANA PATRICIA LEOCÁDIO SOARES PESSOA exercerá a função de Secretária Executivo do Comitê de Coordenação.

§ 2º - As deliberações que porventura sejam tomadas pelo referido Comitê somente terão validade se submetidas à aprovação da maioria de seus respectivos pares, cabendo a Secretária Executiva decidir em caso de empate.

§ 3º - Para acompanhar o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, o Comitê de Coordenação deverá reunir-se mensalmente e/ou quando necessário convocado pela Secretária Executiva;

§ 4º - As atribuições do representante do NICT- FUNASA no Comitê de Coordenação são restritas ao acompanhamento em caráter orientativo, sem direito a voto;

**ART. 2º** - Nomear os membros relacionados abaixo para compor o Comitê Executivo, responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB:

I – RENATO MICHAEL ZANELLA – Engenheiro da Prefeitura Municipal – CREA

II – JOSEANE GONÇALVES – Técnica da Secretaria Municipal de Saúde

III – FÁBIO GERMANO – Secretário Municipal de Educação



## PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS

Gabinete do Prefeito  
Gestão 2013-2016

IV – JOSÉ ROBERTO PEREIRA DA SILVA – Secretário Municipal de Administração

V – MARIA ELICIELMA MATIAS CASTRO – Técnica da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente

VI – NÁGILA BRANDÃO DE CASTRO – Técnica do DAE

VII – EDVALDO GRECO CARDOSO – Representante da Assistência Social


VIII – Responsável pelo apoio na elaboração do PMSB:

- LUCIANA NASCIMENTO DA SILVA – ENGENHEIRA SANITARISTA – CREA MT Nº 013885

§ 1º - A coordenação do comitê executivo será exercida pela Engenheira Sanitarista: LUCIANA NASCIMENTO DA SILVA.

ART 3º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua afixação, revogadas as disposições em contrário.

Apiacás/MT, 13 de julho de 2015.

  
ADALTO JOSÉ ZAGO  
PREFEITO MUNICIPAL

03-07 APIACÁS 1985

**DEPARTAMENTO DE COMPRAS/ LICITAÇÕES  
EXTRATO DE CONTRATOS E ADITIVOS**

Extrato de Aditivo : OITAVO TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 126/2013

Contratado: SANEBRÁS COMÉRCIO DE MATERIAIS E PRODUTOS PARA SANEAMENTO BÁSICO E SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

CNPJ: 03.773.394/0001-09

Objeto: De conformidade com as motivações administrativas constantes no Processo nº 074/2013, Tomada de Preços nº 002/2013, em consonância com o preconizado no art.57, inciso II, da Lei 8.666/93, este Termo Aditivo tem por escopo a prorrogação do prazo na relação contratual.

Valor: 0,0

Vigência: 15/06/2015 até 28/08/2015

**DEPARTAMENTO DE COMPRAS/ LICITAÇÕES  
EXTRATO DE CONTRATOS E ADITIVOS**

Extrato de Aditivo : SEGUNDO TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 071/2014

Contratado: ASSESSORIA CONSULTORIA PLANEJAMENTO E INFORMÁTICA LTDA

CNPJ: 36.879.070/0001-09

Objeto: De conformidade com as motivações administrativas constantes no Processo nº 067/2014, Pregão Presencial nº 048/2014, em consonância com o preconizado no art.57, inciso II, da Lei 8.666/93, este Termo Aditivo tem por escopo a prorrogação do prazo na relação contratual.

Valor: 0,0

Vigência: de 14/06/2015 até 13/10/2015

**DEPARTAMENTO DE COMPRAS/ LICITAÇÕES  
EXTRATO DE CONTRATOS E ADITIVOS**

Extrato de Aditivo : PRIMEIRO TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 076/2014

Contratado: TRB ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EIRELI EPP

CNPJ: 12.538.397/0001-59

Objeto: O presente Termo Aditivo tem por objeto acrescer 10,1241% (dez inteiros e um mil, duzentos quarenta e um décimos de milésimo por cento), concernente a alteração do projeto de Contratação de empresa para Construção de Quadra Esportiva Escolar Coberta e com vestiário, no âmbito do PAC 2, ref. Recursos provenientes do Ministério da Educação e Prefeitura Municipal de Alto Garças, conf. Projetos, Planilha Orçamentária, Especificações e Normas Técnicas fornecido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, constantes dos anexos desta Tomada de Preços, por execução indireta, em regime de empreitada por preço Global.

Valor: R\$ 63.808,18 (sessenta e três mil oitocentos e oito reais e dezoito reais).

Data de assinatura: 11/06/2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO TAQUARI

PREFEITURA MUNICIPAL  
13º EDITAL DE CONVOCAÇÃO DO PROCESSO SIMPLIFICADO Nº 071/2014/PMAT

Alto Taquari, 10 de Julho de 2015.

O Prefeito Municipal de Alto Taquari, Estado de Mato Grosso, no uso de suas atribuições legais, tendo em vista o disposto no Art. 37 da Consti-

tuição Federal, as Legislações Estadual e Municipal em vigor e em conformidade com o Edital de Processo Seletivo Simplificado nº 07/2014/PMAT, CONVOCA os candidatos, abaixo relacionados, aprovados no referido Processo Seletivo realizado pelo Município de Alto Taquari, a comparecerem na Prefeitura Municipal, no Departamento de Recursos Humanos, sito à Av. Macário Subtil de Oliveira nº 848 – Centro, Alto Taquari - MT, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data de publicação deste, munidos dos documentos necessários à comprovação dos requisitos para provimento do cargo pleiteado, cuja relação poderá ser retirada no próprio Departamento de Recursos Humanos.

CARGO: CIRURGIÃO DENTISTA

4º - Ranila Pereira de Carvalho

Maurício Joel de Sá

Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS

**PREFEITURA MUNICIPAL  
EXTRATO DE TERMO ADITIVO**

EXTRATO DE TERMO ADITIVO

CONTRATANTE-PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS

CONTRATADO – CESIRA BERGAMINI AMANCIO & CIA LTDA – ME

CONTRATO – 055/2014

OBJETO: CONCLUSÃO DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DA CRECHE MUNICIPAL – SEGUNDO TERMO ADITIVO DE PRAZO DE VIGENCIA E EXECUÇÃO.

VIGENCIA – 360 DIAS

ADALTO JOSÉ ZAGO, Prefeito Municipal de Apiacás, Estado de Mato Grosso, usando de suas atribuições legais.

CONSIDERANDO o DECRETO Nº1133/2012 de 17 de julho de 2012 que cria o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo e dispõe sobre o Processo de Elaboração da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico;

**RESOLVE**

ART. 1º - Nomear os membros relacionados abaixo para compor o

Comitê de Coordenação

responsável pela condução da elaboração da Política Pública de Saneamento, e pela Coordenação e Acompanhamento do Processo de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB:

I – Representantes do Poder Executivo:

IVONE HOISSA TEIXEIRA – Analista Tributária

MARCELO SOARES DE OLIVEIRA – Secretário Municipal de Agricultura

GENIVALDO PEREIRA DE OLIVEIRA – Secretário Municipal de Infraestrutura

FABIANA PATRÍCIA LEOCÁDIO SOARES PESSOA – Secretária Municipal de Saúde

SOLANGE DAS GRAÇAS FONTALVA ZAGO – Secretária Municipal de Assistência Social



ROMULO SANTANA BALEEIRO – Diretor do Departamento de Água e Esgoto

II – Representante da Câmara de Vereadores;

FERNANDO BIALESKI – Vereador

III – Representante da Sociedade Civil;

MARCO AURÉLIO CAMPOS FERREIRA – Presidente do Conselho de Saúde

IV – Representante do Departamento De Engenharia

TIAGO MARINILK MARCONDES – Técnico do departamento de Engenharia

V – Representante do Núcleo Intersetorial de Coordenação Técnica – NICT da FUNASA;

§ 1º - A Secretária Municipal de Saúde, Sra. FABIANA PATRICIA LEOCÁDIO SOARES PESSOA exercerá a função de Secretária Executiva do Comitê de Coordenação.

§ 2º - As deliberações que porventura sejam tomadas pelo referido Comitê somente terão validade se submetidas à aprovação da maioria de seus respectivos pares, cabendo a Secretária Executiva decidir em caso de empate.

§ 3º - Para acompanhar o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, o Comitê de Coordenação deverá reunir-se mensalmente e/ou quando necessário convocado pela Secretária Executiva;

§ 4º - As atribuições do representante do NICT- FUNASA no Comitê de Coordenação são restritas ao acompanhamento em caráter orientativo, sem direito a voto;

ART. 2º - Nomear os membros relacionados abaixo para compor o Comitê Executivo, responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB:

I – RENATO MICHAEL ZANELLA – Engenheiro da Prefeitura Municipal – CREA

II – JOSEANE GONÇALVES – Técnica da Secretaria Municipal de Saúde

III – FÁBIO GERMANO – Secretário Municipal de Educação

IV – JOSÉ ROBERTO PEREIRA DA SILVA – Secretário Municipal de Administração

V – MARIA ELICIELMA MATIAS CASTRO – Técnica da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente

VI – NÁGILA BRANDÃO DE CASTRO – Técnica do DAE

VII – EDVALDO GRECO CARDOSO – Representante da Assistência Social

VIII – Responsável pelo apoio na elaboração do PMSB:

- LUCIANA NASCIMENTO DA SILVA – ENGENHEIRA SANITARISTA – CREA MT N° 013885

§ 1º - A coordenação do comitê executivo será exercida pela Engenheira Sanitarista: LUCIANA NASCIMENTO DA SILVA.

ART 3º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua afixação, revogadas as disposições em contrário.

Apiacás/MT, 13 de julho de 2015.

ADALTO JOSÉ ZAGO

PREFEITO MUNICIPAL

**PREFEITURA MUNICIPAL  
EDITAL N°. 005/2015**

**CMDCA DE APIACÁS/MT REABRE O EDITAL DE ELEIÇÃO DO CONSELHO TUTELAR**

O Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente de Apiacás – CMDCA, no uso de suas atribuições e competências legais estabelecidas pela Lei 0916/2015:

**RESOLVE:**

**Art. 1º Reabre o Edital do Processo de Escolha Unificada para membros do Conselho Tutelar de Apiacás para o quadriênio de 2016/2019, nos dias 15/07 e 16/07.**

II – DOS REQUISITOS E DO REGISTRO DAS CANDIDATURAS:

3- São requisitos para os registros dos candidatos ao Cargo do Conselho Tutelar:

3.1 - Reconhecida idoneidade moral, comprovada mediante a apresentação de certidões negativas cíveis e criminais da Justiça Comum Estadual e Federal da Comarca ou Região pelas quais o Município esteja compreendido;

3.2 - Idade superior a 21 (vinte e um) anos;

3.3 - Residir no município de Apiacás há pelo menos 02 (dois) anos;

3.4 - Ter Nível Superior Completo (ou médio) ao tempo da inscrição;

**3.5 - Ser eleitor do Município e estar em pleno e regular exercício de seus direitos políticos;**

**3.6 - Comprovar ter desenvolvido atividade voltada à promoção, proteção e defesa dos direitos da criança e do adolescente, em período mínimo, contínuo ou alternado, de 2 (dois) anos.**

**3.7 - Não exercer atividades político-partidárias, função em órgão de partido político ou direção de entidades sindicais;**

**3.8 - Não exercer cargo ou mandato público eletivo;**

**3.9 - Não ocupar cargo efetivo ou em comissão junto à Administração Federal, Estadual ou Municipal, direta ou indireta, ressalvada a exceção prevista no artigo 37, inciso XVI, alínea "b", da CF, quando houver compatibilidade de horários.**

**§ 1º. Os requisitos previstos nos subitens 3.7, 3.8, 3.9, deste artigo serão comprovados mediante declaração assinada pelo próprio candidato, no momento da inscrição.**

**§ 2º. Verificado, a qualquer tempo, o descumprimento de qualquer dos requisitos mencionados neste artigo, a inscrição do candidato, ainda que já deferida, e todos os atos dela decorrentes, inclusive de nomeação, serão cancelados.**

**IV - Das Eleições**

5.2-Os candidatos poderão divulgar suas candidaturas entre os eleitores, por um período de 05/09 à 27/09/2015, a partir da data de publicação da relação das candidaturas definitivas.

5.3-A votação obedecerá ao seguinte procedimento: Serão utilizadas urnas eletrônicas, na hipótese de não ser possível à utilização de urna eletrônica a votação dar-se-á através de cédula com nome de todos os candidatos.

**V - DA DATA DE REALIZAÇÃO DA PROVA PSICOLÓGICA E ESCRITA**

**6. A data da prova psicológica dar-se-á no dia 08/08/15, das 08h00min h às 11h00min h e das 13h00min às 17h00min h, na sala do Conselho da Criança e do Adolescente.**

**6.1 O Edital dos aprovados no exame psicológico será publicado no dia 10/08/15.**

**6.2 A data de realização da prova escrita dar-se-á no dia 15/08/15, das 07h30min h às 11h30min h, na Escola Centro de Promoção Educacional.**

## **PRODUTO B: PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL**

### **1. INTRODUÇÃO**

O presente documento refere-se ao Plano de Mobilização Social (**PMS**), referente ao Contrato nº 072/2012, para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Apicás/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, em que os INSUMOS do mesmo, são oriundos de sua dinâmica socioeconômica, geradora de uma peculiar ação antrópica sobre o ambiente (o meio físico). Isto origina a sua situação peculiar de saneamento básico e de estado da saúde pública. Estas condições, geram um nível de consciência, de percepção social diferenciada na cidadania, o insumo essencial da participação social; Assim, o PROCESSAMENTO neste sistema, ocorre por meio da mobilização social que, subsidiada pelas informações técnicas, expressa seus problemas e anseios, os debate e os reformula, ações geradoras do consenso necessário para a identificação dos problemas e a sua hierarquização em prioridades temporais e de intervenção em determinado espaço. Como PRODUTOS, o que teremos, são os documentos do PMSB, além de outro nível de conhecimento e de consciência cidadã, pelo menos nos participantes sobre a problemática do saneamento básico.



## 2. PRINCÍPIOS

Entende-se, a mobilização social como sendo os esforços da busca da participação dos munícipes, num processo de aperfeiçoamento da prática democrática, 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 são promovidos na decisão do poder municipal, em buscar, facilitar a participação social em suas atividades.

Então, este 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 facilitar a construção de uma convicção coletiva da relevância, um sentido de unidade, 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 possíveis erros de uma visão tecnicista e, mais ainda, necessária para aumentar a legitimidade nas 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 (PMSB).

#### 3.2. OBJETIVOS POR FASES

FASES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<p><b>1ª</b> Diagnóstico técnico-participativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as percepções sociais e necessidades a respeito da situação do saneamento;</li> <li>• Sistematizar e analisar as informações socioeconômicas e ambientais do município, e técnicas-gerenciais do saneamento básico, para dialogar com a comunidade;</li> <li>• Construção do produto diagnóstico-participativo sobre a realidade municipal do saneamento básico.</li> </ul>
<p><b>2º</b> Prognóstico técnico participativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir projeções demográficas e o cenário das tendências municipais futuras;</li> <li>• Identificar problemas e definir as prioridades de intervenção, para a construção dos programas e projetos do Plano Municipal de Saneamento Básico.</li> </ul>
<p><b>3ª</b> Programas para intervenção no prognosticado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar alternativas de soluções de saneamento, tendo em conta a realidade ambiental, os hábitos e as atitudes da comunidade local quanto ao saneamento básico.</li> <li>• Efetuar à quantificação de investimentos necessários para a universalização dos serviços;</li> </ul>
<p><b>4ª</b> Fases Posteriores: Avaliação, acompanhamento e fiscalização do PMSB</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir na Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico mecanismos de participação social que permitam a avaliação, o acompanhamento e fiscalização do mesmo;</li> <li>• Sugerir sistemas de auxílio da gestão municipal para o saneamento básico e sua monitoração;</li> </ul>
<p><b>TODAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir que a participação social tenha natureza democrática.</li> <li>• Oportunizar aos participantes informações sobre o funcionamento do sistema de saneamento básico e a sua inter-relação com a conservação dos recursos naturais e saúde.</li> <li>• Estimular a criação e a perenização de grupos representativos da sociedade para discutir e acompanhar as ações de Saneamento, pós-elaboração do PMSB.</li> </ul>

## **4. BREVES COMENTÁRIOS SOBRE A PROMOÇÃO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL:**

### **4.1. AÇÕES PREPARATÓRIAS: A CRIAÇÃO DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO (CC) E DO COMITÊ EXECUTIVO (CE):**

A metodologia de construção do PMSB, sugerida FUNASA, demanda que o poder executivo municipal crie inicialmente, o CC (Comitê de Coordenação) e o CE (Comitê Executivo), para propiciar um embrião de modelo de planejamento integrado. 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. OS LOCAIS DE MOBILIZAÇÃO:**

O município de Apicás, contempla no contrato, setor de mobilização urbana.

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

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	Setor urbano	Sede do município e seu entorno rural		Câmara Municipal e/ou Previdência Municipal

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.

A sala de reuniões da (previdência municipal), também oferece boa localização, sendo de fácil acesso aos membros dos Comitês e para a cidadania.

#### **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 está 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 circular**

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.

O uso deste instrumento é necessário para que autoridades, lideranças, meios de comunicação, associações, 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.

Os membros dos conselhos existentes (Assistência Social, da Criança e Adolescente, de habitação, do trabalho, do FUNDEB, do Transporte, de Alimentação

Escolar, da Saúde, do Desenvolvimento rural sustentável, do Idoso, dos Esportes, etc...), são exemplos de pessoas a receberem esta correspondência, dando garantia de cobertura para lideranças e pessoas envolvidas com a dinâmica do desenvolvimento sustentável municipal.

#### **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, deverão ser utilizados.

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

Os cartazes (banners) 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 utilizadas, para maior divulgação do local e hora dos mesmos.

#### **4.3.3. O uso de meios auditivos:**

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, tanto nos setor urbano quanto rurais. O carro de som é o meio de comunicação mais efetivo atualmente, o mesmo, utilizado pelo menos um dia antes do evento, ampliará as possibilidades de que seja de conhecimento da cidadania.

Rádios locais, como as rádios Selva e Comunitária, serão utilizadas para divulgar as datas e locais das atividades de mobilização social.

#### **4.3.4. As reuniões.**

As reuniões, com os Comitês e a cidadania, ao longo das diversas etapas, por sua dinâmica presencial, são o grande elemento de divulgação do processo de construção do PMSB. Sabemos, que 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 consciência social na construção do PMSB.

#### **4.3.5. Os levantamentos de informações estruturadas:**

A busca de contato com “conhecedores do tema e da realidade local”, 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, agentes comunitários de saúde, diretores das escolas das áreas de mobilização rural e da rede municipal urbana, técnicos de extensão rural, operadores do saneamento básico, serão envolvidos nos trabalhos para enriquecer o mesmo.

#### **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, poderá valer-se de meios visuais (PowerPoint), com imagens, gráficos e textos apropriados, cartazes (banners) para dar facilidade de compreensão e fornecer o subsídio oportuno para os debates e decisões (decodificação de informações estatísticas, interpretação de mapas, croquis.), bem como de cartazes especiais sobre os temas do PMSB.

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

#### 5. O CRONOGRAMA:

Inicialmente propomos um cronograma geral, que poderá sofrer ajustes, segundo a dinâmica dos trabalhos, na reunião do CC, partindo dos subsídios do CE. As atividades de mobilização, sempre serão previamente acordadas com o CC.

<b>GRANDES ATIVIDADES:</b>	<b>AGO</b>	<b>SET</b>	<b>OUT</b>	<b>NOV</b>
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 – OS ANEXOS.

### 6.1. ANEXO 1. EXEMPLO DE CARTA CONVITE COM COMUNICADO INICIAL



#### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Apiacás, de de 2014

Prezado Senhor,

Por meio desta, temos o prazer de comunicar que, com recursos conseguidos na FUNASA, nossa administração está 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 Apiacás.

Por meio de carro de som, avisos no rádio, faixas, etc., estaremos informando, as programações dos eventos, onde contamos com a sua presença e contribuições.

Cordialmente,

Adalto José Zago  
Prefeito de Apiacás

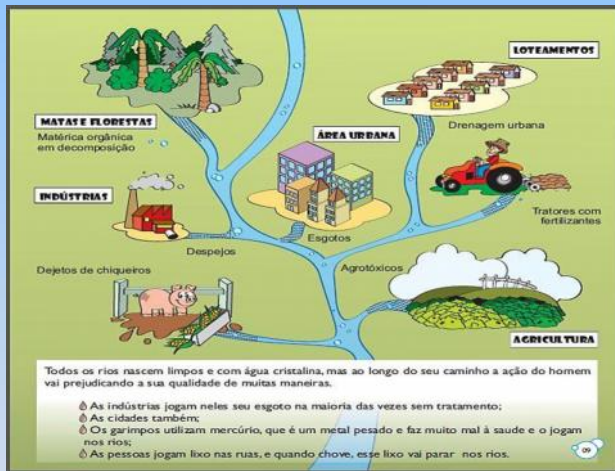
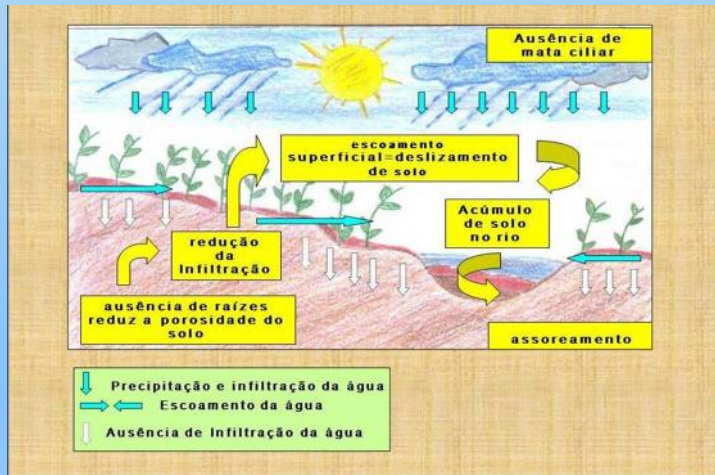
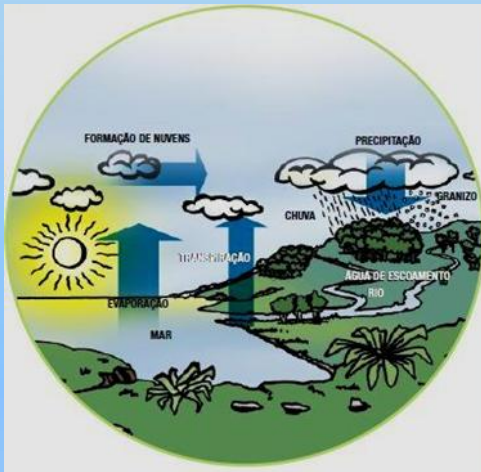
Fabiana Patrícia  
Coordenadora do Comitê de Coordenação  
do PMSB-Apiacás



6.2. ANEXO2: EXEMPLOS DE MATERIAL IMPRESSO A SER USADO NO PMS DE APIACÁS:



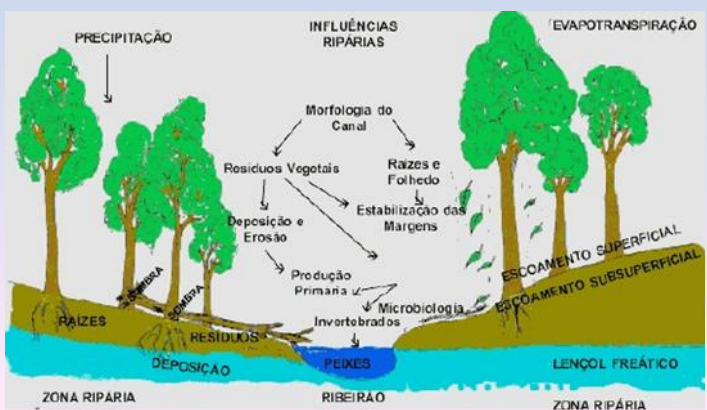
ÁGUA E MATAS CILIARES



Usos da água

Aspectos	Utilidades
Elemento ou componente físico da natureza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- manutenção da umidade do ar, da relativa estabilidade do clima na Terra e da beleza de algumas paisagens;</li> <li>- geração de energia;</li> <li>- meio para navegação, pesca e lazer;</li> <li>- transporte de resíduos, despejos líquidos e sedimentos.</li> </ul>
Ambiente para a vida aquática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ambiente para a vida dos organismos aquáticos.</li> </ul>
Fator indispensável à manutenção da vida terrestre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- irrigação de solos, dessedentação de animais e abastecimento público e industrial.</li> </ul>

Fonte: Barros et al., 1995.







## REÚSO E CONSUMO DE ÁGUA



Resumo do Dimensionamento do REUSO Exemplo:

VA - Volume de água a ser captado = em m<sup>3</sup>

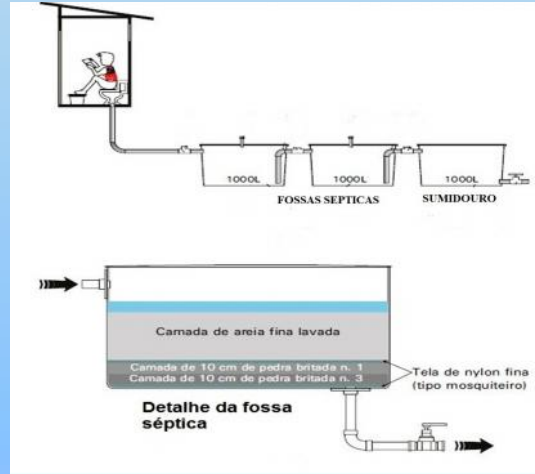
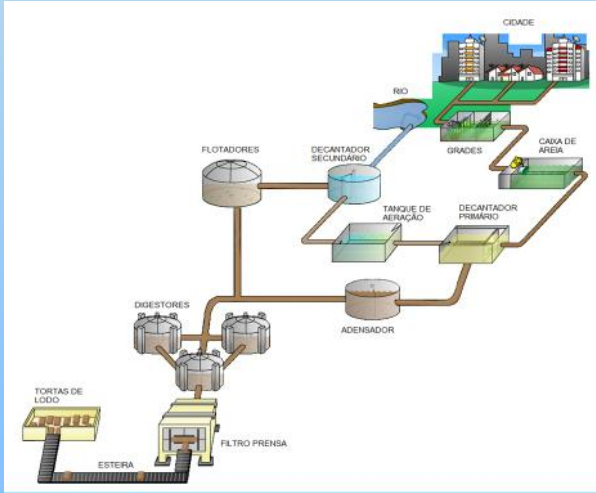
$$\text{Telhado (Em m}^2\text{)} \times \text{Precipitação (Em mm ao ano)} \times \text{C (coeficiente de escoamento dado pelo fabricante da telha)}$$

D - Demanda (quanto armazenar?) = em litros mês

Jardim: 2 lit por m<sup>2</sup> x n° de regas. dias  
 Áreas pisos: 4 lit por m<sup>2</sup> x n° de lavagem. dias  
 lavagem carros: 40 lit por carro x n° de lav. dias  
 6 lit por descarga do vaso c/ bacia acoplada X dias- mês (se for de válvula de 10 a 14 litros)



## TIPOS DE TRATAMENTOS DE EFLUENTES DOMESTICOS



Principais processos poluidores da água	
Processos	Definição
Contaminação	Introdução na água de substâncias nocivas à saúde e a espécies da vida aquática (exemplo: patogênicos e metais pesados).
Assoreamento	Acúmulo de substâncias minerais (areia, argila) ou orgânicas (lodo) em um corpo d'água, o que provoca a redução de sua profundidade e de seu volume útil.
Eutrofização	Fertilização excessiva da água por recebimento de nutrientes (nitrogênio, fósforo), causando o crescimento descontrolado (excessivo) de algas e plantas aquáticas.
Acidificação	Abaixamento de pH, como decorrência da chuva ácida (chuva com elevada concentração de íons H <sup>+</sup> , pela presença de substâncias químicas como dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio, amônia e dióxido de carbono), que contribui para a degradação da vegetação e da vida aquática.

Fonte: Barros et al., 1995.



### 6.3. ANEXO 4. EXEMPLOS DE PERGUNTAS PARA LEVANTAMENTOS

**Objetivo:** Levantar o alcance e os problemas da infraestrutura sanitária existente e conhecer a qualidade dos serviços prestados.

#### AGUA

1. Você utiliza água da rede pública?

\_\_\_\_sim \_\_\_\_não

Se for não, qual a fonte utilizada?

---

---

---

2. Em sua casa falta água?

\_\_\_\_sim \_\_\_\_não

Qual o tempo para que restabeleça 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 a 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( )













# PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS (MT)**

**VOLUME II**

**PRODUTO C - DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS  
SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

**AGO2015**

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS (MT)**

## **PRODUTO C - DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

**VOLUME II**

**AGO/2015**

Apiacás – MT.. Prefeitura Municipal de APIACÁS.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Apiacás – MT, Volume II - Produto C - Diagnóstico Técnico Participativo dos Serviços de Saneamento Básico/ Apiacás – MT, 2014. 183 p.; il. Collor,; 30 cm.

Inclui índice.

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

CDU 332.050.051

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](http://www.funasa.gov.br). Prefeitura Municipal de Apiacás Av Brasil, Nº 1059 – Bom Jesus – CEP: 78595-000. Apiacás - MT. Telefone (65) 3593-1900. [www.apiacas.mt.gov.br](http://www.apiacas.mt.gov.br)

**Adalto José Zago**  
Prefeito  
**João Bosco da Costa**  
Vice-Prefeito

**Relação das Secretarias**  
**José Roberto Pereira da Silva**  
Sec. Mun. de Administração  
**Solange das Graças Fontalva Zago**  
Sec. Mun. de Assistência Social  
**Marcelo Soares de Oliveira**  
Sec. Mun. de Agricultura  
**Fabio Germano**  
Sec. Mun. de Educação  
**Fabiana Patricia Leocadio S. Pessoa**  
Sec. Mun. de Saúde  
**Edemir Della Giustina**  
Sec. Mun. de Finanças  
**Genivaldo Pereira de Oliveira**  
Sec. Mun. de Infraestrutura  
**Adão Fernandes Daliero**  
Sec. Mun. de Obras

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

Leliane Fátima R. e Silva N. Barbosa  
Nilce de Souza Pinto  
Vilidiana Morais Moura  
Janil Alonso Ribeiro  
Francisco Holanildo Silva Lima  
Maria Auxiliadora Rosa Castro  
Angelita da Cunha Santos

## **Relação do Comitê de Coordenação**

**Ivone Hoissa Teixeira**  
Analista Tributária

**Marcelo Soares de Oliveira**  
Secretário de Agricultura

**Genivaldo Pereira de Oliveira**  
Secretário de Infraestrutura

**Fabiana Patrícia Leocádio Soares Pessoa**  
Secretária de Saúde e Saneamento e Secretária Executiva do Comitê de Coordenação

**Solange das Graças Fontalva Zagors**  
Secretária de Assistência Social

**Rômulo Santana Baleeiro**  
Diretor do Departamento de Água e Esgoto

**Fernando Bialeski**  
Vereador

**Marco Aurélio Campos Ferreira**  
Presidente do Conselho de Saúde

**Tiago Marinilk Marcondes**  
Técnico do Departamento de Engenharia

**Representante do NICT**  
Núcleo Intersetorial de Coordenação Técnica - NICT da FUNASA

## **Relação do Comitê Executivo**

**Renato Michael Zanella**  
Engenheiro da Prefeitura Municipal

**Joseane Gonçalves**  
Técnica da Secretaria Municipal de Saúde

**Fábio Germano**  
Secretário de Educação

**José Roberto Pereira da Silva**  
Secretário Municipal de Administração

**Maria Elicielma Matias Castro**  
Técnica da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

**Nágila Brandão de Castro**  
Técnica do DAE

**Edvaldo Greco Cardoso**  
Assistência Social

**Luciana Nascimento da Silva**  
Responsável pelo apoio na elaboração do PMSB e Coordenadora do Comitê Executivo

## Lista de Figuras

Figura 1 - Localização do município de Apicás-MT .....	21
Figura 2 - Rio Apicás .....	23
Figura 3 - Atlas MT, produção mineral. ....	25
Figura 4 - Gráfico População residente por situação de domicílio em Apicás, 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010.....	26
Figura 5 - Gráfico População residente, por faixa etária (-4 anos e +60 anos) em Apicás, 1991 e 2010.....	27
Figura 6 - Domicílios particulares permanentes por existência de telefone (%) em Apicás, ano 2010.....	30
Figura 7 - Gráfico Alunos matriculados na Educação Básica (Ensino Infantil, e Fundamental), em Apicás, 2005 e 2013.....	33
Figura 8 - Gráfico Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, no Mato Grosso, ano 2009.....	37
Figura 9 - Gráfico Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, em Apicás, ano 2009.....	38
Figura 10 - Gráfico Coeficiente de mortalidade infantil (100.00 hab.), óbitos em menores de 1 ano, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2005 e 2011.....	47
Figura 11 - Antigo local para coleta de exames de malária em Vila Mutum, no município de Apicás. ....	52
Figura 12 - Gráfico monitoramento da água para consumo humano (por 100 hab.), turbidez na amostra, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2010 e 2012... 54	54
Figura 13 - Gráfico Produção de bovinos (cabeças) em Apicás, nos anos de 2005 e 2012 .....	56
Figura 14 - Gráfico Produção de madeira em tora (metros cúbicos em Apicás, nos anos de 2005 e 2012.....	58
Figura 15 - Madeireira na cidade de Apicás.....	58
Figura 16 - Madeireira na cidade de Apicás.....	59
Figura 17 - Comércio em Vila Mutum, no município de Apicás.....	59
Figura 18 - casa do mel.....	60

Figura 19 - Gráfico Consumo de Energia Elétrica (kWh), segundo as classes, residencial, industrial, comercial e rural, em Apicás, 2003 e 2010. ....	61
Figura 20 - Gráfico Total da frota e Motocicletas em Apicás 2004. ....	62
Figura 21 - Gráfico Total da frota e Motocicletas em Apicás, 2013. ....	62
Figura 22 - Vista panorâmica de Apicás. ....	66
Figura 23 - Consórcios Intermunicipais ....	79
Figura 24 – Poço raso particular ....	82
Figura 25 – Lago Angelim ....	82
Figura 26 – Lago para futura captação vista frontal ....	83
Figura 27 – Lago para futura captação. ....	83
Figura 28 - Captação superficial – Córrego Angelim.....	84
Figura 29 - Captação superficial – recalque.....	84
Figura 30 – captação para abastecer carro pipa vista geral.....	85
Figura 31 – captação para abastecer carro pipa.....	85
Figura 32 – Localização do Sistema de abastecimento existente - Captação e ETA .....	85
Figura 33 – Sistema de tratamento de água - Filtro Russo .....	86
Figura 34 – casa da pressurização .....	86
Figura 35 – Sistema de tratamento de água convencional .....	86
Figura 36 – Sistema de tratamento de água –Filtros e câmara de contato .....	86
Figura 37 - Laboratório e casa de química.....	87
Figura 38 – Tanques de mistura produtos química .....	87
Figura 39 - Dosador .....	87
Figura 40 – Banheiro utilizado como depósito.....	87
Figura 41 – Equipamentos para análise.....	88
Figura 42 – Deposito .....	88
Figura 43 – Vista lateral depósito. ....	88



Figura 44 – Reservatório de água 400 m <sup>3</sup> .....	88
Figura 45 – Sistema de pressurização da rede de água tratada .....	89
Figura 46 – Armazenamento de produto químico .....	89
Figura 47 – quadro de comando da pressurizadora .....	89
Figura 48 – produto químico sulfato de alumínio.....	89
Figura 49 – Esquema de um Sistema de Abastecimento de Água .....	90
Figura 50 – Vila Mutum .....	91
Figura 51 - Vila Mutum .....	92
Figura 52 – poço desativado Vila Mutum .....	92
Figura 53 - Poço que abastece a Vila Mutum.....	93
Figura 54 – Instalação elétrica do poço.....	93
Figura 55 - Reservatório Vila Mutum 10m <sup>3</sup> .....	93
Figura 56 – Reservatório particular .....	93
Figura 57 - ligações de água mangueiras .....	94
Figura 58 – Ligação do cavalete .....	94
Figura 59 - Fossa rudimentar .....	104
Figura 60 – Fossa rudimentar construída na frente do lote.....	104
Figura 61 - Destino final dos esgotos SIAB-2013.....	105
Figura 62 - Destino final dos esgotos SIAB-2013.....	105
Figura 63 - Fossa PS em Vila Mutum.....	105
Figura 64 – “Casinha” em Vila Mutum.....	105
Figura 65 - Manilhas dispostas na margem da obra .....	110
Figura 66 – Escavadeira trabalhando.....	110
Figura 67 – Boca de lobo quebrada .....	111
Figura 68 – Boca de lobo abertura quase totalmente fechada .....	111
Figura 69 – boca de lobo locada de forma inadequado .....	111

Figura 70 – Tapa quebrada e afundada. ....	111
Figura 71 – Vila Mutum .....	112
Figura 72 – Inicio de processos erosivos na lateral da rua Vila Mutum.....	112
Figura 73 – Ponte de madeira sobre o córrego Angelim .....	112
Figura 74 - Córrego Angelim. ....	112
Figura 75 – Trecho do Córrego Angelim canalizado .....	113
Figura 76 – Córrego Angelim .....	113
Figura 77 - vala aberta em área alagadiça para facilitar escoamento da água de chuva.....	114
Figura 78 - manilha com função de bueiro. ....	114
Figura 79 - Drenagem a ser executada.....	114
Figura 80 – Gráfico Composição gravimétrica dos Resíduos Sólidos.....	118
Figura 81 - lixeira feitas de tambores .....	120
Figura 82 – lixeiras improvisadas.....	120
Figura 83 - lixeira suspensa de madeira .....	120
Figura 84 - lixeiras sem tampas .....	120
Figura 85 - Funcionários fazendo a recolha do lixo da cidade .....	121
Figura 86 – Caminhão caçamba responsável pela coleta da cidade .....	121
Figura 87 – Localização dos Lixões Apiacás.....	122
Figura 88 - Ferro Velho particular.....	122
Figura 89 - Lixão Municipal de RSD.....	122
Figura 90 - Ponto ao lado barracão de Infraestrutura deposito de animais mortos .....	123
Figura 91 – Resíduos de poda ponto ao lado do barracão de infraestrutura .	123
Figura 92 - Queimador para RSS.....	126
Figura 93 – Vista frontal do queimador para RSS.....	126
Figura 94 - Deposito de pneus. ....	129

Figura 95 – Deposito de pneus vista frontal .....	129
---	-----

## Lista de Tabelas

1. Caracterização geral .....	140
Tabela 1.1: Lei e data de criação, área (km <sup>2</sup> ), localização e altitude no Brasil, Mato Grosso e Apicás. ....	140
Tabela 1.2: Área desflorestada (km <sup>2</sup> ), Mato Grosso e Apicás, conforme o INPE, até 2012. ....	140
2. Dinâmica populacional .....	141
Tabela 2.1: População total, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 1991, 1996, 2000, 2007, 2010 e estimativa 2014. ....	141
Tabela 2.2: População total, população residente por situação de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 1991, 1996, 2000, 2007, 2010.....	141
Tabela 2.3: População residente, por sexo no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 1991, 2000, 2010. ....	141
Tabela 2.4: População residente, por faixa etária no Brasil, Mato Grosso e Apicás. 1991 e 2010.....	142
Tabela 2.5: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2000. ....	143
Tabela 2.6: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010. ....	144
Tabela 2.7: Densidade populacional no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2000 e 2010. ....	145
3. Domicílios.....	146
Tabela 3.1: Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010. ....	146
Tabela 3.2: Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação dos domicílios no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010.....	146
Tabela 3.3: Domicílios particulares permanentes por destino do lixo, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010. ....	147
Tabela 3.4: Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010. ....	147
Tabela 3.5: Domicílios particulares permanentes de números de cômodos, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010. ....	148

Tabela 3.6: Domicílios particulares permanentes, existência de energia elétrica, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010. ....	148
Tabela 3.7: Domicílios particulares permanentes por tipo de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010. ....	149
Tabela 3.8: Domicílios particulares permanentes por número de moradores, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010. ....	149
Tabela 3.9. Domicílios particulares permanentes existência de banheiro ou esgotamento sanitário, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010. ....	150
Tabela 3.10: Domicílios particulares permanentes existência e números de banheiros e uso exclusivo do domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Apicás ano 2010. ....	150
Tabela 3.11: Domicílios particulares permanentes por alguns bens duráveis existentes no domicílio, Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010. ....	151
Tabela 3.12: Domicílios particulares permanentes por existência de telefone, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010. ....	151
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 Apicás, ano 2010. ....	152
4. Educação .....	153
Tabela 4.1. Evolução do número de matrículas na Educação Básica no Brasil, 2010, 2011 e 2012. ....	153
Tabela 4.2: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2005 e 2013. ....	154
Tabela 4.3: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2005 e 2013. ....	155
Tabela 4.4: Números de alunos matriculados no Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, no Brasil, Mato Grosso e Apicás 2005 e 2013. ....	156
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 Apicás, 2005 e 2013. ....	157
Tabela 4.6: Avaliação do rendimento escolar (médias comparadas), conforme Prova Brasil, no Brasil, no Mato Grosso e Apicás, 2005 e 2009. ....	158

Tabela 4.7. Desempenho médio SAEB, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2011. ....	159
Tabela 4.8. Índice do IDEB no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2011. ....	159
Tabela 4.9. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB, observado e metas projetadas, escolas municipais, 4ª série/5º ano, Apicás, 2007, 2009 e 2011. ....	159
Tabela 4.10. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB, observado e metas projetadas, escolas estaduais, 8ª série/9º ano, Apicás, 2007, 2009 e 2011. ....	160
Tabela 4.11: Taxa de aprovação na 4ª e 8ª séries do ensino fundamental, no Brasil, Mato Grosso e Apicás 2004, 2009 e 2012. ....	160
Tabela 4.12. Taxas de reprovação e abandono do Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2012. ....	160
Tabela 4.13: Percentuais de Docentes com formação superior no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2005 e 2009. ....	161
Tabela 4.14: Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010. ....	161
5. Saúde. ....	162
Tabela 5.1: Número de estabelecimentos de saúde por tipo de prestador no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013. ....	162
Tabela 5.2: Número de equipes existentes do Programa de Saúde da Família e número ideal de equipes, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2007 e 2013. ....	163
Tabela 5.3: Profissionais médicos por especialidade médica, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013. ....	164
Tabela 5.4: Profissionais de saúde de nível superior, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013. ....	164
Tabela 5.5: Profissionais de saúde de nível médio e técnico no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013. ....	165
Tabela 5.6: Nascidos vivos, taxa bruta de natalidade, (% de parto cesáreos), no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2011. ....	165
Tabela 5.7: Cobertura vacinal (%) por tipo de imunobiológico em menores de 1 anos, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013. ....	166
Tabela 5.8: Coeficiente de mortalidade infantil (100.000 hab) , em menores de 5 anos, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2011. ....	166

Tabela 5.9 : Avaliação nutricional entre menores de 5 anos (peso x Idade) atendidos na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2010 e 2013. .... 167

Tabela 5.10: Coeficiente de mortalidade (por 100.000 hab), por algumas causas selecionadas, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2011. .... 167

Tabela 5.11: Valor médio das internações hospitalares (R\$) e média de permanência em dias de internação por especialidades, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013. .... 168

Tabela 5.12: Incidência de doenças infecciosas e parasitárias (DIP) (taxa de incidência 100.000 hab/ano) , no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2012. .... 168

Tabela 5.13: Situação de saneamento (abastecimento de água e lixo) e famílias atendidas na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013. .... 169

Tabela 5.14: Situação de saneamento ( destinação de fezes e urina e lixo, Água para consumo humano) e famílias atendidas na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013..... 169

Tabela 5.15: Situação de monitoramento dos parâmetros básicos da vigilância da qualidade da água para o consumo humano (VIGIAGUA - 1/100 amostra), no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2010 e 2012. .... 170

6. Produção ..... 171

Tabela 6.1. Número de estabelecimentos e Área dos estabelecimentos agropecuários por condição do produtor em relação às terras, grupos de área total, Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2006..... 171

Tabela 6.2. Estabelecimentos em relação a condição legal da terra, Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2006. .... 172

Tabela 6.3. Produção agrícola, Mato Grosso, Apicás, anos 2005 e 2012.... 173

Tabela 6.4. Produção pecuária, Mato Grosso, Apicás, anos 2005 e 2012... 173

Tabela 6.5. Produção extrativista, Mato Grosso, Apicás, anos 2005 e 2012. .... 174

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 Apicás, 2003 e 2010..... 174

Tabela 6.7: Número de consumidores de energia elétrica segundo as classes residencial, industrial, comercial, rural, poder público, iluminação pública, serviço público e próprio, no Mato Grosso e Apicás, ano 2010..... 174

Tabela 6.8: Frota de veículo por tipo, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2004 e 2013. ....	175
Tabela 6.9. PIB - Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais), no Mato Grosso, Apicás, 2005 - 2011. ....	175
7. Renda.....	176
Tabela 7.1: População total, estimativa de famílias, número de beneficiados no Bolsa Família, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010.....	176
Tabela 7.2: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2000 e 2010.	176
Tabela 7.3: IDH, no No Brasil, Mato Grosso, Apicás, 1991, 2000 e 2010....	176
Tabela 7.4. IDH - Mato Grosso e Apicás, ano 2010.....	177
Tabela 7.5. IFDM, Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal, no ato Grosso, Apicás, 2010.....	177
8. Segurança .....	178
Tabela 8.1. Efetivo Militar Mato Grosso, Apicás, 2005 e 2010.....	178
Tabela 8.2. Relatório anual de ocorrências dos Comandos Regionais da Polícia Militar em Apicás, 2000/2010. ....	178



## Lista de Quadros

Quadro 1 - Área desflorestada (km <sup>2</sup> ), Mato Grosso e Apicás, conforme o INPE, até 2012. ....	24
Quadro 2 - População total, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 1991,1996, 2000, 2007, 2010 e estimativa 2014. ....	26
Quadro 3 – Legislação Federal relacionada ao setor de saneamento .....	71
Quadro 4 – Legislação Estadual relacionada ao setor de saneamento .....	73
Quadro 5 – Legislação Municipal relacionada ao setor de saneamento .....	74
Quadro 6 – Perdas reais por subsistemas: origens e magnitudes .....	96
Quadro 7 - Resultado da análise da água na saída da estação de tratamento	96
Quadro 8 – Lotacionograma do DAE .....	98
Quadro 9 – Comparativo entre Receitas e Despesas .....	99
Quadro 10 – Indicadores .....	101
Quadro 11 – Estimativa de geração de resíduos da logística reversa .....	130
Quadro 12 – Lotacionograma da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos (Infraestrutura) .....	134
Quadro 13 – Lotacionograma da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos (Urbanismo) .....	134

## LISTA SIGLAS

AA – Abastecimento de água  
ACS – Agente Comunitário de Saúde  
AMPFAFAD - Associação Matogrossense das Produtoras da Agricultura Familiar Diversificada  
ANEB - Avaliação Nacional da Educação Básica  
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
APTAFC - Associação de Pequenos Trabalhadores da Agricultura Familiar de Créditos Fundiários  
ASPPRU – Associação dos Pequenos Produtores Rurais da União  
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 Distancia  
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 poliometelite (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

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>2. ASPECTOS AMBIENTAIS, SÓCIO ECONÔMICOS, DE INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>21</b>
2.1. <i>Caracterização física do município .....</i>	21
2.2. <i>A população:.....</i>	25
2.3. <i>Informações sobre os domicílios: .....</i>	28
2.4. <i>Descrição dos principais sistemas públicos:.....</i>	30
2.4.1. <i>Educação: .....</i>	30
2.4.2. <i>A Saúde .....</i>	40
2.5. <i>A estrutura fundiária e a produção:.....</i>	54
2.6. <i>Alguns indicadores econômicos e sociais.....</i>	61
2.7. <i>Segurança pública: .....</i>	64
2.8. <i>Os meios de comunicação.....</i>	64
2.9. <i>A organização social e a sua dinâmica .....</i>	65
2.10 <i>Carências do Planejamento Físico Territorial .....</i>	67
<b>3. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO.....</b>	<b>69</b>
3.1 <i>Levantamento da legislação e análise dos instrumentos legais NO AMBITO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.....</i>	69
3.2 <i>Normas de regulação e ente responsável .....</i>	74
3.3 <i>Política de recursos humanos, em especial para o saneamento;.....</i>	75
3.4 <i>Procedimentos para a avaliação sistemática de eficácia, eficiência e efetividade, dos serviços prestados;.....</i>	75
3.5 <i>Política tarifária dos serviços de saneamento básico; .....</i>	76
3.6 <i>Instrumentos e mecanismos de participação e controle social .....</i>	78
3.7 <i>Programas locais existentes de interesse do saneamento básico.....</i>	79

	16
3.8 Sistema de informação sobre os serviços .....	79
3.9 Mecanismos de cooperação com outros entes federados.....	79
<b>4. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....</b>	<b>81</b>
4.1 Análise crítica dos planos diretores de abastecimento de água .....	81
4.2 Levantamento da rede hidrográfica do município .....	81
4.3 Descrição do sistema de abastecimento de água atual.....	83
4.3.1 Sistema de Abastecimento na área urbana .....	83
4.3.2 Sistema de Abastecimento na área rural .....	90
4.4 Descrição das instalações existentes .....	91
4.4.1. Captação.....	91
4.4.2. Reservatórios .....	93
4.4.3. Rede de distribuição.....	94
4.4.4. Tratamento.....	94
4.5 Análise de consumo .....	95
4.6 Balanços entre consumos e demandas de abastecimento de água na área de planejamento; .....	95
4.7 Informações sobre a qualidade da água bruta e do produto final do sistema de abastecimento; .....	96
4.8 Estrutura de tarifação e índice de inadimplência .....	97
4.9 Organograma do prestador de serviço .....	97
4.10 Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento.....	98
4.11 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados.....	99
4.12 Principais deficiências referentes ao abastecimento de água .....	102
<b>5. INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....</b>	<b>103</b>
5.1 Plano diretor de esgotamento sanitário; .....	103
5.2 Quantidade e composição dos esgotos sanitários.....	103
5.3 Situação atual do sistema.....	104

	17
5.4 Estudos e Projetos Existentes .....	106
5.5 Rede hidrográfica do município e fontes de poluição pontuais.....	106
5.6 Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e especiais.....	106
5.7 Balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário existente .....	106
5.8 Medidas propostas para os esgotos sanitários na situação atual.....	107
5.9 Caracterização da infraestrutura e da prestação de serviços .....	107
5.10 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados.....	107
<b>6. INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....</b>	<b>109</b>
6.1 Base legal relacionada ao tema.....	109
6.2 Caracterização do Sistema de drenagem.....	109
6.2.1 Microdrenagem .....	109
6.2.2 Macrodrenagem .....	112
6.3 Identificação de áreas de risco .....	113
6.4 Processos erosivos.....	113
6.5 Prestador de serviço.....	115
6.5.1. Estimativa de custo do sistema .....	115
6.6 Indicadores de prestação do serviço .....	116
<b>7. INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>117</b>
7.1 Base legal e projetos de gerenciamento de resíduos sólidos .....	117
7.2 Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD).....	117
7.2.1 A geração: aspectos quantitativos e produção per capita .....	118
7.2.2 Composição gravimétrica.....	118
7.2.3 Acondicionamento.....	119
7.2.4 Serviço de Coleta e Transporte.....	120

	18
7.2.5 Tratamento e Destinação Final .....	121
7.3 <i>Limpeza Urbana</i> .....	123
7.3.1 Animais Mortos.....	123
7.3.2 Varrição.....	124
7.3.3 Capina, roçagem e poda de árvores .....	124
7.3.4 Limpeza de Feiras e Locais de eventos esportivos e religiosos.....	124
7.3.5 Manutenção de cemitério .....	124
7.3.6 Limpeza de bocas de lobo, galerias de águas pluviais e caixas de passagem.....	125
7.4 <i>Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)</i> .....	125
7.5 <i>Resíduos de Construção Demolição (RCD) e Volumosos</i> .....	126
7.6 <i>Resíduos passíveis de logística reversa</i> .....	126
7.6.1 Resíduos Eletroeletrônicos .....	127
7.6.2 Pilhas e Baterias .....	127
7.6.3 Pneus .....	128
7.6.4 Lâmpadas Fluorescentes .....	129
7.6.5 Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens .....	129
7.6.6 Estimativa de Geração de resíduos da Logística Reversa .....	130
7.7 <i>Resíduos Industriais</i> .....	130
7.8 <i>Resíduos dos Serviços de Transportes</i> .....	131
7.9 <i>Resíduos Agrosilvopastoris</i> .....	132
7.9.1 Resíduos Agrosilvopastoris Inorgânicos .....	132
7.10 <i>Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico</i> .....	132
7.11 <i>Estrutura Operacional</i> .....	133
7.12 <i>Organograma do prestador de serviço e Descrição do corpo funcional (números de servidores por cargo)</i> .....	133
7.13 <i>Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento</i> .....	134



7.14 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados.....	135
7.15. Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos.....	136
<b>8. CONCLUSÃO .....</b>	<b>137</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>139</b>
9.1 Estatísticas .....	139
<b>10. BIBLIOGRAFIA: .....</b>	<b>179</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

Este documento, contém o relatório do DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DO SANEAMENTO (Produto "C"), do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Apicás.

O documento aqui apresentado estruturou-se seguindo a orientação geral dos termos de referência da FUNASA, sempre que os dados e a realidade socioeconômica e institucional o permitiam. Por outro lado, o documento serve de base articuladora para os produtos seguintes a serem elaborados.

Este trabalho foi desenvolvido, em sua parte socioeconômica e, principalmente referente aos dados de fontes governamentais oficiais até o ano em que existam registros. Um inventário situacional foi realizado, com visitas a campo, permitindo acumular informações que subsidiaram conferência inicial e as atividades de mobilização, resultando no que segue.

Ao longo do texto, gráficos e figuras ilustrativas o enriquecem, contemplando-se em anexos estatísticos e mapas temáticos, o suporte lógico do diagnóstico.

## 2. ASPECTOS AMBIENTAIS, SÓCIO ECONÔMICOS, DE INFRAESTRUTURA

### 2.1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO MUNICÍPIO

O município de Apicás surge em 1988, como desmembramento territorial de Alta Floresta, criado em 1979. Este último surge pelas atividades de colonização de terras da empresa INDECO. No início dos anos 80 do século passado, toda a região de Alta Floresta, inclusive a do atual município de Apicás, viveu o auge de atividades de mineração de ouro (garimpo), que alteram o perfil planejado pelas empresas colonizadoras e, financiamentos do governo para a ocupação da Amazônia.

O município de Apicás, esta situado no Norte de Mato Grosso, distante por rodovia 953 km de Cuiabá. Pertence a microrregião Alta Floresta e tem como municípios limítrofes Paranaíta, Nova Monte Verde, Nova Bandeirante e Cotriguaçu, no Mato Grosso e, ao Norte, os Estados do Pará e Amazonas. Sua área urbana, com altitude média de 220 msnm (metros sobre o nível do mar), situa-se em 9° 33'24" Sul e, 57° 22'54" Oeste de Greenwich.

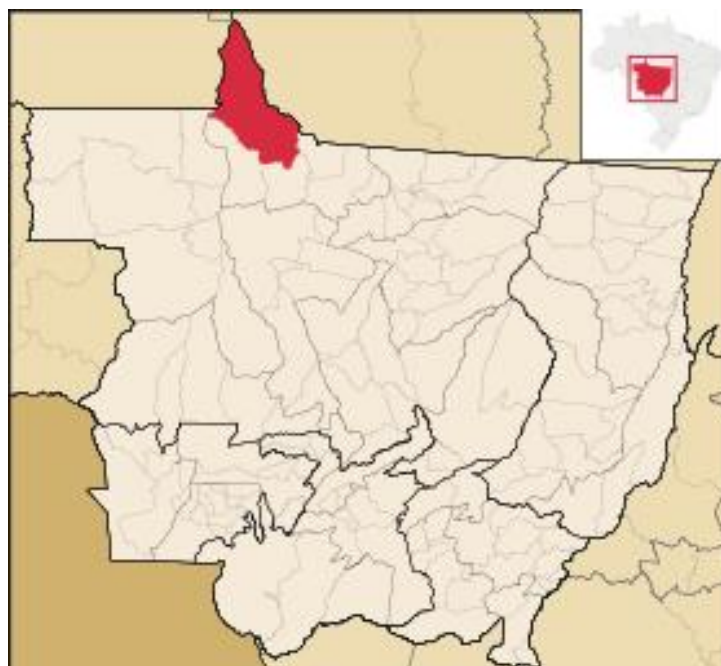


Figura 1 - Localização do município de Apicás-MT

Sua área total é de 20.377 km<sup>2</sup>, sendo que a sua porção Norte, fronteira com o Amazonas, pertence ao Parque Nacional do Juruena e, na fronteira com o Pará, a Terra Indígena Kayabi (ver mapas no anexo).

Com estes grandes domínios de áreas protegidas, a porção Norte do município, encontra-se pouco alterada, ocorrendo atividades produtivas, sob a parte Sul, estimada em 4.750 km<sup>2</sup>.

O município, situado no bioma Amazonas, onde predominam os latossolos e argilossolos, tem relevo onde se apresentam traços da classificação “planaltos e serras residuais do Norte de Mato Grosso” “cujas características resultam numa paisagem “...pontilhada por intrusões graníticas do Pré-Cambriano que determinam formas de relevo em morro de topos convexos com distribuição não contínua. Juntamente com estas intrusões, ocorrem extensas áreas de coberturas sedimentares antigas (Pré-cambriano e Paleozoico Inferior), que freqüentemente definem formas de relevo residuais de topo nivelados e planos, além de relevos residuais dissecados, distribuídos na paisagem de modo descontínuo”<sup>1</sup>. Além deste domínio geomorfológico, temos também no território de Apicás, a presença da formação “depressão Norte de Mato Grosso”, a mesma, segundo o mesmo autor, “*Representam uma superfície rebaixada e dissecada, em formas predominantemente convexas, freqüentemente interrompidas por relevos residuais, com altimetrias que variam em torno de 250 m, decaindo levemente para o Norte*” (MORENO,2005).

Apicás, segundo a tipologia climática de Köppen que considera as chuvas, temperaturas e vegetação natural, encontra-se na área de clima tropical chuvoso de floresta, este clima equatorial quente e úmido, apresenta estação seca, com baixa precipitação, entre abril e setembro e chuvosa, entre outubro e março. A precipitação anual varia entre 1800 e 2000 mm. A sua temperatura média anual é de 26,5° C, com pequenas variações ao longo do ano<sup>2</sup>.

O formato losangular do território de Apicás, cria a formação de cunha do território de Mato Grosso ao Norte, entre os Estados do Amazonas e o Pará. Este grande triângulo ao Norte, relaciona-se com a sua posição territorial na

---

<sup>1</sup> ROSS, Jurandyr. O relevo no processo de produção do espaço in: MORENO, Gislaene. Geografia de Mato Grosso, p.226 e 228.

<sup>2</sup> Ver mais detalhes in: MAITELLI, Gilda Tomasini. Interações atmosfera-superfície (o clima). Geografia de Mato Grosso citada.

grande bacia do Amazonas, na sub-bacia do Tapajós. O rio Tapajós, é formado pelo Juruena, divisor ao Noroeste entre Apicás e o Estado do Amazonas e pelo rio Teles Pires (ou São Manoel), divisor ao Nordeste entre o município de Apicás e o Estado do Pará, estes dois rios convergem até se encontrarem, formando suas águas os divisores interestaduais e os delimitadores Norte do município. O nome do município, além de homenagem as populações originárias, relaciona-se com o imponente rio Apicás, afluente do Teles Pires, que corre em seu território.



**Figura2 - Rio Apicás**

Uma característica do bioma amazônico em que situa-se, reflete-se na rica e abundante rede hidrográfica que o município possui, como podemos ver no mapa da porção mais antropizada, em anexo.

A vegetação natural de Apicás, está classificada como floresta amazônica (tropical chuvosa). Na sua categoria de floresta ombrófila densa, a cobertura vegetal é exuberante em sua diversidade, densidade e altura que algumas espécies florestais nativas alcançam. Ao sul, ocorre os primeiros traços da floresta ombrófila aberta, ou área de transição, entre a fitogeografia da Amazônia e do cerrado.

O cenário geográfico natural da Amazônia, ao ter seu isolamento rompido pelas rodovias de penetração-integração nacional, vai resultar em imediata transformação de seus recursos em mercadorias. Assim, a vigorosa e

altamente impactante garimpagem, bem como a exploração madeireira, seguida de atividades agropecuárias até o cenário de predomínio de pastagem, resultam em transformação do cenário natural. Uma demonstração da situação de sua cobertura florestal, podemos ver no quadro que segue, o mesmo reflete a realidade de sua área, mais antropizada:

**Quadro 1 - Área desflorestada (km<sup>2</sup>), Mato Grosso e Apicás, conforme o INPE, até 2012.**

Discriminação	Mato Grosso	Apicás
Área <sup>(1)</sup> (km <sup>2</sup> )	901.421	20.402
Desflorestamento até 2012 (%)	39,82%	10,26%
Incremento 2011/2012 (%)	3%	0,06%
Floresta até 2012 (%)	35%	83,31%
Não floresta <sup>2</sup> em 2012 (%)	41,73%	5,16%
Hidrografia em 2012 (%)	0,45%	1,22%

**Fonte:** Ministério da Ciência e Tecnologia. PROJETO PRODES. Monitoramento da floresta Amazônica brasileira por satélite. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>>. Acesso em: 04 ago. 2014.

**Nota 1:** esta área foi extraída do polígono de cada município, baseando-se no mapa digital fornecido pelo IBGE na escala 1/2.500.000 ano 2001. Pode haver um diferença mínima em relação a área oficial divulgada pelo mesmo IBGE

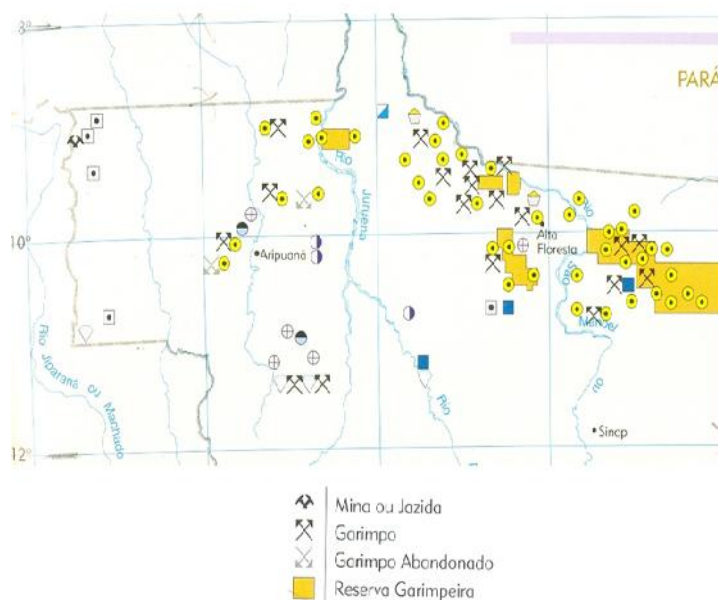
**Nota:** 2. Não Floresta - áreas previamente identificadas nas imagens com base no Mapa de Vegetação do IBGE, como constituída de vegetação com fisionomia diversa da florestal, como por exemplo Cerrado, campo limpo de cerrado, campinarana, etc. (Supomos que inclua as áreas urbanas e rodovias).

## 2.2. A POPULAÇÃO:

Apiacás, quando surge, provavelmente possuía maior quantidade de população flutuante (garimpeiros) do que habitantes que se identificassem como residentes permanentes. A problemática da população garimpeira nas origens da exploração econômica do município, pode ser constatada pelo exemplar texto de SIQUEIRA (2002):

As atividades de garimpagem eram parcialmente condenadas pelo INCRA e pelas empresas de colonizadoras, visto que significavam um desvio das propostas iniciais do assentamento de migrantes que, como vimos, muitas vezes abandonavam o trabalho da lavoura para se dedicar aquele da mineração. No entanto esta atividade, já se fazia presente na área desde o ano de 1979, quando a empresa INDECO acabou expulsando, péla força armada, cerca de 15.000 garimpeiros que atuavam na região de Paranaíta e Apiacás. Mediante essa situação de pressão e violência, alguns mineiros abandonaram a região, porém muitos resistiram, até que a INDECO resolveu ceder e permitir que esta atividade fosse realizada em áreas não destinadas a pastagem e à agricultura.

Esta etapa inicial, de forte movimentação populacional em Apiacás, ficou registrada no seguinte mapa do norte de Mato Grosso, onde com informações de 1996, ainda se percebiam as fortes ocorrências de produção garimpeira, LEODETE (2000).



**Figura3 - Atlas MT, produção mineral.**

Partindo das estatísticas oficiais, dos censos demográficos e contagens populacionais do IBGE, temos o primeiro registro populacional em 1991.

Observe-se que, nas medições censitárias que ocorreram, o município teve decréscimo populacional entre a contagem populacional de 1996 até a contagem populacional de 2007, ocorrendo recuperação de sua população total constatada no censo demográfico de 2010.

**Quadro2- População total, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 1991,1996, 2000, 2007, 2010 e estimativa 2014.**

Discriminação	1991	1996	2000	2007	2010	2014
Brasil	146.825.475	157.070.163	169.872.856	183.987.291	190.755.799	202.768.562
Mato Grosso	2.027.231	2.235.832	2.505.245	2.854.642	3.035.122	3.224.357
Apicás	7.361	6.655	6.665	7.926	8.567	9.249

Fonte: BRASIL. IBGE. Censos Demográficos 1991, 2000, e 2010. Contagem da População 1996 e 2007. DPE - Diretoria de Pesquisas. COPIS - Coordenação de População e Indicadores Sociais; Estimativa Populacional 2014.

Nota: Estimativa 2014 data de referência em 1º de julho de 2014.

Entretanto no período entre o censo demográfico de 1991 e o de 2010, Apicás teve um incremento populacional de 16,3%, inferior ao nacional, que foi de 29,9% e do estadual, que foi de 49,7%. Enquanto que o Brasil e o MT, tiveram ao longo de todos os registros populacionais constante crescimento, a flutuação ocorrida em Apicás, reflete este ritmo menor de expansão populacional.

A situação da população, teve maior diminuição, particularmente na área rural, entre 1991 e 2007, com recuperação, tanto rural quanto urbana, entre 2007 e 2010.

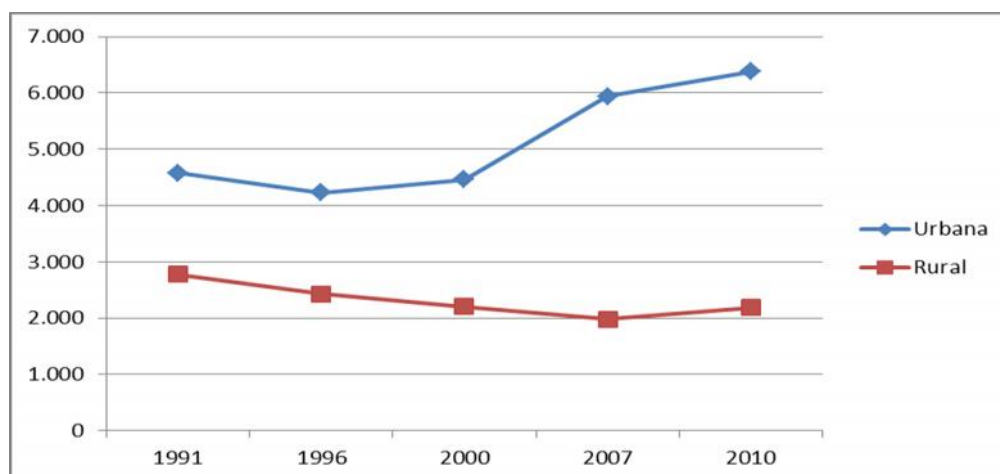


Figura4 - Gráfico População residente por situação de domicílio em Apicás, 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010.

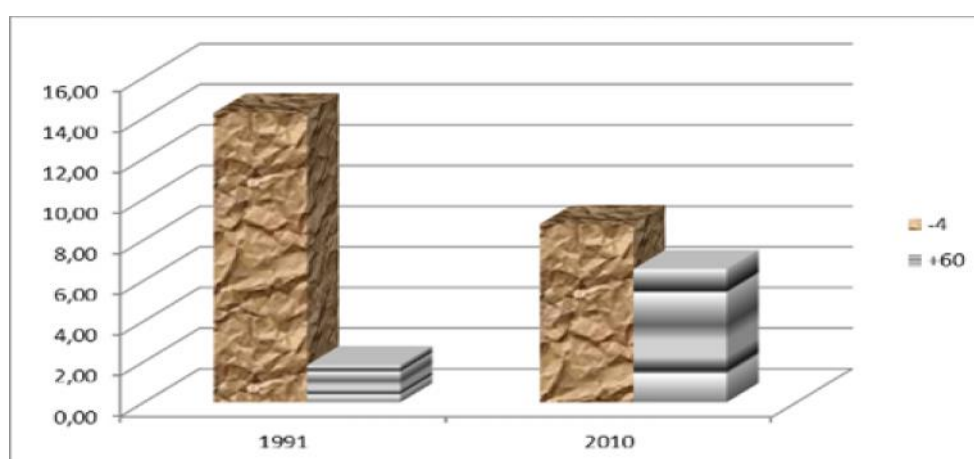


Nos municípios do Norte de MT, onde ocorreram ou, ainda ocorrem atividades de garimpo, existiu uma população “não censitada”, uma população flutuante que, não considerava-se residente ou, assim não era considerada, devido ao nomadismo da atividade garimpeira. Existe uma certa unanimidade entre os antigos moradores, de que a população rural dos anos iniciais do município, era muito maior do que a informada nas publicações do IBGE.

A característica de uma economia com atividades de extrativismo mineral (garimpo), extrativismo vegetal (extração de madeira) e o predomínio da pecuária de corte, refletem-se na estrutura da população por gênero. Enquanto no Brasil, em 1991 a população masculina era 49,3% do total, em Apicás atingia a 57,4%. Esta característica perdura em 2010, o Brasil tinha 48,9% habitantes do gênero masculino e Apicás estava com 54,4% (ver quadro 2.3 em anexo).

Acompanhando a tendência demográfica nacional, o processo de mudança na composição etária da população de Apicás, também tem resultado em diminuição da população infantil e ampliação dos mais idosos.

Como podemos ver na tabela 2.4 em anexo, em 1991, a população entre zero e quatro anos era 14,2% da população total, caindo para 8,7% em 2010. No outro extremo, a população com mais de sessenta anos, era apenas 1,8% em 1991 e atinge a 6,5% em 2010.



**Figura5 - Gráfico População residente, por faixa etária (-4 anos e +60 anos) em Apicás, 1991 e 2010.**

Para o ano 2000, conseguimos informações sobre a população por Estado de origem. Os naturais de Mato Grosso eram 34,6% dos residentes, e o restante originavam-se em diversas unidades da federação. O grupo mais representativo que segue, é o dos nascidos no Paraná (20,8%), sendo seguidos pelo Maranhão (12,8%). A presença de maranhenses, vincula-se a atividade garimpeira, note-se que para o mesmo ano, os naturais do Maranhão no Mato Grosso, eram apenas 1,3% da população estadual (ver tabelas 2.5 e 2.6 em anexo).

Com o pequeno aumento de sua população, sua densidade demográfica muito baixa, teve um pequeno acréscimo (ver tabela 2.7) e, deve ser maior do que o indicado pela tabela citada pois, é grande porção do seu território pertencem a áreas protegidas (Parque Nacional e terra Indígena).

### 2.3. INFORMAÇÃO SOBRE OS DOMICÍLIOS:

O censo de 2010 coletou pela primeira vez, informações mais detalhadas sobre os domicílios brasileiros. Utilizaremos algumas, para melhor ilustrar a situação de Apicás.

Na tabela 3.1 em anexo, constatamos que Apicás possui menos domicílios urbanos do que a média estadual e nacional, isto reflete o maior peso de suas atividades econômicas na área rural.

Examinando-se a condição de ocupação dos domicílios, percebe-se que em Apicás, a categoria de domicílios próprios, é de 67,7% do total, inferior a nacional, que é de 73,2%. A categoria de domicílios cedidos é alta, atinge a 15,7% em Apicás, o dobro dos 7,7% encontrados no Brasil (ver tabela 3.2).

A situação do destino dos resíduos sólidos, esta apresentada na tabela 3.3. para o Brasil, Mato Grosso e Apicás. O percentual coletado, de 67% em Apicás, é inferior a quantidade de domicílios urbanos, que era 74,3% do total, demonstrando insuficiência na capacidade de coleta por ocasião do censo 2010.

As declarações sobre o abastecimento de água para a população, encontram-se na tabela 3.4 do anexo. Em Apicás, 53% dos domicílios informaram abastecer-se em “poço ou nascente na propriedade”, esta situação no Brasil atingia a 10% dos domicílios no mesmo ano. O uso da modalidade

“rede geral” era de apenas 38%, enquanto que no país 82% dos domicílios estavam conectados a redes de água.

As informações sobre número de cômodos nos domicílios, estão na tabela 3.5. Assim como no Brasil e no MT, os que possuíam cinco cômodos, eram os mais representativos em Apicás (28,8%). No entanto entre um e quatro cômodos, eram 32,7% em Apicás, enquanto que no Brasil eram 27,3%.

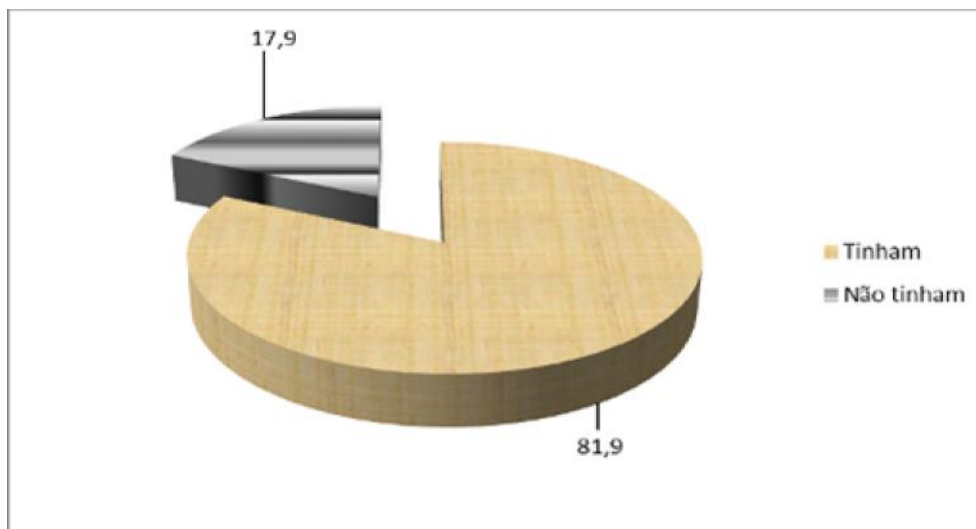
O uso de energia elétrica, já em 2010 estava praticamente universalizado, como podemos ver na tabela 3.6.

Com atividades predominantemente rurais e baixa densidade demográfica, o tipo de domicílio predominante, é a casa individual, como podemos ver na tabela comparativa 3.7.

A quantidade de moradores por domicílio, reflete a realidade demográfica atual, de pequenas famílias. Entre apenas um morador e até três por domicílio, em Apicás, encontram-se 56% dos domicílios, um pouco menos que os 59% do Brasil (ver quadro 3.8).

A existência de sanitário nos domicílios, em 2010, consta da tabela comparativa 3.9. Enquanto que no Mato Grosso, apenas 19,4% dos sanitários domiciliares estavam ligados a alguma rede de esgoto ou mesmo pluvial, situação muito inferior da nacional, que atingia o insatisfatório percentual de 55,4%, em Apicás, a situação era crítica, pois apenas 21 domicílios declararam ter alguma ligação de seus sanitários com a rede (0,65%). A quantidade de banheiros por domicílio encontra-se na tabela 3.10 no anexo, assim como no Brasil e Mato Grosso, a maior parte dos domicílios em Apicás, 74% possuíam um banheiro.

Um indicador de renda e de bem estar, são os bens duráveis declarados por domicílio. Como podemos ver na tabela 3.11. em Apicás, o rádio, a televisão, máquina de lavar roupa, geladeira e computador, estavam com representação inferior à nacional e estadual. As motocicletas para uso particular, no entanto, estavam presentes em 54% dos domicílios de Apicás e apenas em 19% dos nacionais. Em Apicás, 81,9% dos domicílios possuíam algum tipo de telefone. A existência de telefones celulares em Apicás, é superior a dos telefones fixos, como podemos ver na tabela 3.12 no anexo.



**Figura6 -Domicílios particulares permanentes por existência de telefone (%) em Apicás, ano 2010**

O censo de 2010 efetuou um levantamento da situação do entorno das residências visitadas. Isto nos fornece um panorama das condições urbanas nacionais naquele ano. Assim, em Apicás, foi declarado que em 86% das ruas, não existiam pavimentação, 99% das mesmas não tinham calçadas para pedestres, em 95% das ruas não existiam bueiros para drenagem da água, a arborização pública era inexistente em 98% das ruas e nenhuma rampa para cadeirante foi declarada. Todas as informações muito distantes das nacionais, como podemos comparar na tabela 3.13 do anexo estatístico.

## 2.4. DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS SISTEMAS PÚBLICOS:

### 2.4.1. Educação:

A educação brasileira está constituída pela Educação Básica e Educação Superior. O nível básico tem três etapas: educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e três modalidades de ensino: educação especial, educação de jovens e adultos e educação profissional.

As fontes de consulta para a elaboração da descrição do sistema educativo partiram da pesquisa secundária, utilizando dados publicados nos bancos de dados do MEC/INEP-Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira; IBGE- Censo Demográfico e PNAD; SEPLAN-MT, Anuário Estatístico Mato Grosso 2010; Almanaque Abril 2014; Anuário Estatístico da educação Brasileira 2013-MEC. As fontes estão citadas abaixo das tabelas que

acompanham o anexo deste texto, e constam nas referências bibliográficas. Os dados numéricos estão organizados em 14 tabelas, apresentando dados totais do Brasil, Mato Grosso e do município de Apiacás, 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 chamado 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.

Segundo o Censo da Educação Básica em 2012, existiam no Brasil 192.676 instituições de ensino básico- entre ensino infantil, fundamental, médio, especial e de jovens e adultos-EJA, das quais 154.616 eram públicas, estaduais e municipais, as demais 38.060 unidades eram privadas, As instituições de Educação Superior, do total da rede de 2.416 unidades, 304 eram públicas e 2.112 privadas, segundo o Censo da Educação Superior 2012. (Almanaque Abril 2014, p.219).

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. Já para 2012, cerca de 50,5 milhões de matrículas era da Educação Básica. Desse total, 45,9% estavam em escolas m e 37,0% nas escolas das redes estaduais. Segundo o IBGE na pesquisa da PNAD, em 2012, a escolaridade média da população brasileira com 10 anos e mais era de 7,5 anos de estudo, bem menor que os nove anos necessários para concluir o ensino fundamental obrigatório. Em 2011, 86% das crianças de 5 a 14 ano estavam no ensino fundamental e em 2012, aproximadamente 60,8 milhões de pessoas tinham pelo menos 11 anos de estudo, e 15,1 milhões de pessoas de 10 anos ou mais de idade, o equivalente a 9,0%, eram sem instrução e tinham menos de 1 ano de estudo. (Almanaque Abril 2014, p. 219).

Na tabela 4.1, vemos que o número total de alunos matriculados no Brasil, na Educação Básica no Brasil foi diminuindo, no ano de 2010 teve-se 51.549.889 alunos, no ano de 2011 teve-se 50.972.619, em 2012 teve-se 50.545.050 alunos matriculados. O que pode-se ver é que houve uma diminuição progressiva nas matrículas na Educação Básica, sendo que do ano 2010 para 2012 teve-se menos 1.004.839 alunos matriculados.

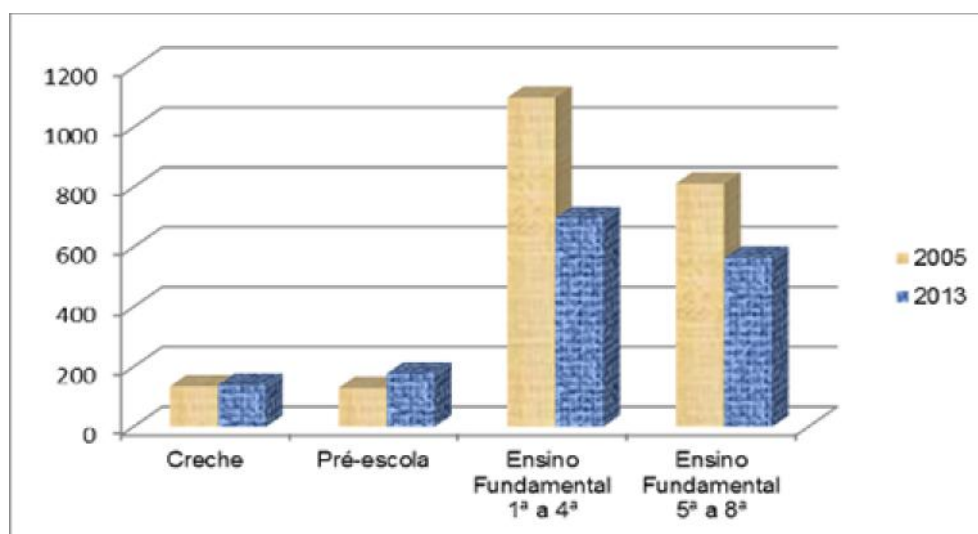
Ainda na mesma tabela 4.1 pode-se ver que do ano 2011 para o ano de 2012 a Educação Superior-graduação, teve um crescimento nas matrículas em 4,4%.

Pode-se ver que no Brasil que do ano de 2011 para o ano de 2012 o Ensino Fundamental apresentou uma variação de menos -2,1%, o Ensino Médio menos -0,2%, a Educação de Jovens e Adultos-EJA, teve variação de menos -3,4%. Os níveis que apresentaram variação positiva neste período foram: Educação Especial com 2,9%, Educação Profissional com 7,0%. No total desta tabela nos níveis educação básica e superior o país perdeu 0,2% no total das matrículas esta média é puxada pela educação profissional que teve alta em 7,0%.

Na Tabela 4.2, pode-se ver o desempenho no número total de alunos matriculados no Brasil, no Mato Grosso e em Apiaçás, no período do ano de 2005 e 2013, detalhando os dados para creche, pré-escola, e ensino fundamental de 1ª a 4ª série, 5ª a 8ª série, em comparação com os dados do ano de 2013, podendo-se ver que houve um comportamento semelhante ao

nacional. No estado de Mato Grosso em 2013, teve-se um decréscimo de 98.036 alunos matriculados, ou seja -14,21%, com relação ao ano de 2005. O nível onde mais diminuíram as matrículas foi no ensino fundamental na 5ª a 8ª série, em menos -26,84%, seguido das séries 1ª a 4ª onde as matrículas diminuíram em 20%.

Ainda na Tabela 4.2, pode-se ver que no município de Apicás, os números total das matrículas de alunos na Educação Básica, tiveram o mesmo comportamento nacional e estadual de diminuição no total de alunos matriculados. Os dados do total de alunos do ano de 2005 para 2013 mostram que houve uma diminuição nas matrículas totais do ano de 2005 para o ano de 2013 em menos -27,46%. O período que mais perdeu matrícula foi da 1ª a 4ª série, em menos – 36,57%, números bem superiores aos dados referentes ao estado de Mato Grosso. Da 5ª a 8ª série o número de matrículas também diminuíram em menos -30,54 %. Na creche e na pré-escola as matrículas tiveram desempenho positivo, na creche em mais 3,73% e na pré-escola em mais 37,20%. Ver o gráfico a seguir.



**Figura7 - Gráfico Alunos matriculados na Educação Básica (Ensino Infantil, e Fundamental), em Apicás, 2005 e 2013.**

Na tabela 4.3, pode-se ver os dados da matrícula por dependência administrativa rede escola federal, estadual, municipal e privada, para o Brasil; para o Mato Grosso e para o Município de Apicás, as dependências estadual, municipal, sendo que não consta instituição privada de educação neste município.

Na soma total de alunos matriculados do ano de 2005 para 2013, pode-se ver que no município no total das matrículas em todas as dependências administrativas da 1ª a 4ª série perdeu – 36,57% dos alunos; da 5ª a 8ª série o município perdeu 43,97% dos alunos.

Verificando-se somente a rede municipal, a mesma perdeu -40,20% dos alunos matriculados no período da 5ª a 8ª série, da 1ª a 4ª série menos -40,88%. Pode-se ver nesta tabela que a creche que é somente ofertada pela rede municipal teve no período em análise um crescimento de 3,73%, ainda na dependência administrativa municipal a pré-escola teve um aumento de mais 37,20%. No ano de 2005 tinha-se alunos neste nível na dependência estadual no ano de 2013 já não consta nenhum aluno na responsabilidade do estado.

Na dependência estadual da 1ª a 4ª série teve menos matrículas em menos – 24,40% e nas séries da 5ª a 8ª teve menos – 16,20%. O que pode-se ainda dizer desta tabela é que a dependência administrativa que mais perdeu alunos foi a municipal.

Verificando-se o Ensino Médio, voltando a ver a tabela 4.1, tem-se do ano 2011 para 2012, no Brasil, uma diminuição nas matrículas em geral no nível médio de -0,2%. Na Educação de Jovens e Adultos ocorreu uma diminuição de -3,4% e na Educação Especial ocorreu um aumento nas matrículas em 2,9%.

Na tabela 4.4, pode-se ver os dados totais das matrículas para o ensino médio, profissional, especial e educação de jovens e adultos, dados totais para o Brasil, para o Mato Grosso e o município de Apiacás, no ano de 2005 e no ano de 2013, onde o desempenho do número total de matrículas foi positivo para o país em mais 3,01%, para o Mato Grosso 27,43% e no município de Apiacás em mais 55,39%.

Porém quando se analisam os dados do total do país e os níveis em separado tem-se o seguinte: Ensino Médio perdeu matrículas em 2013 em menos -7,95%; a Educação Profissional e a Educação Especial não tinha matrículas em para 2005, teve em 2013 1.102.661 alunos no ensino profissional.



Este expressivo número total de matrículas na educação profissional no Brasil pode ser explicado pelo interesse dos jovens em ter acesso ao mercado do trabalho mesmo sem ter curso superior.

Verifica-se ainda nos números totais do país que a Educação Especial também teve matrícula de 873.795 alunos.

Na mesma tabela (4.4) pode-se ver o desempenho nestes níveis para o município de Apicás, veja-se no total das matrículas no ano de 2005, para o ano de 2013 teve-se um aumento em 55,39% no número total de alunos. Nesta tabela pode-se ver que a Educação Profissional não teve matrículas neste município, no ano de 2005 e no ano de 2013, indo em direção contrária da tendência nacional e estadual onde as matrículas no ensino profissional só vem crescendo. Na educação Especial passou-se de 5 alunos matriculados para 53 alunos neste nível. E na EJA que não tinha matrículas em 2005 teve em 2013, 301 alunos.

Voltando a comentar a tabela 4.1 anterior pode-se ver que a Educação Profissional do ano de 2011 para 2012, no Brasil houve um crescimento positivo de +7,0%, o que mostra o desejo dos jovens de terem acesso ao mercado de trabalho.

Na tabela 4.5 pode-se ver que em 2013, houve também aumento na matrícula da Educação Profissional chegando no Brasil a 1.102.661 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 do ano 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 2013, não tinha alunos matriculados neste nível de ensino em Apicás.

No Censo Demográfico de 2010, 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 passou no ano de 2013 para 873.795 alunos, apresentando aumento nas matrículas, como pode-se ver na tabela 4.5, onde pode-se ver que no ano 2005 nem existiam alunos neste nível de ensino.

Na tabela 4.5, pode-se ver os totais das matrículas no Brasil, Mato Grosso e Apicás para os anos de 2005 e 2013, segundo a dependência administrativa.

Para o Mato Grosso, houve um crescimento bem significativo de 112,48% nas matrículas na Educação Especial para o período analisado, passando de mais de 7 mil alunos em 2005 para mais de 15 mil em 2013.

Em Apicás, segundo ainda a tabela 4.5, no Ensino Médio teve um aumento nas matrículas em mais 23,97%; na educação profissional não teve matrículas; na Educação Especial teve crescimento de 5 alunos passou a 53 alunos; e no EJA que não tinha alunos matriculados passou a ter 301, matriculados nas dependências administrativas, estadual (298 alunos) e municipal (3 alunos).

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 testes padronizados de Língua Portuguesa, Matemática e Questionários Socioeconômicos, à estudantes de 5º ano e 9º ano do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio, além dos 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, do 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 a Avaliação do rendimento escolar conforme os dados da Prova Brasil para as disciplinas de Matemática e Português, para os anos de 2005 e 2009. As médias propostas para Matemática são de 125 a 375; para Português é de 125 a 350.

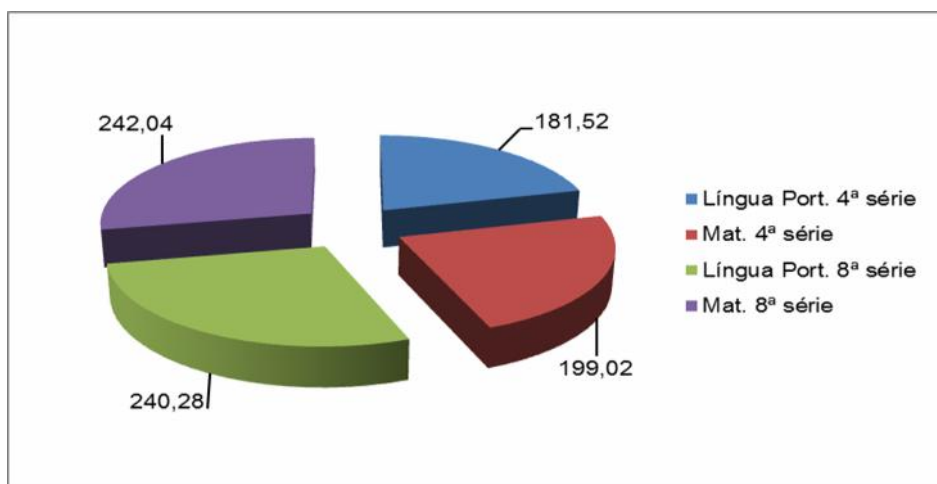
Em geral as notas do Brasil do ano de 2005 para 2009 aumentaram tanto na Língua Portuguesa, quanto na Matemática, tanto na 4ª série quanto na 8ª série. Pode-se dizer que o Mato Grosso seguiu a mesma tendência nacional de aumento nas notas obtidas e o município de Apicás também apresentou crescimento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

Em Apicás quando se vê os dados da tabela 4.5, pode-se ver as médias comparadas de Língua Portuguesa da 4ª série de 2005 para 2009 teve um aumento na média total do município passando de 165,37 para 170,15 (um incremento apenas 2,9%), porém ainda foram menores que as médias brasileira e estadual.

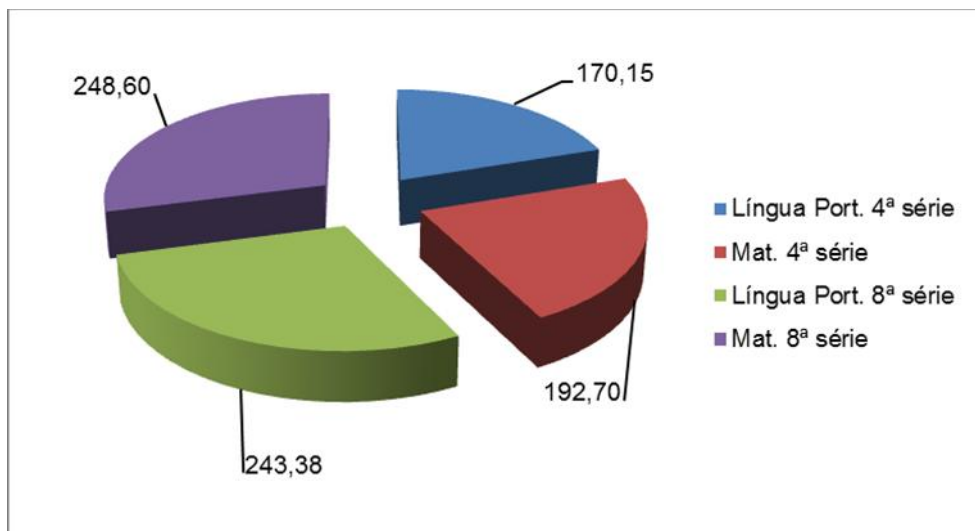
Na Matemática da 4ª série, a média municipal foi 189,94 em 2005, sobe para 192,70 (incremento de 1,45%) no ano de 2009, ficando ainda menor que a média brasileira (199,52) e que a média estadual que foi 199,02 (ver tabela 4.6).

Para a 8ª série em Língua Portuguesa em 2005, foi 219,88, aumentou em 2009 para 243,88 (incremento de 10,9%), sendo que no ano de 2009, ficou maior que a média brasileira para aquele ano que foi 236,96, perdendo para a média estadual que foi maior 240,28.

Ainda na 8ª série para a Matemática em 2005 teve o desempenho de 239,43, maior que as médias brasileira e estadual naquele ano; esta média passou em 2009 para 248,60 (um incremento de 3,83%), sendo maior que a média estadual (242,04) e a média brasileira 240,29).



**Figura 8 - Gráfico Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, no Mato Grosso, ano 2009.**



**Figura 9 - Gráfico Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, em Apicás, ano 2009.**

A tabela 4.7, mostra o desempenho SAEB, para o ano de 2011, para o Brasil, Mato Grosso e Apicás. O comportamento no município foi o seguinte: para a 4ª série Língua Portuguesa, o desempenho foi 170,8, menor que a média do estado (185,4) e menor que a média brasileira que foi de 190,6. Para a Matemática na 4ª série a média municipal foi 190,0 mostrando um menor desempenho que a média estadual que foi de 202,3 e a brasileira que foi de 209,6.

Para a 8ª série, para a Língua Portuguesa teve a média 236,7 menor que a média brasileira que foi 243,0 e menor que média estadual que foi 237,1. Para a Matemática o município teve a média 240,8 menor que a média estadual que foi 243,8 e menor que a média brasileira 250,6.

Na tabela 4.8, apresenta-se a média do IDEB, no Brasil, Mato Grosso e Apicás. Para o município de Apicás, nos Anos Iniciais ficou em 4,8 menor que os índices do estado e do país. Para os Anos Finais ficou em 4,4 um índice mais elevado que o brasileiro que foi 4,1, porém menor que o índice estadual que foi 4,5.

Na tabela 4.9, pode-se ver o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica- IDEB, para as 4ª série/5º ano, para Apicás, para os anos de 2007, 2009 e 2011. Nesta tabela pode-se ver que o índice do município no ano de 2011 ficou em 4,8 levemente menor que a meta projetada pelo INEP para 2011 seria de 4,9 para este município.

Na tabela 4.10, pode-se ver o IDEb, para a 8ª série /9ºano, para Apicás, para os anos de 2007, 2009 e 2011. Nesta tabela pode-se ver que o índice de 2011 foi 441, maior que a meta projetada para 2015 que era 3,4.

A tabela 4.11, apresenta dados da Taxa de Aprovação, na 4ª e na 8ª série, para o Brasil, Mato Grosso e Apicás para os anos de 2004, 2009 e 2012. Olhando-se os dados da 4ª série, constata-se que a taxa do ano de 2004 para 2009 passou de 79,3 para 92,1, sendo que para 2012 passou para 99,6.

O desempenho da 8ª série que em 2004 era de 70,0 passou em 2012 para 97,1, apresentando melhora na taxa tanto da 4ª quanto da 8ª série tiveram maior taxa que os números do Mato Grosso e do Brasil para o ano de 2012.

Na tabela 4.12, pode-se ver as Taxas de Reprovação e Abandono para o ano de 2010 para o município de Apicás. A taxa de Reprovação dos Anos Iniciais não consta dados, e para os anos finais ficou em 0,7, bem menor que a taxa brasileira que ficou em 11,8 e a estadual que foi de 3,0.

A Taxa de Abandono nos Anos Iniciais, que ficou 0,4 menor que a taxa brasileira 1,4 e igual a taxa estadual 0,4. Para os anos Finais a taxa para Apicás ficou em 2,2 maior que a estadual que foi de 1,8 e menor que a brasileira que foi de 4,1.

A tabela 4.13, mostra os percentuais de docentes com formação superior no Brasil, Mato Grosso e Apicás, para a 4ª e 8ª séries, no período de 2005 e 2009.

Os dados do ano de 2005, para a 4ª série, revelam que em Apicás tinha em 2005, apenas 48,7% dos docentes com formação superior, passando em 2009 para 55,0% significando um leve aumento na qualificação dos docentes.

Para a 8ª série o percentual de docentes graduados em curso superior que em 2005 era de 81,1% cai para 64,4%; estes docentes em 2009 tem menor escolaridade superior, que os docentes do Brasil (79,6) e do Mato Grosso (79,7); esta perda significou menos 14,42% docentes com nível superior atuando no município.

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 Apiacás apresenta menor taxa de alfabetização em 87,8%, sendo menor que o Brasil (91,0) e menor que o Mato Grosso (92,2), este dado é reflexo da pequena qualificação dos docentes no município com nível superior, e pode ser explicado pela natureza produtiva do município que é de pecuária de corte que aceita trabalhadores com menor nível de qualificação.

#### **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 2013 um total de 6.064 o que representa um aumento de 83,7% em 8 anos, porem esse aumento está refletindo o crescimento e investimento deste tipo de estabelecimentos privados na rede de atenção, que foi de 134% no período. No Estado de Mato Grosso pouco foi o aumento desses estabelecimentos, em 2005 eram 24 e passam a ser 33 em 2013, destes 20 são públicos, o que representa um aumento de 37,5% no número de policlínicas. No município de Apiacás 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 24,8% superior ao estadual que foi de 18,3%, o que não ocorreu no município de Apicás onde as UBS aumentaram em 100% no período analisado (2 UBS). (ver tabela 5.1)

Assim como as UBS o número de consultório 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 131.607 em 2013 um incremento de 241% no período, destes a maioria particular. No Estado de Mato Grosso o crescimento foi superior ao nacional 474% em 8 anos. Mas não se percebe isso em Apicás que não permanece com o mesmo número de consultórios (03) no período de 8 anos. Apresenta apenas 1 consultório médico particular.

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 8 anos houve um crescimento de 3,20% no número total desses estabelecimentos, porem percebemos que o maior aumento se deu no setor privado que cresceu 42,8% e o público teve um crescimento negativo de - 32,6%.

No Estado de Mato Grosso esse crescimento também foi maior nos estabelecimentos privados 3,77% em relação aos públicos que tiveram um crescimento negativo de -7,35%. No município de Apicás não houve aumento no período de 8 anos e o único hospital que existe é público. (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 2007 eram 28.306 e passam a ser 44.095 em 2013, o que não é ainda um número ideal, pois seriam necessárias 50.258 equipes para a cobertura de 100% da

população, porém já representa um crescimento de 55,7%. Em Mato Grosso esse crescimento foi de 83,1% porém ainda longe do ideal de 795 equipes que deveria ter em 2013 e não as 729 que tem.

No município de Apiacás não houve crescimento no período e percebe-se que o número de equipes ainda é suficiente, pois existem 2 no território e são necessárias pelo menos 2,3 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 comunitário no Brasil em 2013 passam a ser 20.852 o que representa um aumento de 46,2% no período de 8 anos, porém essa realidade não é a mesma para o Estado de Mato Grosso que teve um incremento negativo de – 11,7% e no município de Apiacás não há esse profissional, mas sim Clínico Geral.

O que se observa é um aumento de Médicos Clínicos Geral, no Estado em 62,8%, o que também acontece em Apiacás que cresce 100%, o número desse profissional. De maneira geral os profissionais médicos de todas as especialidades cresceram em número no Brasil nesse período de 2005 a 2013, em 54%, o que também ocorreu no Estado que teve um aumento de 63,1% desses profissionais. (ver tabela 5.3).

Nos municípios pequenos e menos populosos e mais distantes, dos grandes centros, a ação 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 175.526 em 2013 um aumento de 127% no Estado de Mato Grosso isso também acontece, esse aumento foi superior ao



nacional 140%, mas no município de Apiacás esse aumento foi superior ao nacional e estadual 300%, no período de 8 anos. O município ganha em 2013, profissionais como Psicólogo, Fisioterapeuta, Fonoaudiólogo, Nutricionista, assistente social (através da implantação do NASF) e Odontólogo, desde 2001.(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 275.944 em 2013 um aumento de 257% no período, esse crescimento também ocorreu no Estado (250%) e Apiacás esse aumento foi de 100%, uma vez que em 2005 não há registros desse profissional e passam a ser 10 tec. de enfermagem em 2013. (ver tabela 5.5). Recordamos que, em 2006, o município em parceria com o SENAC, foi desenvolvido um curso profissionalizante de técnico em enfermagem.

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 51,6%, no estado de Mato Grosso foi de 34,3%, e no município de Apiacás esse aumento foi de 57,1% no período de 8 anos. (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 Apicás. 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 em Apiacás em 6 anos, além disso o número de nascidos vivos também decaí, no Brasil essa queda foi de -3,87%, no Estado de Mato Grosso foi de -6,52% e no município de Apiacás foi de -34,7% 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 cirurgia 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 24,4% no período além de estar por cima da média recomendada pela OMS (15%) que para o ano de 2011 foi de 53,8 %, no Estado de Mato Grosso essa realidade também existe o aumento de partos foi de 14,5% abaixo do aumento nacional porém para o ano de 2011 a média de partos foi de 57,4%. No município de Apiacás esse aumento foi negativo em 9%, abaixo do nacional e estadual, pois o percentual de partos em 2011 foi de 39,2% ainda muito distante da média preconizada pela OMS. (ver na 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 à 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 percentuais 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 2013 no Brasil o percentual de cobertura para a BCG foi de 102,2 %, no Estado de Mato Grosso foi de 88,5% e no município de Apiacás foi de 87,4%, para a TETRA + PENTA +HEXA o percentual nacional em 2013 foi de 88,36%, estadual de 75,8% e municipal de 86%.(ver tabela 5.7), abaixo do percentual preconizado pelo MS, que é de 95%.

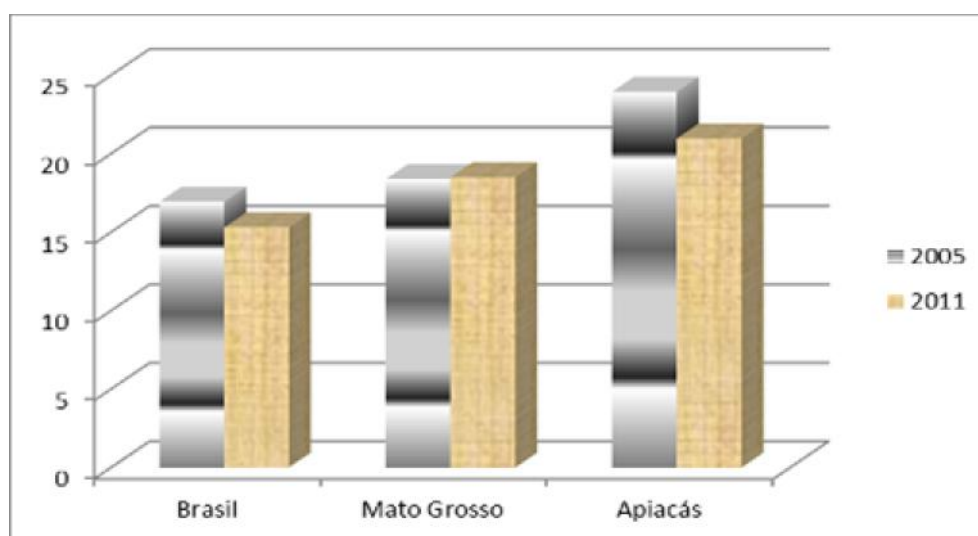
As políticas de saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário e destino adequado do lixo) representam ações efetivas para a saúde como afirma Buss et al (2002, p.58), água corrente e de boa qualidade é o elemento mais importante do saneamento ambiental, uma vez

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 e o HIV/AIDS por exemplo, 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 caiu de 16,94 em 2005 para 15,30 em 2011 o que não ocorre no Estado de Mato Grosso, em 2005 o coeficiente era de 18,38 % e em 2011 passa a ser 18,50% um aumento de 0,65% no período, seguindo o modelo nacional vemos que em Apicás o coeficiente que era de 23,95% em 2005 passa a ser 20,97% em 2011 uma queda de -12,44 %, no período. (ver tabela 5.8)



**Figura10 - Gráfico Coeficiente de mortalidade infantil (100.00 hab.), óbitos em menores de 1 ano, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2005 e 2011.**

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 - 10,65%, no Estado aumenta em 0,64% e no município de Apicás cai em -70,8% 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, pág. 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.

No Município de Apicás a avaliação nutricional para o ano de 2010 mostrou que das 163 crianças menores de 05 anos avaliadas pelo peso e idade 95,9% estão em eutrofia (peso adequado), e 3,68 % estão com peso elevado para a idade, em 2013 observa-se que a avaliação analisou um grupo menor de crianças 133 no total e destas 87,9% estavam com peso adequado para a idade (eutrofia) e 9,7% com peso elevado um aumento de 163% no período, quando comparado ao mesmo período para o Brasil que teve um aumento de 11,9% das crianças com peso elevado. Porém vemos que o município se mantém acima da média do Brasil e Estado nas crianças com peso elevado para a idade no período.(ver tabela 5.9)

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 representavam em 2011 cerca de 3,8% das causas de óbito, no estado o coeficiente geral de mortalidade para as doenças infecto parasitária foi de 3,0% do óbitos e no município de Apicás foi de 0,0%, situação diferente quando comparado ao ano de 2005 que essas doenças eram 6,27% das causas de mortalidade no município.(ver tabela 5.10)

A deficiência ou carência nas ações de promoção e prevenção na saúde da 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 2013, 5,7 dias e a um valor médio de 1.118,60 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 959,24 reais em 2013 um aumento de 102,3% no período e os dias de internação também aumentaram em 2005 era uma média de 4,3 dias e passa a ser 5 dias em 2013.

No município de Apicás o valor da internação em pediatria em 2005 era de 425,75 reais e passa a ser 471,74 em 2013 com uma média de

permanência de 23 dias em 2013. Os custos de internação na ala pediátrica só perdem para os custos de obstetrícia. O aumento em dias de internação no período na pediatria ficou em 283% no período de 8 anos. (ver tabela 5.11)

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 à 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. Apesar dos avanços consideráveis na oferta e tipo de serviços de saúde no Brasil as doenças transmissíveis ainda são causa preocupante de combate, uma vez que não se dispõe de mecanismos eficazes de prevenção e controle dessas doenças.

Na publicação do Ministério da Saúde, sobre Doenças infecciosas e parasitárias (2004, p.13), a situação epidemiológica dessas doenças é assim descrita:

No Brasil, as alterações ocorridas no perfil da morbimortalidade, no qual ressalta-se uma perda de importância relativa das doenças transmissíveis, principalmente a partir do último quarto do século XX, contribuíram para criar uma falsa expectativa de que todo esse grupo de doenças estaria próximo à extinção. Entretanto o seu impacto na morbidade ainda é importante, principalmente aquele produzido pelas doenças para as quais não se dispõe de mecanismos eficazes de prevenção e controle.

Algumas doenças portanto apresentam quadros de persistência, ou redução, a medida que a política de prevenção se faz mais rígida e o controle pelos agentes de endemias se torna mais eficaz.

No ano de 2005 no Brasil a incidência de pacientes com AIDS era de 18,90% e passou a ser 20,20% em 2012 um aumento de 6,87% no período de 8 anos o que também se percebe no município de Apicás que tinha uma taxa de incidência de 15,67% em 2005 e passa a 22,58% em 2012 um aumento de 44% no período. Sabendo-se que a AIDS é uma doença de alta prevalência e



que a sua forma mais grave pode levar ao óbito, percebemos a dificuldade de se prevenir esse agravo.

Outra doença que chama atenção são os casos de incidência de tuberculose – doença está com disponibilidade de tratamento específico de alta eficácia. A rápida disseminação da AIDS no país , reflete a ocorrência de uma série de outras doenças infecciosas como a tuberculose. No Brasil em 2005 a taxa de incidência de tuberculose era de 41,15% e passou a 35,80% em 2012 uma queda de 13% no período porém se percebe que em 2012 a incidência de tuberculose para pacientes com testes de HIV realizados foi de 60,98% um aumento de 66,4% em relação a 2005. No município de Apiacás as campanhas se mostram eficientes uma vez que a taxa de incidência da doença era de 109,75% em 2005 e passou a 45,17% em 2012, porém dos pacientes com teste de HIV realizados a incidência em 2012 foi de 100%. (ver tabela 5.12)

As alterações ambientais, e a ocupação humana facilitam a disseminação de doenças causadas por vetores em regiões de florestas no Brasil, a ocupação desordenada e a falta de condições ambientais segura ao ser humano favorece os meios de transmissão. A leishmaniose é uma doença transmitida por mosquito que tem uma alta taxa de prevalência em regiões endêmicas e uma capacidade de expansão de área de ocorrência, acompanhando os deslocamentos populacionais. No Brasil em 2005 a incidência de leishmaniose tegumentar americana (LTA), era de 14,40% e passa a ser 12,07% em 2012 uma queda de 16% no período, no estado isso também ocorre há uma queda na incidência em 34,75%, no município de Apiacás essa queda foi de 53,7% no período porém a incidência de LTA é mais alta que a média estadual e nacional.

Em Julho de 2000, se cria o Plano de Intensificação das Ações de Controle da Malária, uma vez que os níveis de incidência eram altos até 1999, cerca de 99% de infestação. A malária é uma doença relacionada a um vetor (mosquito), infraestrutura na rede de água e esgoto e na disponibilidade desses serviços bem como nos meios de alteração ambiental provocado pela ação humana. A partir de 2003 o plano teve suas ações descontinuadas na região amazônica verificando-se a transmissão em centros urbanos.



**Figura 11 - Antigo local para coleta de exames de malária em Vila Mutum, no município de Apicás.**

No Brasil e no estado de Mato Grosso no período de 7 anos percebe-se uma queda de 45,5% na taxa de incidência, porém isso não ocorre no município de Apicás que aumenta sua incidência de malária em 65,4% no período. (ver tabela 5.12). Alguns destes casos registrados, não são de residentes em Apicás mas, do município de Nova Bandeirante, particularmente do garimpo Novo Astro, que buscam tratamento no município. Alguns também são registros de população indígena que é atendida em Colíder.

Apesar da redução da mortalidade por doenças infecciosas no Brasil, no município de Apicás a incidência dessas doenças é alta para o ano de 2012, LTA (101,63%), Tuberculose (45,17%) e Malária (20,68%).

No Manual de DIP do Ministério da Saúde (2004), vemos que a melhoria da qualidade da assistência médica, principalmente a prevenção e correto diagnóstico são uma das medidas de controle mais importantes no combate a doenças infecciosas e parasitárias no Brasil, diminuindo a mortalidade e os internamentos hospitalares, reduzindo a incidência dessas doenças.

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 2013 atendeu a 35.303.626 famílias destas em 2013, somente 27.733.004 tinham rede de abastecimento de água e 28.517.592 tinham serviço de coleta de lixo, e 15.751.737 tinham rede de esgoto.

No estado de Mato Grosso o programa atendeu 540.618 famílias e em 2013 passou a 716.729 famílias destas somente 87.387 tinham rede de esgoto, e 310.543 se utilizavam de água filtrada ou fervida para o consumo humano pois somente 211.993 famílias possuem água clorada para o consumo.

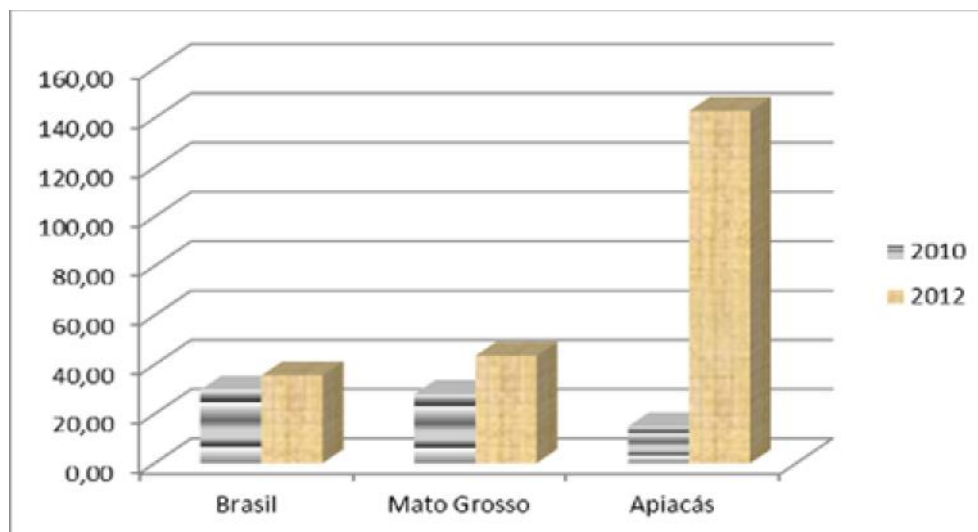
No município de Apiacás a situação é semelhante pois em 2005 o município atendeu a 1.639 famílias e em 2013 passou a atender 2.589 com isso vemos que 1.016 famílias em 2013 tem rede de abastecimento de água, e 1.986 tem coleta de lixo, e somente 4 tem rede de esgoto, e 1.207 tem água clorada para o consumo humano, cerca de 1.003 famílias filtram ou fervem água. E, 379 famílias usam água sem qualquer tipo de tratamento para o consumo humano. (ver nas tabelas 5.13 e 5.14)

O acesso a água com qualidade e quantidade é uma forma de garantir qualidade de vida à população, a água potável obedecendo a legislação vigente é importante para a prevenção de doenças. O Sistema Único de Saúde, por meio da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA), tem como propósitos desenvolver ações para assegurar a qualidade da água de abastecimento para consumo humano e criar soluções alternativas de abastecimento, bem como monitorar sistematicamente a qualidade dessa água.

O VIGIAGUA monitora sistematicamente a qualidade da água para consumo humano por meio da coleta de amostras e análises laboratoriais para fins de vigilância e analisa o perfil epidemiológico da população, relacionando a ocorrência de agravos com o consumo da água.

Pelos indicadores do VIGIAGUA no Brasil em 2012 o cloro residual livre nas amostras ficou em torno de 27,96% , abaixo da média estadual (47,08%) e a média municipal (142,85%) ficou acima da média estadual e nacional. No município de Apiacás também se verificou uma média de turbidez muito elevada em relação ao Brasil e estado. Em 2012 no Brasil a média de turbidez era 35,62%, nas amostras e no estado era 43,56%, já no município foi de

142,85%. Esse alto indicador de turbidez na água municipal indica uma água de péssima qualidade para o consumo humano. (ver tabela 5.15)



**Figura 12 - Gráfico monitoramento da água para consumo humano (por 100 hab.), turbidez na amostra, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2010 e 2012.**

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 ESTRUTURAFUNDIÁRIA E A PRODUÇÃO:

Com o processo de avanço da fronteira agropecuária inicial, via picadas e rodovias precárias, a produção na Amazônia e, em Apicás, tem início, sendo precedido pelo desmatamento. A densa e exuberante cobertura vegetal natural, tem que dar espaço físico para os cultivos comercializáveis. Assim a madeira extraída é transformada em mercadoria barata, pela sua abundância de oferta e necessidade do produtor de “desobstruir” o espaço para implantar novos cultivos. A produção de arroz, banana, as tentativas com cultivos perenes como o café robusta, cacau, etc... são desta etapa inicial, quando o ambiente equatorial super úmido, cobra seu tributo com as doenças tropicais, como a malária.

Apiacás está numa porção da Amazônia distante das hidrovias e das grandes rodovias federais de penetração, seu isolamento, resulta em altos custos no transporte, mais as incertezas de preços dos seus produtos agrícolas, e os riscos adaptativos de novas espécies no trópico úmido, provocaram mudanças no perfil produtivo inicialmente previsto pelas colonizadoras. A agricultura vai sendo substituída pela pecuária de corte com genética adaptada ao trópico.

Como vimos na geografia, o seu relevo acidentado, resulta em maiores custos para a alternativa de agricultura mecanizada, sendo esta uma hipótese que explica a ausência do “complexo soja” no município. Assim, após a derrubada da madeira, geralmente era seguido pelo plantio de arroz para, logo sucedem-se as tentativas frustradas de cultivos perenes e posterior plantio de pastagem. Assim, repete-se em Apiacás, o mesmo ciclo que resulta na pecuarização, como em outros locais da Amazônia (Rondônia, Acre, Sul do Amazonas e Pará).

Isto se percebe na estrutura fundiária, que aqui apresentamos com dados do último censo agropecuário do IBGE (2006). Usando os dados confiáveis de 2006, constata-se que no Brasil e no Mato Grosso, o tamanho modal dos estabelecimentos da faixa entre 20-50 hectares, eram 16,3% e 24,9%; em Apiacás, era a representatividade modal (21,4% dos estabelecimentos), estava na faixa entre 50-100 ha, de estabelecimentos maiores. Enquanto que os grandes estabelecimentos, com mais de 2.500 ha, eram 0,3% no Brasil e, no Mato Grosso atingiam a 3,3%, em Apiacás, eram 5,5% do total, demonstrando o predomínio da grande propriedade no município (ver tabela 6.1 no anexo).

Examinando-se as condições legais de uso da terra, vemos que em Apiacás, em 2006, a categoria de “assentados sem titulação definitiva”, era de 12%, muito superior à nacional de 3,6%, refletindo uma característica dos estabelecimentos da área da Amazônia, ou seja, de maior instabilidade legal do que a nacional (ver tabela 6.2 no anexo).

Os dados do IBGE, sobre a produção agrícola, tomando-se os anos de 2005 e 2012, refletem uma diminuição nos poucos cultivos constatados e, praticamente a inexistência de cultivos perenes, como o café, fortemente

difundido no passado. Arroz, feijão e milho, diminuíram a sua produção, ocorrendo algum aumento na produção de mandioca (ver tabela 6.3).

Recordamos, que em 2001, depois de maiores restrições aos garimpos, a Prefeitura chegou a distribuir um milhão de mudas de café robusta, num esforço para criar alternativa econômica e diminuir a perda de população do município.

Na área urbana, as hortaliças encontradas nos supermercados, são provenientes de outros municípios e, muito caras. As dificuldades da agricultura, além dos problemas fitossanitários da Amazônia e das dificuldades de transporte, nos últimos anos se agravam com ataques de capivaras, porcos do mato, bandos de papagaios, etc., que, pela proibição da caça, se multiplicaram e tornaram-se pragas, tornando difícil ou, inútil o plantio de muitas espécies especialmente o milho.

Assim, a produção pecuária é a alternativa que consolida o atual perfil produtivo do município. A pecuária de corte, por ser mais viável em grandes propriedades, amplia-se incorporando as áreas dos pequenos produtores agrícolas que vão desistindo de suas atividades. Como exemplo a área da gleba Arumã que, chegou a ter quase 700 produtores familiares e atualmente, só possui uns 200. O rebanho bovino cresce, em 2005 era de 198.253 unidades e, em 2012 subiu para 250.919, um incremento de 12% no período (ver tabela 6.4 no anexo).

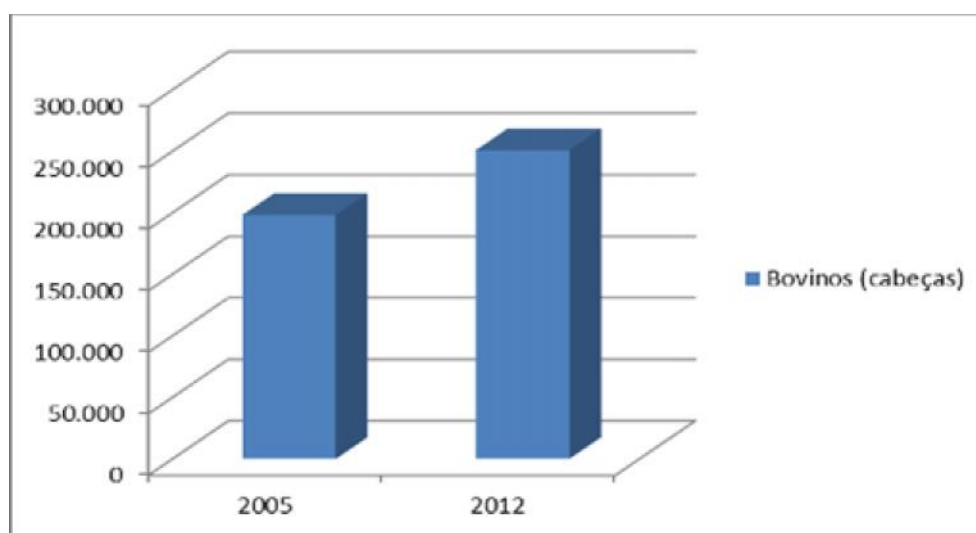
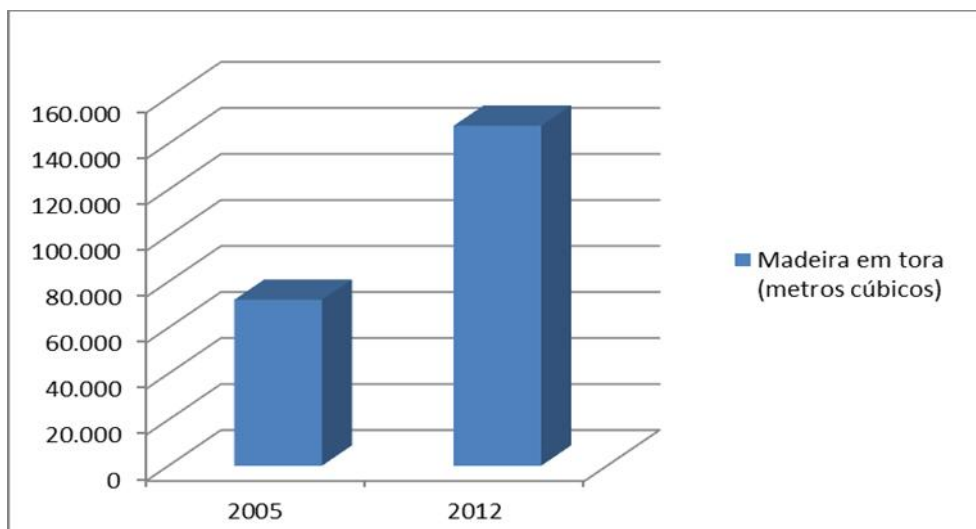


Figura 13 - Gráfico Produção de bovinos (cabeças) em Apicás, nos anos de 2005 e 2012

A quantidade de vacas ordenhadas e de leite, também cresce no mesmo período (ver tabela 6.4 no anexo). A produção de leite, é captada pelo laticínios de Nova Bandeirante e Nova Monte Verde e, esta ampliação da produção leiteira ocorre devido a penetração da eletrificação rural que permite a utilização de resfriadoras.

O extrativismo da madeira faz parte da formação histórica do município. Assim como no Mato Grosso, os dados do aumento da produção de madeira em toras continuam aumentando. Entre 2005 e 2012 esta atividade, resultado de extrativismo, mais do que dobrou em Apicás (ver tabela 6.5), acompanhando a tendência estadual.



**Figura 14 - Gráfico Produção de madeira em tora (metros cúbicos em Apicás, nos anos de 2005 e 2012.**

A atividade madeireira, um componente da formação e realidade econômica atual, continua sendo um dos maiores geradores de emprego na área urbana. Assim, de um município madeireiro e de garimpo, Apicás é um município madeireiro, com pecuária em ascensão e garimpagem estagnando. As grandes madeireiras, algumas podendo empregar 40 pessoas, são também as maiores geradoras de impostos na área urbana.



**Figura 15 - Madeireira na cidade de Apicás.**





**Figura 16 - Madeireira na cidade de Apicás**

Em algumas áreas dos antigos garimpos, a população continua com esta atividade, com pouco rendimento, diversificando para complementação em pequena agricultura e pecuária. A pecuária, sempre serviu para o pequeno produtor, de alternativa de poupança e de investimento seguro para o futuro.

Assim, alguns centros garimpeiros, consolidaram-se, com escola, pequeno comércio, posto de atenção à saúde, templos, pequeno comércio e residências, como na Vila Mutum.



**Figura 17 - Comércio em Vila Mutum, no município de Apicás.**

As atividades geradoras de rendas alternativas para os produtores rurais, tiveram diversas iniciativas. Além das tentativas frustradas com os cultivos perenes, ações de incentivo ao uso de recursos naturais como a castanha e o mel, resultaram em instalação de unidades de processamento

(limpeza, seleção, processamento, empacotamento, envasamento) de castanha e mel. Atividades estas com modalidade associativa (Associação Regional de Apicultores da Amazônia Apiacaense – ARAPAMA), como a “casa do mel”, geram alguma alternativa de diversificação produtiva.

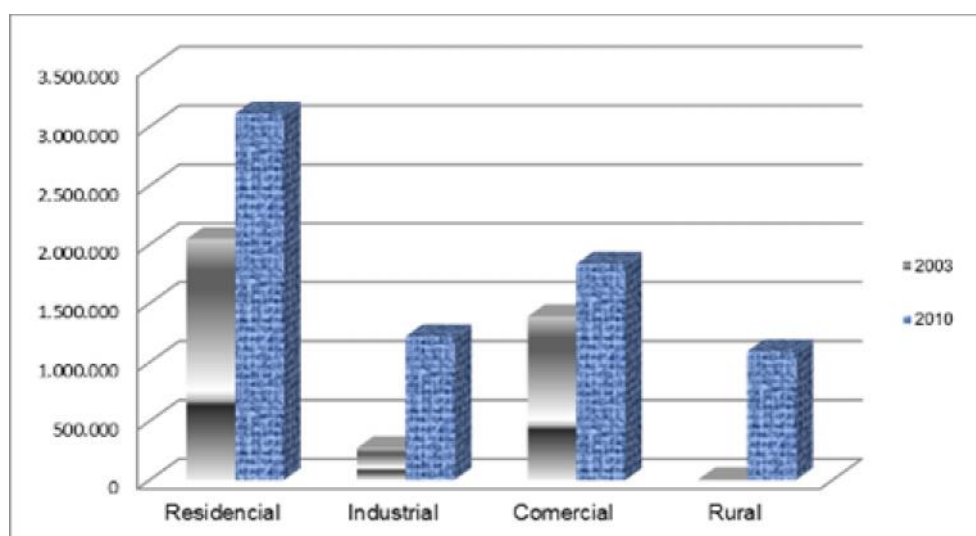


**Figura 18 - casa do mel.**

A área urbana, cumpre suas funções de serviços econômicos diversos, comércio varejista, comércio de implementos agropecuários, oficinas de reparos de veículos, postos de abastecimento, e pequenas agências bancárias como do Banco do Brasil, SICREDI e posto avançado do Bradesco. Estes serviços econômicos, além dos órgãos de administração municipal, são os essenciais, complementares e viabilizadores das atividades produtivas, cujo base está na área rural.

## 2.6. ALGUNS INDICADORES ECONÔMICOS E SOCIAIS

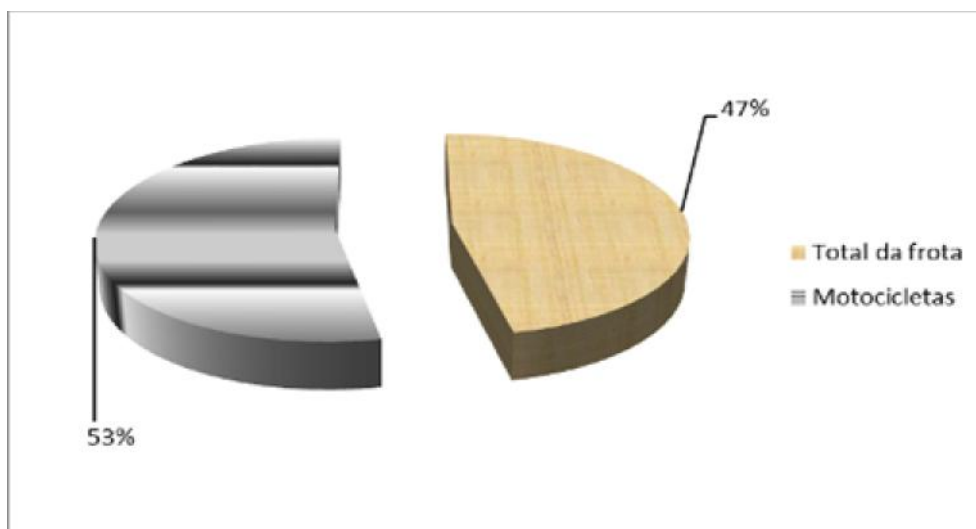
O consumo de energia elétrica, particularmente na Amazônia rural, é um importante indicador da tendência produtiva e do bem estar social. Como podemos ver, comparando-se os dados acessíveis, ocorreu aumento, em todas as categorias de consumidores, entre os anos de 2003 e 2010. Enquanto no Mato Grosso, a ampliação do consumo de eletricidade foi de mais 40%, em Apicás, atingiu a 87,9%. Impressionante, é a expansão da eletrificação rural, saltando de 4.378 kwh em 2003, para 1.090.837 em 2010. (ver tabela 6.6. no anexo).



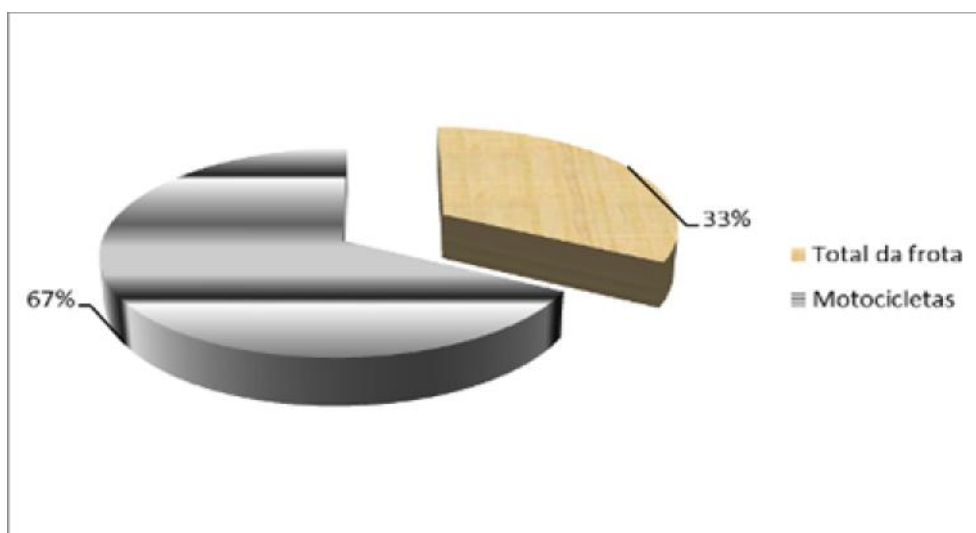
**Figura 19 - Gráfico Consumo de Energia Elétrica (kWh), segundo as classes, residencial, industrial, comercial e rural, em Apicás, 2003 e 2010.**

Em 2010, no Mato Grosso, 13% dos consumidores de energia elétrica residiam na área rural, em Apicás, eram 30% (ver tabela 6.7 no anexo).

Não poderíamos produzir na Amazônia rodoviária, sem os veículos automotores. Em Apicás, entre 2004 e 2013, sua frota de veículos aumentou mais 3 vezes, acima do Brasil e do Mato Grosso, que tiveram uma ampliação menor. Em Apicás, haviam 916 veículos registrados em 2004 e este número atingiu a 2.834 em 2013. Destes, as motocicletas eram 53% do total da frota em 2004 e ampliaram a sua presença para 67% em 2013.



**Figura 20 - Gráfico Total da frota e Motocicletas em Apicás 2004.**



**Figura 21 - Gráfico Total da frota e Motocicletas em Apicás, 2013.**

A alternativa de locomoção com automotores de duas rodas, um veículo com alta flexibilidade de uso e baixo consumo, isto o torna particularmente bem sucedido nas áreas rurais. Por outro lado, o seu preço menor e facilidades de compra, bem como das melhorias de vias vicinais, devem explicar o seu maior crescimento em Apicás. Não restam dúvidas que, a eletrificação rural e vias que permitam o uso de motocicletas, alteraram para melhor a vida do produtor rural.

Examinando-se uma série do PIB, entre 2005 e 2011, percebe-se um crescimento quase permanente em Apicás. Entre 2010 e 2011, ocorreu pequena retração, provavelmente devido a certa descontinuidade na produção madeireira. Nesta série, tomando-se o os dois anos extremos, ver tabela 6.8 no anexo estatístico, percebemos que o PIB de Apicás ampliou-se mais 2,9

vezes, enquanto que o nacional foi de apenas 1,9 vezes no período. O setor informal da economia, e neste podemos citar atividades mineradoras e algumas madeireiras, geralmente escapam do cálculo do PIB, que deve ser maior do que o registrado nas estatísticas oficiais. No entanto, os dados indicam que a ampliação do PIB no município, teve média superior a nacional. No entanto, recordamos, que uma parte não estimada desta expansão, podem ser acumuladas, usufruídas ou investidas fora do município, com menor impacto na distribuição de renda e bem estar local.

Podemos constatar isto, examinando-se um pouco os indicadores sociais. Proporção de beneficiários do Programa Bolsa Família (PBF), em Apicás, atinge a 30% do total de famílias, muito acima dos 22% do Brasil ou, dos 18,4% do Estado de Mato Grosso (ver tabela 7.1).

Os dados de rendimento domiciliar, declarados nos censos demográficos de 2000 e 2010, retratam um processo de concentração de renda em Apicás. O número de famílias de mais alto rendimento diminuiu, indicando que cada vez menos pessoas possuem mais rendimentos e o número dos que se declararam “sem rendimento” mais os com renda inferior a meio salário mínimo, ampliou-se no período, confirmando os dados anteriores do PBF (ver tabela 7.2 no anexo estatístico).

O índice de desenvolvimento humano (IDH), nas três oportunidades em que foi mensurado, 1991, 2000 e 2010, indicou que Apicás está com uma pontuação sempre inferior a nacional e estadual (ver tabelas 7.3 e 7.4). O índice Firjam de desenvolvimento municipal (IFDM) de 2010, que se aproxima da metodologia do IDH porém, usando dados de emprego do setor formal, também classifica o município em situação inferior à média do Mato Grosso.

O componente “renda” no IDH de Apicás (ver tabela 7.4), e o “emprego e renda” no IFDM (ver tabela 7.5), ambos para 2010, estão muito inferiores aos de Mato Grosso, enquanto que o de “saúde” ou “longevidade”, aproximam-se do estadual.

As obras para instalação de usina hidroelétrica no rio Apicás, deverá provocar alterações na economia local e no seu mercado de trabalho.

## 2.7. SEGURANÇA PÚBLICA:

Apiacás, devido a presença do garimpo em sua formação, tem um passado com memória de maior violência do que os anos atuais. Na memória coletiva, os anos do auge da garimpagem com homicídios freqüentes, é recordado com facilidade por testemunhas desta etapa.

Os conflitos, as tensões sobre demarcação de terras indígenas, as intervenções policiais, no garimpo; as intervenções policiais em madeiras, mais sentidas na socioeconômica local recente, deixam um traço de insegurança relativa, que não existe em outros locais.

As poucas estatísticas existentes, no entanto estão refletindo um período de maior estabilidade, de maior tranquilidade, diferente dos anos iniciais da ocupação do território. Enquanto que o efetivo policial militar no Mato Grosso, ampliou-se entre 2005 e 2010, em Apiacás, mesmo diminuiu no mesmo período (ver tabela 8.1).

Uma estatística das principais ocorrências, constam na tabela 8.2. do anexo, onde os registros de “agressões contra a pessoa sem morte”, atingem a 40,5% do total, enquanto que os homicídios foram 0,82%. Seguem-se os “contra o patrimônio”, 22,5% como os registros mais relevantes.

Espera-se que, quando se iniciarem as obras da hidroelétrica, este quadro se altere, havendo necessidade de ampliação do contingente policial.

## 2.8. OS MEIOS DE COMUNICAÇÃO

Um dos meios de comunicação social mais importante em Apiacás, é a TV. Os programas da TV aberta, tanto noticiários quanto novelas, programação esportiva e a segmentação religiosa, fazem com que Apiacás cotidianamente participe do “Brasil midiático”, que influencia a unificação nacional, pautando os temas, os assuntos e gerando uma homogeneidade nunca suspeitada no passado mais distante.

Apiacás, surge ligada as ondas do rádio e na era da TV, onde os programas da TV Globo, ainda quase monopolizam, como no restante do país, a comunicação local.

Desta forma, a ausência de jornais e revistas, meios de comunicação escrita, resulta que o uso da comunicação audiovisual (rádio e TV), seja a

predominante. Como “consumidores” dos grandes meios de comunicação nacional, a pauta urbana dos programas, como em outras economias rurais da Amazônia, apresenta opiniões, preocupações, prioridades, costumes e modas, que tem influência sobre a população local.

A dependência de meios de comunicações externos, é diminuída pela existência de rádios locais (a Líder FM e, a Selva FM). Por meio destas, a população se informa de suas vidas, suas necessidades, seus problemas, seus gostos e preferências. Aqui, como em outros lugares, o cotidiano é informado por meio do rádio, atendendo a necessidade de suprir com informações locais, da vida diária, do mundo conhecido, do entorno próximo, o que os grandes meios de comunicação não conseguem. As rádios da cidade, talvez sem o saberem, contribuem para a criação da cultura local, em confronto e/ou complemento com os meios de comunicação das grandes metrópoles.

Rompe-se o isolamento e a dependência, gerados com superioridade esmagadora pela TV nacional, com a existência e trabalho cotidiano, do meio de comunicação local, no caso de Apicás, as suas rádios.

Não devemos esquecer, o uso de “carro de som”, tanto para anúncio de produtos, como para convocações e informações diversas da comunidade.

## 2.9. A ORGANIZAÇÃO SOCIAL E A SUA DINÂMICA

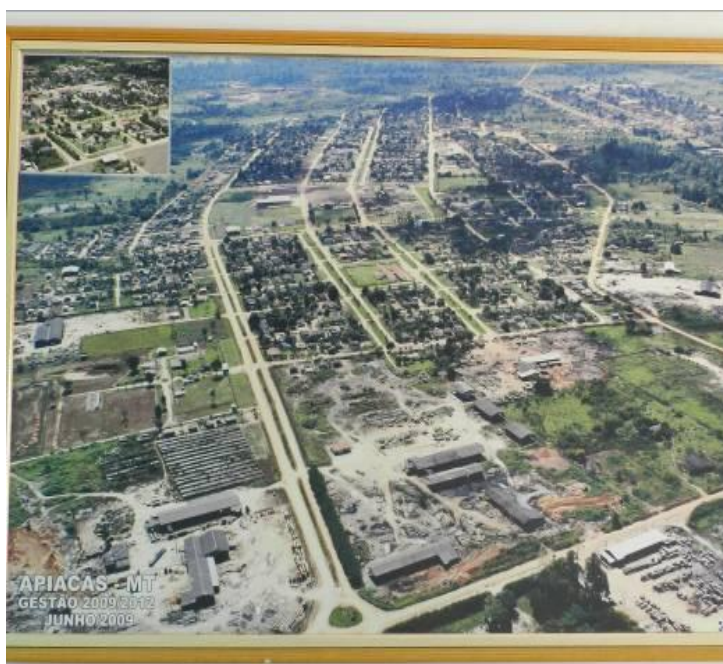
Na rede de cidades estadual, a área urbana de Apicás, é o ponto de apoio inicial, com os serviços básicos essenciais que viabilizam as atividades do seu entorno rural. Outras atividades, que geralmente exijam maior escala operacional ou sofisticação, são complementadas na sua cidade pólo regional, Alta Floresta.

A área urbana é onde os serviços públicos básicos de saúde, de educação, de segurança, são oferecidos à população. A área urbana, é onde as diversas atividades religiosas ocorrem, materializando-se nos diferentes templos em diversos pontos da cidade. Nela, o comércio, desde o essencial de combustível, peças, alimentos, roupas, insumos agropecuários, supermercados, etc., existe, na sua função primária urbana, de ponto de abastecimento e troca para, e com, o entorno rural. Na cidade, a assistência técnica, com orientação para crédito tem a sua base operacional, assim como o



capital financeiro, representado em pequenas agências (BB, SICREDI, CEF, Bradesco, correio).

Apiacás, desde seu início, como já observamos, é uma cidade madeireira. A indústria madeireira com suas peculiaridades ocupa grandes espaços no perímetro urbano, influenciando no formato da cidade. A indústria madeireira, por seu volume de emprego, diretos e indiretos, na área urbana e também rural, tem um importante papel na formação do município e na vida atual do mesmo.



**Figura 22 - Vista panorâmica de Apiacás.**

As atividades de processamento básico, não se vinculam apenas com a madeira, note-se que embora um grande produtor de madeira, a indústria moveleira é quase inexistente no município. Quanto ao leite, outra matéria prima importante para a renda local, embora tenha resfriadoras no município, as mesmas são para abastecerem aos laticínios situados em Nova Bandeirantes e Nova Monte Verde. O gado de corte é transportado para abate em frigoríficos de outros municípios, como em Alta Floresta.

Produtos como mel e castanha, tem processamento (limpezas, embalagem) na “Casa do Mel”, que na área urbana, concentra estes produtos extrativos dos produtores rurais.



A cidade, além de natural ponto de apoio, é o local das trocas, é também o território das festas, religiosas, cívicas ou profanas como as “festas de peão”, vinculadas a importância da pecuária na sua economia.

Na cidade, é onde estão as organizações políticas, as diversas religiões, os sindicatos de produtores rurais, de garimpeiros, os clubes de serviços, associações beneficentes, esportivas, culturais. Esta diversidade, com as pequenas associações rurais (Arapama, Alcoagibapi, As. comunidade Colina Azul e Sta. Terezinha), e os partidos políticos e suas coligações, geram os diversos atores, que, segundo os temas e, em momentos diferenciados, com as alianças formais e informais, conscientes e inconscientes, fazem a dinâmica da vida social de Apicás.

Afinal, a organização social de Apicás é resultado da ação antrópica sobre determinado meio ambiente, orientada pela forma de produção de suas mercadorias, no caso na maior parte matérias primas a serem processadas em outras regiões.

A peculiaridade de sua base econômica, ainda com fortes traços de extrativismo (madeiras e resquícios de garimpo), além da pecuária extensiva em território amazônico, resulta que Apicás tenha um histórico de repressão policial relacionada com a área ambiental. Estas ações, sempre impactaram no emprego e renda local, resultando que a temática “ambiental” em Apicás, não tenha a mesma qualificação do que em cidades com outras bases de produção. Isto resulta, que não constata-se a existência de “um movimento ambientalista” da modalidade encontrada em grandes cidades.

A nossa política de reprimir, ao invés de informar, oferecer alternativas tecnológicas com apoio creditício para sua utilização, tem efeitos duvidosos. De modo geral, só os grandes tem condições de adaptação, resultando num processo seletivo em que o pequeno, vai sendo eliminado.

No entanto, os temas água potável, resíduos sólidos, esgoto e drenagem, são reconhecidos como assuntos prioritários pela cidadania.

## 2.10 CARÊNCIAS DO PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL

Nesta etapa da vida nacional, em que o Ministério de Planejamento é uma figura quase em extinção, e que os planos para a Amazônia não saem do

papel ou tornam-se caricaturas, recordamos a onda dos Zoneamentos, o “BR 163 Sustentável”, etc., o pequeno município de Apicás, não foge da regra, sim, ele tem carências no seu planejamento físico territorial. Todos sabem que a falha do “estatuto das cidades”, foi deixar a brecha da não obrigatoriedade do Plano Diretor para os pequenos municípios. Apicás, enquadra-se neste caso, não possui Plano Diretor.

Na Amazônia, está ocorrendo uma prática de que as cidades onde ocorram obras de hidroelétricas ou passem as linhas de alta tensão, recebam recursos para elaborarem seus planos Diretores, isto pode ocorrer em breve em Apicás.

Legislações posteriores ao Estatuto da Cidades, que é de 2001, resultaram no esforço de elaboração de “planos municipais setoriais” (habitação, turismo, resíduos sólidos, .), como este de saneamento básico.

### 3. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO

#### 3.1 LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO E ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS LEGAIS NO AMBITO 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 nº 11.445/07, 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, infraestruturas 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 Apicás, a questão do saneamento não é regulamentada por lei municipal, portanto não possui base legal específica. 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 3 – Legislação Federal relacionada ao setor de saneamento**

<b>Legislação</b>	<b>Data de Publicação</b>	<b>Assunto</b>
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 n 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

Continuação...

<b>Legislação</b>	<b>Data de Publicação</b>	<b>Assunto</b>
Resolução Recomendada do Conselho das Cidades 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 do Conselho das Cidades 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 2.91,	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 4 – Legislação Estadual relacionada ao setor de saneamento**

<b>Legislação</b>	<b>Data de Publicação</b>	<b>Assunto</b>
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

**Quadro5 – Legislação Municipal relacionada ao setor de saneamento**

Legislação	Data de Publicação	Assunto
Lei nº 001	-	Lei Orgânica Municipal
Lei nº 314	05 de Julho de 2001	Institui o Código de Postura do município
Lei nº 339	08 de Julho de 2002	Dispõe sobre o código de Obras do Município.
Lei nº 003	07 de Julho de 2003	Dispõe sobre a instituição do Plano Diretor do Município de Apiacás – PDA e outras providências.
Lei nº 393	28 Junho de 2004	Dispõe sobre Parcelamento do Solo Urbano do Município de Apiacás - MT e da outras providencias
Lei nº 008	17 de Janeiro de 2008	Dispõe sobre o Código Tributário Municipal do município de Apiacás - MT, e dá outras providências.
Lei nº 527	22 DE Janeiro de 2009	“Cria o Departamento Municipal de Água e Esgoto – DAE dá outras providências”.
Lei nº 590	21 de Setembro 2009	Autoriza o Executivo através DAE a efetuar a cobrança das tarifas de água e dá outras providências.
Lei nº 065	29 de Novembro de 2011	Dispõe sobre a Reestruturação do Plano de Cargos e Salários da Administração direta da Prefeitura Municipal de Apiacás, e dá outras providências.
Lei nº 840	10 de Dezembro de 2013	Dispõe sobre o Código de Proteção Ambiental do Município de Apiacás e outras providências
Lei nº 873	09 de abril de 2014	Altera a Lei Municipal Nº 845/2013 - Planta Genérica de Valores do Município de Apiacás para cálculo DE IPTU, ITB E Taxa de Lixo e dá outras providências

**3.2 NORMAS DE REGULAÇÃO E ENTE RESPONSÁVEL**

A Lei Municipal nº 527 de 22 de janeiro de 2009, cria o Departamento Municipal de Água e Esgoto, embora não se defina a qual órgão o mesmo esteja vinculado.

Não há uma política pública municipal de saneamento básico onde se defina um ente responsável pela regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação, porém conforme o artigo 4º da Lei .nº 527/2009

“O DAE ficará autorizado a fiscalizar, cobrar as taxas de serviços, aplicar e recolher multas no caso de irregularidades, bem como cortar e religar o fornecimento de água”.



### 3.3 POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS, EM ESPECIAL PARA O SANEAMENTO;

A Lei Complementar Municipal nº 065 de 29 de novembro de 2011, que dispõe sobre a Reestruturação do Plano de Cargo, Salários da Administração Direta da Prefeitura Municipal de Apicás Estabeleceu a Evolução Funcional.

### 3.4 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 Apicás possuía um serviço Autônomo de Água e Esgoto o então denominado SAAE criado em 31 de março de 1997 pela Lei Municipal Nº. 0175, conforme Artigo. 1º - “Fica criado o Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, como entidade autárquica, com personalidade Jurídica própria, dispendo de autonomia administrativa, econômica e financeira, na forma desta Lei e da legislação e ela pertinente”, o qual assumiu a prestação dos serviços de água e esgoto adotando o auto planejamento e a auto regulação. A partir de 2009 o sistema deixa de ser uma autarquia e passa a ser uma entidade municipal, cria-se então em 22 de janeiro de 2009 o DAE

conforme Artigo 1º - “Fica criado o DAE – Departamento de Água e Esgoto do município de Apicás, como entidade municipal da administração direta e estrutura orgânica e competência dos órgãos que integram na forma da presente Lei”

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.

De acordo com o SNIS, o município de Apicás está adimplente com o preenchimento dos dados.

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.

### 3.5 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.

O município de Apicás através da Lei Municipal nº 590 de 21 de Setembro de 2009, a qual autoriza o Executivo através do DAE a efetuar a cobrança das tarifas de água estabelece os valores de acordo com os quadros abaixo:

<b>TAXA RESIDENCIAL</b>	
TAXA MÍNIMA ATÉ 10 m <sup>3</sup>	R\$ 10,00
10-15 m <sup>3</sup>	Acréscimo de R\$ 1,00 /m <sup>3</sup> adicional
15-20 m <sup>3</sup>	Acréscimo de R\$ 2,00 /m <sup>3</sup> adicional
21-30 m <sup>3</sup>	Acréscimo de R\$ 3,75 /m <sup>3</sup> adicional
31-40 m <sup>3</sup>	Acréscimo de R\$ 4,50 /m <sup>3</sup> adicional
ACIMA DE 51 m <sup>3</sup>	Acréscimo de R\$ 5,34 /m <sup>3</sup> adicional

(Alterado pela Emenda nº 006/2009 de 10 de Setembro de 2009)

<b>TAXA COMERCIAL</b>	
TAXA MÍNIMA ATÉ 10 m <sup>3</sup>	R\$ 2,80
Acima de 10 m <sup>3</sup>	Acréscimo de R\$ 4,18/m <sup>3</sup> adicional

<b>TAXA INDUSTRIAL</b>	
TAXA MÍNIMA ATÉ 10 m <sup>3</sup>	R\$ 3,27
Acima de 10 m <sup>3</sup>	Acréscimo de R\$ 4,84/m <sup>3</sup> adicional

<b>PODER PÚBLICO</b>	
TAXA MÍNIMA ATÉ 10 m <sup>3</sup>	R\$ 3,16
Acima de 10 m <sup>3</sup>	Acréscimo de R\$ 4,49/m <sup>3</sup> adicional

<b>TAXAS DE SERVIÇOS</b>	
CONSERTOS EM GERAL	R\$ 15,00
TAXA DE LIGAÇÃO NOVA	R\$ 30,00
TAXA DE RELIGAÇÃO POR CORTE C/ DÉBITO	R\$ 20,00
TAXA DE CORTE VOLUNTÁRIO S/ DÉBITO	R\$ 50,00
MULTA POR VIOLAÇÃO OU DANO NO HIDRÔMETRO	R\$ 70,00

Fonte: Lei 590/2009

Segundo a mesma Lei o DAE fica autorizado a fiscalizar, cobrar as taxas de serviços, aplicar e recolher multas no caso de irregularidades, bem como cortar e religar o fornecimento de água.

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 a qual se dá através da Lei Municipal nº 0873/2014 que altera a Lei Municipal Nº 845/2013 - Planta Genérica de valores do município de Apicás para cálculo de IPTU, ITB e taxa de Lixo conforme quadro abaixo:

<b>GENÉRICA PLANTA DO MUNICÍPIO DE APIACÁS</b>
<b>II - O SERVIÇO PÚBLICO DE ATIVIDADE CONTINUA, SERÁ LANÇADO DA SEGUINTE FORMA (LIXO):</b>
<b>A) 0,1% SOBRE O VALOR VENAL DOS IMOVEIS RESIDENCIAIS;</b>
<b>B) 0,2% SOBRE O VALOR VENAL TOTAL DOS IMOVEIS COMERCIAIS;</b>
<b>FICA DETERMINADO O VALOR MÍNIMO DA TAXA EM R\$ 15,00 E O MÁXIMO DE R\$ 45,00 PARA IMOVEIS RESIDENCIAIS E R\$ 100,00 PARA IMÓVEIS COMERCIAIS. <u>(MODIFICADO DO ORIGINAL PELA EMENDA MODIFICATIVA 001/2014 AO PROJETO DE LEI Nº. 0433/2014, DE AUTORIA DA CÂMARA DE VEREADORES APIACÁ/MT).</u></b>

Fonte: Lei 873/2014

Não há serviço público de nenhuma natureza relacionado ao esgotamento sanitário, até o presente.

### 3.6 INSTRUMENTOS E MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

O município apresenta oito conselhos instituídos sendo eles:

- Conselho da Cidade de Apicás;
- Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável;
- Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável;
- Conselho Municipal de Turismo;
- Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente;
- Conselho Municipal de Fundo de Habitação de Interesse Social;
- Conselho Municipal de Cultura;
- Conselho Municipal de Saúde.

Nenhum dos conselhos instituídos trata especificamente da questão do saneamento.

### 3.7 PROGRAMAS LOCAIS EXISTENTES DE INTERESSE DO SANEAMENTO BÁSICO

Em uma parceria entre a Secretaria Municipal de Saúde, Prefeitura Municipal de Apicás e o SAAE, foi elaborado em 2007 a Cartilha Educativa – Água, e em 2008 o PESMS Programa de Educação em Saúde e Mobilização Social parte integrante de um convênio firmado com a Funasa de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água.

### 3.8 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.

### 3.9 MECANISMOS DE COOPERAÇÃO COM OUTROS ENTES FEDERADOS

O município de Apicás é integrante do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico e Social do Vale do Teles Pires.



Figura 23- Consórcios Intermunicipais

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. O município de Apicás, não foi contemplado com nenhuma ação consorciada nem individual voltada para o saneamento básico.

Outro mecanismo de cooperação é através transferências financeiras após aprovação de repasses de convênios com a FUNASA e outros órgãos financiadores.

#### **4. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

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

##### **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**

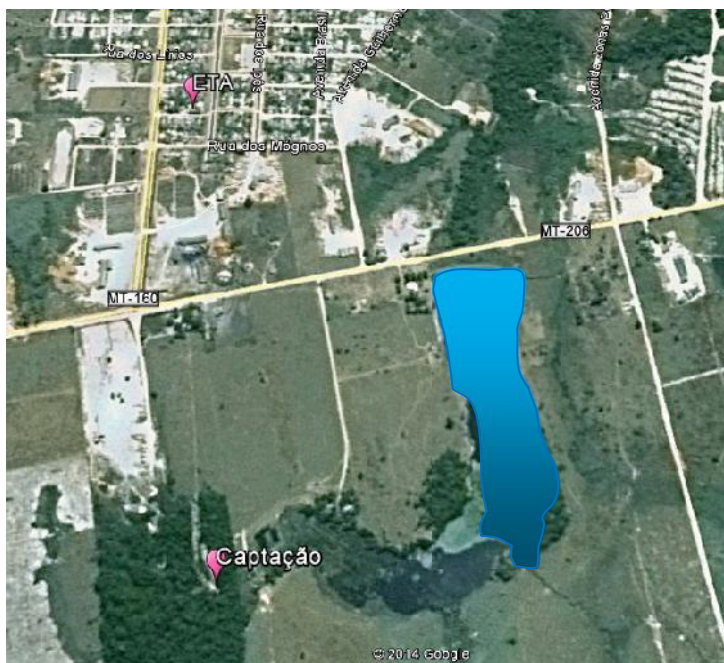
O município de Apicás está inserido na grande Bacia do Amazonas, o município está na área de influência dos rios Juruena e Teles Pires grandes formadores do Rio Tapajós. Dentro dos limites do município, para o Rio Juruena, concorrem pela margem direita entre outros o Igarapé das Almas, Rio São João da Barra ou Matrinchã e São Tomé. E para o Teles Pires contribuem pela margem esquerda o Igarapé do Breu, Rio Santa Rosa, Igarapé Ximari e o Rio Apicás entre outros vários afluentes de menor extensão.

A cidade de Apicás conta com diversos poços rasos espalhados em vários estabelecimentos comerciais como madeireiras, lava jatos e hotéis, todos particulares. A cidade conta apenas com um poço público o qual abastece exclusivamente uma escola. Para o demais abastecimento público da cidade de Apicás é utilizada fonte de manancial superficial, sendo este o Córrego Angelim afluente da margem esquerda do Igarapé do Bruno, afluente do rio Apicás. (MAPA ANEXO – HIDROGRAFIA APIACAS.).



**Figura 24–Poço raso particular**

Uma provável alternativa para uma futura captação superficial seria um lago nas coordenadas geográficas 9°34'42,02”S e 57°23'31,58”O, altitude 219 metros, localizado entre a captação atual e a ETA na rua dos Cravos. O lago está 8,00 metros mais elevado que a ETA o que torna uma alternativa mais viável economicamente levando em consideração o desnível da atual captação.



**Figura 25–Lago Angelim**





**Figura 26– Lago para futura captação vista frontal**



**Figura 27– Lago para futura captação.**

#### 4.3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ATUAL

O Sistema de Abastecimento de Água de Apicás é administrado pelo DAE.

A natureza jurídica do prestador dos serviços de água e esgoto é órgão público municipal, detendo a abrangência urbana e rural, conforme estabelecido na Lei municipal nº 527 de 22 de Janeiro de 2009, em seu artigo 1º *“Fica criado o DAE - DAE - Departamento Municipal de Água e Esgoto do Município de Apicás ...”*

Abaixo detalharemos os sistemas existentes no município.

##### 4.3.1 Sistema de Abastecimento na área urbana

A área urbana do município de Apicás é abastecida pelo Córrego Angelim, a captação é superficial localizada nas coordenadas geográficas 9°35'3,36"S e 57°23'50,83"O, a captação se encontra a aproximadamente 700,00 metros do perímetro urbano em linha reta.



**Figura 28- Captação superficial – Córrego Angelim**



**Figura 29- Captação superficial – recalque**

A captação se dá através de poço de sucção com tubulação em Ferro Fundido com DN 100mm, o sistema de bombeamento, instalado sobre uma plataforma de concreto, conta com duas bombas de eixo horizontal de 15 CV cada trabalhando simultaneamente. O sistema não dispõe de bomba reserva.

O sistema de abastecimento da cidade de Apicás conta com duas Estações de Tratamento de Água, sendo a primeira do tipo compacta convencional aberta composta de floculação, decantação filtro e clorador com capacidade para 54m<sup>3</sup>/h trabalhando com sua capacidade máxima e a segunda ETA compacta fechada do tipo Filtro Russo com capacidade para tratar 40m<sup>3</sup>/h, porém trabalha com no máximo 50% de sua capacidade. A ETA aberta necessita de melhorias como reforma principalmente da calha parshall a qual se apresenta em péssimo estado de conservação, com boa parte de sua estrutura comprometida pela corrosão.

Após a filtragem a água segue para câmara de contato onde é realizada a cloração. Após cloração a água segue para reservatório para posterior distribuição da água. A ETA está localizado na Rua dos Cravos nas coordenadas geográficas 9°34'25.15"S e 57°23'55.08"O.

O reservatório de água de Apicás é de concreto do tipo apoiado com capacidade de reservação para 400 m<sup>3</sup>.



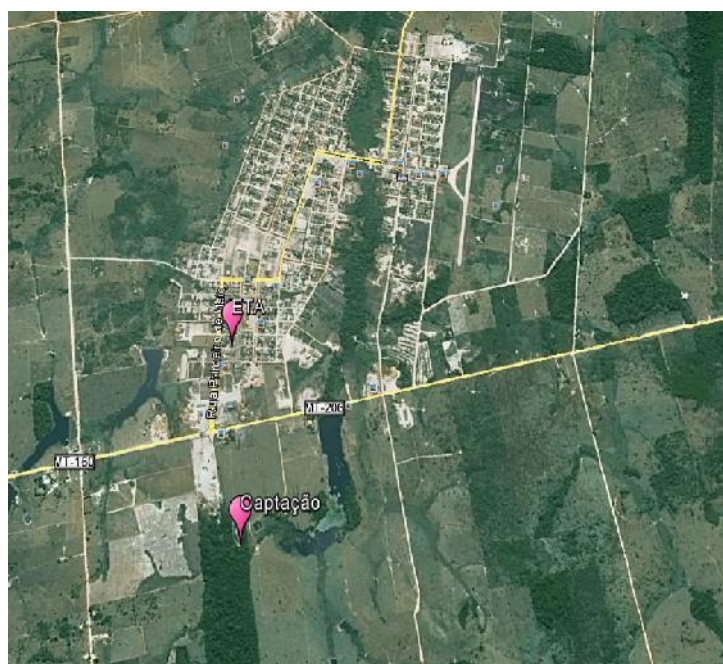
A cidade conta também com uma captação para abastecimento de caminhão pipa e dois poços semi artesianos para abastecimento de dois chafarizes um no bairro União e outro no bairro Residencial Pastorelli.



**Figura 30– captação para abastecer carro pipa vista geral**



**Figura 31– captação para abastecer carro pipa**



**Figura 32– Localização do Sistema de abastecimento existente - Captação e ETA**

Em Evento de Mobilização – Fase Diagnóstico, não há reclamação da população atendida com relação à qualidade da água ofertada, porém o DAE relata em época de chuva a turbidez da água apresenta níveis elevados.



Figura 33– Sistema de tratamento de água - Filtro Russo



Figura 34– casa da pressurização



Figura 35– Sistema de tratamento de água convencional



Figura 36– Sistema de tratamento de água –Filtros e câmara de contato





Figura 37- Laboratório e casa de química



Figura 38- Tanques de mistura produtos químicos



Figura 39- Dosador

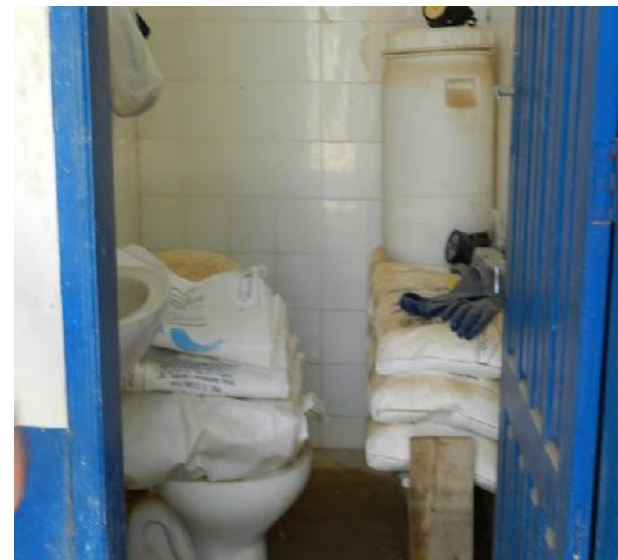


Figura 40 - Banheiro utilizado como depósito



**Figura 41– Equipamentos para análise**



**Figura 42 – Deposito**



**Figura 43– Vista lateral depósito.**



**Figura 44– Reservatório de água 400 m³**

Para a distribuição da água na área urbana de Apicás, segundo PRANCHA04/AGUA.APIACAS., o município conta com uma rede de distribuição de aproximadamente 17,218km, desse total 14,838 km de tubulação com DN de 50mm, 0,25km com tubulação de DN de 60mm e 2,13km com tubulação de DN 150mm. A adutora conta com 1,40km de tubulação com DN de 100mm e 1,40km de tubulação com DN de 150mm. A rede possui 04 registros de manobra, porém não trabalha com setorização (abastecimento por setores). O abastecimento funciona em regime de 24 horas sendo 12 horas para o abastecimento da parte alta da cidade. Para garantir as pressões



satisfatórias em todos os pontos da rede, a mesma conta com um sistema de pressurização composto por um conjunto de moto bomba com potência não informada e altura manométrica de 5mca. O sistema de pressurização não dispõe de bombas reservas.



Figura 45– Sistema de pressurização da rede de água tratada



Figura 46– Armazenamento de produto químico



Figura 47– quadro de comando da pressurizadora



Figura 48– produto químico sulfato de alumínio

A área onde se encontra instalada a pressurizadora funciona também como depósito de produtos químicos, apesar dos produtos estarem armazenados sobre estrados de madeira não se encontram em local

adequado, a área apresenta umidade devido a vazamentos na pressurizadora. O local também apresenta fiação exposta oferecendo risco aos técnicos responsáveis pelo sistema.

Segundo informações do DAE o sistema de abastecimento de água conta com um total de 1.296 ligações ativas e 410 ramais a implantar. Contudo, existe a necessidade de maior investimento para expansão de rede, pois a parte leste da cidade atualmente não está sendo atendida com rede de água.

Em Evento de Mobilização fase de Diagnóstico os agentes de saúde relataram que bairro Pioneiro não dispõe de rede de água, sendo a maioria do abastecimento individual através de poços rasos, outros, porém contam com vizinhos ou até mesmo um posto de gasolina localizado nas proximidades para pegar água para seu consumo.

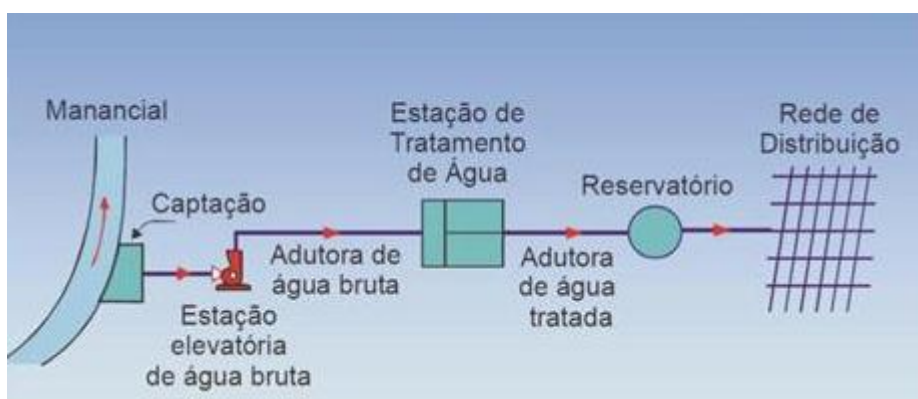


Figura 49–Esquema de um Sistema de Abastecimento de Água

#### 4.3.2 Sistema de Abastecimento na área rural

A comunidade rural **Vila Mutum** é abastecida por um poço cuja vazão não foi informada, o poço foi perfurado pelos moradores e não recebe nenhum tipo de manutenção.





**Figura 50–Vila Mutum**

A vila conta com um reservatório de 10m<sup>3</sup> que alimenta uma rede de distribuição com 280,00metros com DN de 50mm e 400,00 metros em mangueira de PEAD com DN 3/4'. Esse sistema não conta com nenhum tipo de cloração e atende cerca de 60 famílias. (PRANCHA09/DIST.APIACAS)

Em Evento de Mobilização – fase Diagnóstico foi informado que a igreja da Vila Mutum é abastecida por uma mina.

As demais comunidades rurais contam com poços rasos com profundidade entre 5,00 a 6,00 metros construídos no fundo de suas casas e um Igarapé localizado nas proximidades e utilizado por alguns moradores para consumo, porém em Evento de Mobilização a população que utiliza a água do Igarapé relatou a existência de doenças de pele como pano branco.

#### 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 da cidade se encontra em plena operação distante da Estação de Tratamento aproximadamente 1200,00.

Na Vila Mutum existem 02 (dois) poços em funcionamento, um abastece a comunidade e outro poço abastece a escola o qual a conta de energia é de responsabilidade da prefeitura. As demais localidades o abastecimento é individual por poços rasos com profundidade entre 5 a 6 metros.



**Figura 51 - Vila Mutum**



**Figura 52 – poço desativado Vila Mutum**





**Figura 53 - Poço que abastece a Vila Mutum**



**Figura 54 – Instalação elétrica do poço**

#### **4.4.2. Reservatórios**

A finalidade da reservação é a garantia da qualidade da água e melhoria das condições de pressão da mesma na rede de distribuição.

A água tratada na área urbana é encaminhada para o reservatório de 400 m<sup>3</sup> localizado junto ao DAE.

Na Vila Mutum o reservatório é de fibra com capacidade para 10m<sup>3</sup>, apoiado sobre uma plataforma de concreto com coluna em tijolos.



**Figura 55 - Reservatório Vila Mutum 10m<sup>3</sup>**



**Figura 56– Reservatório particular**

#### 4.4.3. Rede de distribuição

A malha de distribuição da cidade é adequada, PRANCHA 04/AGUA.APIACÁS.(anexo). A saída para o abastecimento é de diâmetro compatível com a vazão máxima horária de final de plano.

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



Figura 57 - ligações de água mangueiras



Figura 58 – Ligação do cavalete

#### 4.4.4. Tratamento

O tratamento da cidade é realizado por duas ETAs, uma convencional em chapa metálica com floculação, decantação, filtração e cloração e outra compacta fechada composta por dois módulos do tipo filtração rápida, e um pequeno laboratório com uma casa de química.

A zona rural conta com um poço tubular para o abastecimento comunitário e poços rasos para o abastecimento individual, os poços não apresentam nenhum tipo tratamento.

#### 4.5 ANALISE DE CONSUMO

Segundo o DAE a cidade de Apicás apresenta 1.296 ligações ativas de água e segundo dados do SNIS 2012 o índice de atendimento urbano chega a 54,70% e o consumo per capita médio de água de 164,70 L/hab.dia.

Dados coletados junto ao DAE informam que 90% das ligações apresentam equipamento de micromedicação (hidrômetro), sendo por consumo e os 10% das ligações ausentes de hidrômetros são cobrada tarifa mínima.

#### 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.

Para se fazer um balanço da capacidade de captação, das vazões máximas diárias e da reservação, dados do SNIS 2012 e do DAE foram utilizados:

- população urbana do município: 6.377 habitantes;
- índice de atendimento: 54,70%;
- consumo médio “per capita”: 164,70L/hab.dia ;
- índice de perdas na distribuição: 32,15% ;
- capacidade das ETAs total: 94m<sup>3</sup>/h
- captação: 74m<sup>3</sup>/h;
- reservação existente: 400 m<sup>3</sup>

Para a população total (8.567 habitantes), excetuando-se as perdas:

- vazão máxima diária: 16,23 L/s
- reservação necessária: 68 m<sup>3</sup>

Para essa situação a reservação necessitaria de um pequeno reforço, um incremento de 15% na capacidade de reservação.

Da análise preliminar acima com referência a capacidade de captação e do tratamento, chega-se à conclusão de que é de extrema importância um controle eficiente para a redução do índice de perdas em todo sistema, o que reflete na interrupção do fornecimento à população (Ver Quadro 6).

**Quadro6– 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;

Segundo DAE são realizadas mensalmente análises da captação, saída da ETA e pontos na rede de distribuição, porém a última análise repassada, com todos os parâmetros físicos químico e bacteriológico, para o diagnóstico foi do ano de 2010. Com base na análise apresentamos o quadro abaixo.

Amostra coletada no 30/10/2010 na saída da ETA, sendo observados parâmetros constantes na Portaria nº 518 de 2004 do Ministério da Saúde.

**Quadro7 - Resultado da análise da água na saída da estação de tratamento**

PARÂMETRO	UNIDADE	VMP	RESULTADOS
Temperatura	°C	-	-
Turbidez média mensal	U.t	1,0	0,13
Cor média mensal	MGPt-Co/L	75	0,0
pH	-	6.0 a 9.0	6,64
Coliformes Totais	NMP/100ml	2,5x10 <sup>2</sup>	ausentes
Coliformes Fecais	NMP/100ml	3,7x10 <sup>1</sup>	ausentes

Fonte: Relatório de monitoramento do sistema de abastecimento de água.



#### 4.8 ESTRUTURA DE TARIFICAÇÃO E ÍNDICE DE INADIMPLÊNCIA

Segundo informações coletadas no DAE atualmente em torno de 90% das economias ativas possuem aparelho medidor de consumo (hidrômetro).

a efetuar a cobrança das tarifas de água estabelece os valores de acordo com os quadros abaixo:

A tarifação sobre o fornecimento de água é regulamentada pela Lei Municipal nº 590 de 21 de Setembro de 2009.

Segundo o relatório emitido pela prefeitura do ano de 2013 a inadimplência chega a um valor total de R\$ 11.236,40 o que demonstra um baixo percentual de inadimplentes se compararmos aos valores arrecadados que são na ordem de R\$216.459,03.

#### 4.9 ORGANOGRAMA DO PRESTADOR DE SERVIÇO

A Lei complementar nº 065 de 29/11/2011 – dispõe sobre a reestruturação do plano de cargos e salários, sendo possível elaborar o lotacionograma fornecendo uma visão exata da disposição dos recursos humanos na instituição, conforme Quadro 5.

**Quadro8 – Lotacionograma do DAE**

Cargo/Função/Emprego	Quantidade Autorizada PCCS				Quantidade Vagas Ocupadas				Quantidade Vagas Disponíveis			
	Efetivo	Comissi	Contrat.	Total	Efetivo	Comissi	Contrat.	Total	Efetivo	Comissi	Contrat.	Total
82 - Apoio Administrativo Educacional	40	0	0	40	1	0	0	1	39	0	0	39
221 - Trabalhador Bracal	30	0	0	30	1	0	0	1	29	0	0	29
223 - Vigia	30	0	0	30	1	0	0	1	29	0	0	29
270 - Agente de Manutenção da Estação de Água	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
225 - Motorista	24	0	0	24	1	0	0	1	23	0	0	23
287 - Chefe do setor de Vigil. Sanitária Epidemiolog	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
358 - Chefe do setor de Serviços Urbanos	0	4	0	4	0	1	0	1	3	0	0	3
Total Geral:	125	5	0	130	4	5	0	6	124	0	0	124

Fonte: PM Apicás, 2014

Há de se destacar que em prefeituras de municípios pequenos, todos os funcionários acabam se envolvendo na maioria das ações desenvolvidas, exceto aqueles de caráter profissional exclusivo como médicos, enfermeiros. Desta forma, quando da necessidade do serviço, são solicitados funcionários além daqueles exclusivos do departamento.

#### 4.10 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 à coleta, tratamento e disposição final de esgotos, 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, de esgotamento sanitário ou em outros investimentos relacionados aos serviços de água e esgotos além de Despesas Capitalizáveis.

Segundo o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2013<sup>3</sup>, 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.

**Quadro 9 – Comparativo entre Receitas e Despesas**

<b>Receitas/Despesas</b>	<b>2012 (SNIS)</b>	<b>2013 dados Prefeitura</b>
Receitas operacionais	R\$ 202.529,30	R\$ 290.137,36
Arrecadação total (tarifas)	R\$ 202.529,30	R\$ 216.459,03
Despesa Total	R\$ 223.106,92	R\$ 272.640,07
Balanço	<b>-R\$ 20.577,62</b>	<b>-R\$ 56.181,04</b>

Fonte: SNIS, <<http://www.snis.gov.br>> Acesso em: 20 set. 2013

No Quadro 9, é apresentado um comparativo entre receitas e despesas no ano de 2012 e 2013, 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, desta forma o poder público utiliza recursos de outras fontes para manter a prestação dos serviços.

#### 4.11 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 Apiacás.

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 10). 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 10 – Indicadores

<b>Indicadores do SNIS</b>	<b>2012</b>
<b><i>Econômico-Financeiro e Administrativo</i></b>	
Despesa Total com os Serviços por m <sup>3</sup> Faturado (R\$/m <sup>3</sup> )	1,6
Indicador de desempenho financeiro (%)	90,80
Índice de Evasão de Receitas (%)	0,00
Participação da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração	33,76
Dias de Faturamento comprometidos com contas a receber (dias)	94,00
Quantidade equivalente de pessoal total (emprego)	9
<b><i>Operacionais</i></b>	
Índice de atendimento total de água (%)	40,69
Índice de atendimento urbano de água (%)	54,70
Consumo Médio per Capita de Água (l/abadia)	164,70
Índice de Hidrometração relativo ao consumo (%);	89,18
Índice de perdas na distribuição (%)	32,15
<b><i>Qualidade</i></b>	
Índice de conformidade de quantidade de amostras - Cloro residual	138,89
Índice de conformidade de quantidade de amostras - Coliforme Total	69,44

Fonte: SNIS,2013

#### 4.12 PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS REFERENTES AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Nos Eventos de Mobilização – fase Diagnóstico a metodologia escolhida para a coleta de informações contemplou perguntas diretas ao grupo.

Juntamente com a opinião dos participantes somam-se as seguintes deficiências:

- Ausência de medição de pressão nos trechos;
- Pressão insuficiente em diversos locais;
- Rede de distribuição de água insuficiente (cobertura parcial dos serviços de distribuição)
- Significativas perdas de faturamento, decorrentes tanto de perdas físicas (água produzida e não contabilizada) quanto comerciais (água produzida, distribuída, consumida e não medida).

## 5. INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O presente capítulo apresenta o Sistema de Esgotamento Sanitário de Apiacás, retratando a condição atual do sistema no município. O mesmo foi elaborado a partir das informações disponibilizadas pelo Departamento de Água e Esgoto - DAE e através de coleta de informações junto à população na fase de diagnóstico.

### 5.1 PLANO DIRETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO;

Não há Plano Diretor de esgotamento sanitário.

### 5.2 QUANTIDADE E COMPOSIÇÃO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS

O esgoto doméstico é composto de dejetos gerados pelas mais diversas atividades humanas, entre elas: preparo de alimentos; higiene pessoal; limpeza domiciliar; escoamento de excrementos.

Geralmente é constatado um consumo médio de água por habitante e dia entre 150 e 180 litros que são utilizados para as seguintes finalidades:

20 – 25 litros para lavar alimentos, cozinhar, lavar louça, limpeza geral e para beber;

20 – 25 litros para lavar roupa;

40 – 50 litros para descarga no vaso sanitário;

50 – 60 litros para a higiene pessoal;

10 – 20 litros para outros fins (irrigação, lavar carro, lavar calçada, etc.).

Cabe registrar que existem desvios, até bastante expressivos, destes valores médios que, via de regra, é relacionada com aspectos socioeconômicos dos usuários.

Observa-se que nem toda a água consumida retorna como esgoto, como, por exemplo, água utilizada para irrigação do jardim ou lavar a calçada. De uma forma simplificada calcula-se que a quantidade de esgoto gerado corresponde a 80% da quantidade de água potável consumida, portanto na ordem de 120 a 150 litros por habitante e dia.

As finalidades do uso da água pelo ser humano determinam também quais as substâncias contidas no esgoto, entre eles: areia, sujeira, restos de comida; óleo e gordura; fezes e urina; substâncias tenso-ativas (produtos de

limpeza, sabão, sabonete, detergente, etc.); produtos químicos (restos de medicamentos, desinfetantes, odorizantes, outros restos, etc.).

Merece destacar que estas substâncias não são relevantes apenas para o tratamento dos efluentes. Elas podem causar também na rede coletora uma série de problemas operacionais, por exemplo, por sedimentação (areia, sujeira), obstrução (óleo, gordura), corrosão da tubulação e de equipamentos (produtos químicos), entre outros.

### 5.3 SITUAÇÃO ATUAL DO SISTEMA

Não existe sistema público de esgotamento sanitário em Apicás, até o presente momento são utilizadas soluções individuais constituídas de fossa séptica e sumidouro sendo em sua maioria fossa rudimentar chamada “fossa negra”. As fossas negras não possuem nenhum tipo de revestimento interno, os dejetos que caem no terreno se infiltrando e parte se decompõe na superfície de fundo. Esse sistema individual é utilizado tanto na área urbana como na zona rural.

As fossas são construídas na frente dos lotes, na calçada.



Figura 59 - Fossa rudimentar



Figura 60– Fossa rudimentar construída na frente do lote

Segundo dados do DATASUS de 2013 o município apresentava 95,26% dos domicílios com fossas e 4,59% a céu aberto, sendo insignificante o percentual de lançamento em outros destinos.



### Esgotamento Sanitário Urbano

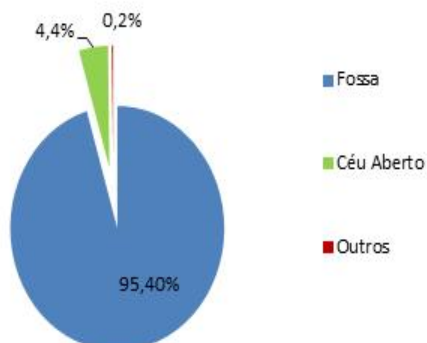


Figura 61 - Destino final dos esgotos SIAB-2013

### Esgotamento Sanitário Rural

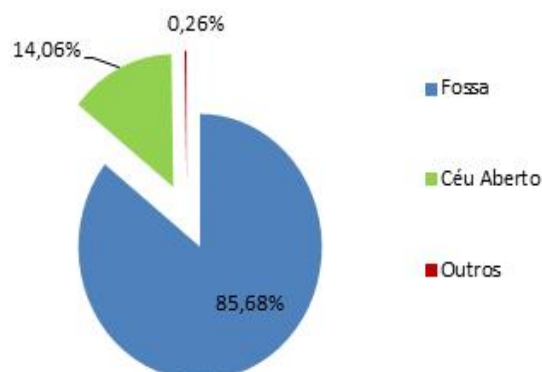


Figura 62 - Destino final dos esgotos SIAB-2013

Os dados apresentados revelam a deficiência do município em termos de infraestrutura, pois 0% do município tem seu esgoto coletado.

Tanto no perímetro urbano como na zona rural, é possível encontrar as chamadas “casinhas”, principalmente na área rural e em grande representatividade, conforme levantado em campo na fase de diagnóstico.



Figura 63 - Fossa PS em Vila Mutum



Figura 64– “Casinha” em Vila Mutum

No evento de mobilização – fase diagnóstico foi levantado com os agentes de saúde in loco, várias áreas de risco de contaminação por esgoto a céu aberto, ocasionados pelo transbordo das fossas, esse problema se deve ao fato do lençol freático ser aflorante. (PRANCHA 08/POLUIÇÃO.APIACAS.).

As principais deficiências são a falta de coleta, transporte e tratamento dos esgotos gerados, pois 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 os munícipes a doenças de veiculação hídrica.

Mesmo não existindo sistema público de esgotamento sanitário apenas ações individuais o responsável pelo mesmo é o Departamento de Água e Esgoto (DAE).

#### 5.4 ESTUDOS E PROJETOS EXISTENTES

Apiacás possui projeto de esgotamento sanitário, protocolado junto a FUNASA, porém houve uma triagem dos municípios feita pela órgão e o mesmo não foi aprovado.

A concepção geral do projeto para seu traçado contou com soluções técnicas para coleta e escoamento dos efluentes levando em conta as condições de topografia e hidrografia encontradas.

#### 5.5 REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO E FONTES DE POLUIÇÃO PONTUAIS

Mapa do município – Rede hidrográfica, Mapa da bacia do Angelim e Mapa de Fontes de Poluição Pontual.

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

Para o cálculo da contribuição dos esgotos levou-se em consideração a per capita média de água de 164,70 L/hab.dia, obtida através de dados do SNIS 2012 e o coeficiente de retorno de 0,80 (NBR/9648/86) obtendo uma contribuição *per capita* de 131,76 L/hab.dia.

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

Não existe sistema de tratamento de esgoto coletivo na cidade.



## 5.8 MEDIDAS PROPOSTAS PARA OS ESGOTOS SANITÁRIOS NA SITUAÇÃO ATUAL.

Enquanto o Município de Apiacás não conta com um sistema para o equacionamento do problema do esgotamento sanitário, prevalece a adoção de soluções individuais que estão regulamentadas pela NBR 13.969.

Isso significa que a situação existente apresenta ainda muitas deficiências, persistindo, portanto, todos os riscos higiênico-sanitários e ambientais que ameaçam a saúde pública. Embora avanços na medicina e a melhor compreensão dos mecanismos e vetores possam sugerir uma situação mais tranqüila, cabe alertar que os riscos estão se potencializando na medida em que as densidades demográficas aumentam e o esgotamento sanitário continua sendo realizado pelos caminhos arcaicos, em grande escala.

Entre as medidas necessárias, cita-se:

- Instituição de projeto de tratamento de esgotos para a solução individual (ou comunitária) prevista para os novos empreendimentos/residenciais;
- Fiscalização da execução conforme projeto e condicionamento da liberação do “habite-se sanitário” à aprovação das instalações pela entidade municipal competente.
- No caso de loteamentos adensados deve ser analisada a possibilidade da implantação de uma solução comunitária.

## 5.9 CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA E DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

O DAE é um departamento único vinculado à Secretaria de Infraestrutura com atribuições bem definidas. Em relação ao assunto (esgotos) não há ação pública em execução.

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

Paralelamente à organização da política urbana, precisa ser reconhecido, na situação atual, que taxas de atendimento de até 40-50% da população urbana como meta inicial, já representaria um grande avanço. Mais

importante do que universalizar o atendimento por sistemas de esgoto sanitário dentro de um curto espaço de tempo, o que se mostra geralmente inviável economicamente sob as condições econômico-financeiras atuais, seria iniciar a implantação desses sistemas com metas quantitativas e qualitativas modestas, porém realistas e integrantes de um plano diretor de esgotamento e tratamento de efluentes de longo prazo.

Quando um sistema tiver alcançado em momento futuro uma taxa de atendimento na ordem da faixa mencionada acima, a continuidade da implantação ganhará dinâmica própria.

Como o DAE 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 Apicás.

## **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 possui Plano Diretor instituído em 07 de Julho de 2003 através da Lei complementar Nº. 003, e a Lei 393 de 2004 que dispõe sobre Parcelamento e Uso e Ocupação do Solo Urbano.

### **6.2 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM**

#### **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.

Em Apicás algumas vias da cidade são atendidas com sistema de drenagem de águas pluviais subterrâneas (microdrenagem). O sistema concentra-se na Avenida Brasil, Avenida Governador Dante de Oliveira, Avenida Senador Jonas Pinheiro e nas ruas Paraíso do Norte, Caruju e na rua Itapiranga. (PRANCHA 06/DREN.APIACAS.). Em levantamento in loco foi observado que estão sendo executadas obras de drenagem de águas pluviais em diversas vias da cidade.



**Figura 65 - Manilhas dispostas na margem da obra**



**Figura 66 - Escavadeira trabalhando**

O Município possui 7,99 km de vias pavimentadas e estima-se que apenas 2,74 Km contam com drenagem de águas pluviais subterrâneas.

Observa-se que em vários pontos os dispositivos de drenagem se apresentam em péssimo estado de conservação

Para um bom funcionamento do sistema de drenagem é necessário a conservação/manutenção dos mesmos para que não haja comprometimento das vias e nem transtornos na qualidade de vida da população. Em alguns pontos pode se observar problemas como tampa da boca de lobo quebrada,

aberturas muito estreitas, bocas de lobo locadas de maneira incorreta o que pode ocasionar danos no escoamento comprometendo a rede de drenagem, além de um aspecto visual poluidor.



**Figura 67 – Boca de lobo quebrada**



**Figura 68 – Boca de lobo abertura quase totalmente fechada**



**Figura 69 – boca de lobo locada de forma inadequado**



**Figura 70 – Tampa quebrada e afundada.**

Para a coleta de informações na área rural, foram realizados os Eventos de Mobilização – Fase Diagnóstico na Vila Mutum. Nesses eventos os moradores não relataram nenhum caso de alagamento na localidade. As vias não possuem pavimento, facilitando a infiltração da água da chuva.

É possível observar que já existem linhas determinadas para escoamento da água de chuva, onde se verifica que a água ao chegar nestes pontos é direcionada para esses canais preferenciais.





**Figura 71 – Vila Mutum**



**Figura 72 – Início de processos erosivos na lateral da rua Vila Mutum**

### 6.2.2 Macrodrenagem

O município de Apicás está localizado na grande Bacia do Amazonas. Para essa bacia contribui os Rios Juruena e Teles Pires formadores do Tapajós. O córrego Angelim afluente do Igarapé do Bruno corta a área urbana do município de Apicás.



**Figura 73– Ponte de madeira sobre o córrego Angelim**



**Figura 74 - Córrego Angelim.**



**Figura 75–Trecho do Córrego Angelim canalizado**



**Figura 76–Córrego Angelim**

### 6.3 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 foram identificados alguns pontos e algumas áreas sujeitos a risco de alagamento em períodos de fortes chuvas, esses pontos localizados principalmente em pontos baixos da cidade foram levantados junto com os agentes de saúde no Evento de Mobilização – Fase Diagnóstico. Para maiores informações vide.PRANCHA 07/ALAG.APIACAS

### 6.4 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 77 - vala aberta em área alagadiça para facilitar escoamento da água de chuva**



**Figura 78 - manilha com função de bueiro.**



**Figura 79 - Drenagem a ser executada.**



No perímetro urbano as margens do Córrego Angelim encontram-se descaracterizadas com ausência de vegetação nativa, mostrando que a área se encontra antropizada. Presença de moradias e construções dentro da APP desrespeitando a Resolução do CONAMA 303/2002 Art. 3º que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

## 6.5 PRESTADOR DE SERVIÇO

Não existe a prática administrativa de ter registros do funcionamento da drenagem urbana, seja de problemas, serviços realizados, ou fiscalização. Há uma rotina de varrição das vias pavimentadas. Não há um cronograma de limpeza e desobstrução do canal do e dos locais de destino final das águas pluviais.

Na prática, as ações direcionadas para o manejo de águas pluviais são realizadas pela Secretaria de Infraestrutura, 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 acordo com a necessidade não havendo um cronograma específico para execução do serviço sendo feito 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.

### 6.5.1. 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 m<sup>2</sup> de área impermeável. É imprescindível que haja uma base de referência de despesas realizadas com o serviço.

## 6.6 INDICADORES DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

Giansante e Chagas, 2010, propõem 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 proposto 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 Apicás.

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

## **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.

### **7.2 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD)**

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.

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. Logo 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.

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, 2010.

O procedimento utilizado, para obtenção da amostragem, foi determinado pelo Instituto de Pesquisas e Técnicas (1998), obtendo-se a quantidade dos resíduos secos passíveis de comercialização; resíduos úmidos passíveis de compostagem e rejeitos, que deveram ser encaminhados e dispostos em Aterro Sanitário. A percentagem referente à composição gravimétrica é apresentada na Figura abaixo.

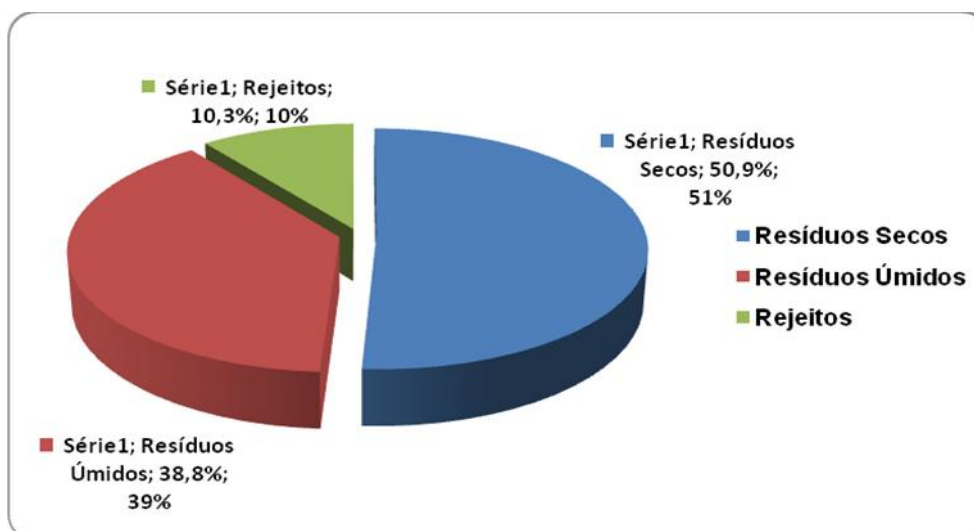


Figura 80– Gráfico Composição gravimétrica dos Resíduos Sólidos.

### 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 de fácil manuseio e compatíveis com o equipamento de transporte.

A forma de acondicionamento dos resíduos em Apicás é regulada pela Lei complementar nº 314 de 05 de julho de 2001, que institui o Código de Posturas, em seu Artigo 34, que “o lixo das habitações será recolhido em vasilhas apropriadas, providas de tampas, para ser removidos pelo serviço de limpeza pública.”

Na falta de recipientes adequados a população utiliza sacos ou sacolas plásticas para acondicionamento dos resíduos produzidos.



**Figura 81 - lixeira feitas de tambores**



**Figura 82 - lixeiras improvisadas**



**Figura 83 - lixeira suspensa de madeira**



**Figura 84 - lixeiras sem tampas**

Como pode observar os acondicionadores não atendem o Art. 34 da Lei complementar acima citada.

#### **7.2.4 Serviço de Coleta e Transporte**

De acordo com informações obtidas junto a Secretaria Municipal de Infraestrutura, o serviço de coleta é de responsabilidade da prefeitura que cobre somente a sede.

A cobertura dos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos corresponde a 100% da zona urbana, onde são coletados em média 8t/dia de resíduos o equivalente a duas caçambas por dia, conforme informações da



Secretaria de Infraestrutura e Obras. Atualmente os resíduos doméstico e comercial são coletados juntos, onde também não se coleta separadamente ou resíduos secos e úmidos.

O serviço de coleta é separado em dois setores e realizado em horários alternados das 7:00 as 11:00 e das 13:00 as 15:00 dividido em 02 setores. Os RSD são coletados de segunda a sexta. Para maiores informações vide PRANCHA07/RES.APIACAS.

A administração também faz o recolhimento de resíduos volumosos, podas e entulhos que são encaminhados para área pública.



**Figura 85 - Funcionários fazendo a coleta do lixo da cidade**



**Figura 86– Caminhão caçamba responsável pela coleta da cidade**

Na área rural todo RSD é queimado pelos próprios moradores em seus lotes.

Não se tem relato de queixa da população quanto à coleta dos RSD, apenas dos moradores da área rural quanto ao lixo deixado as margens de córregos e rios pelos pescadores.

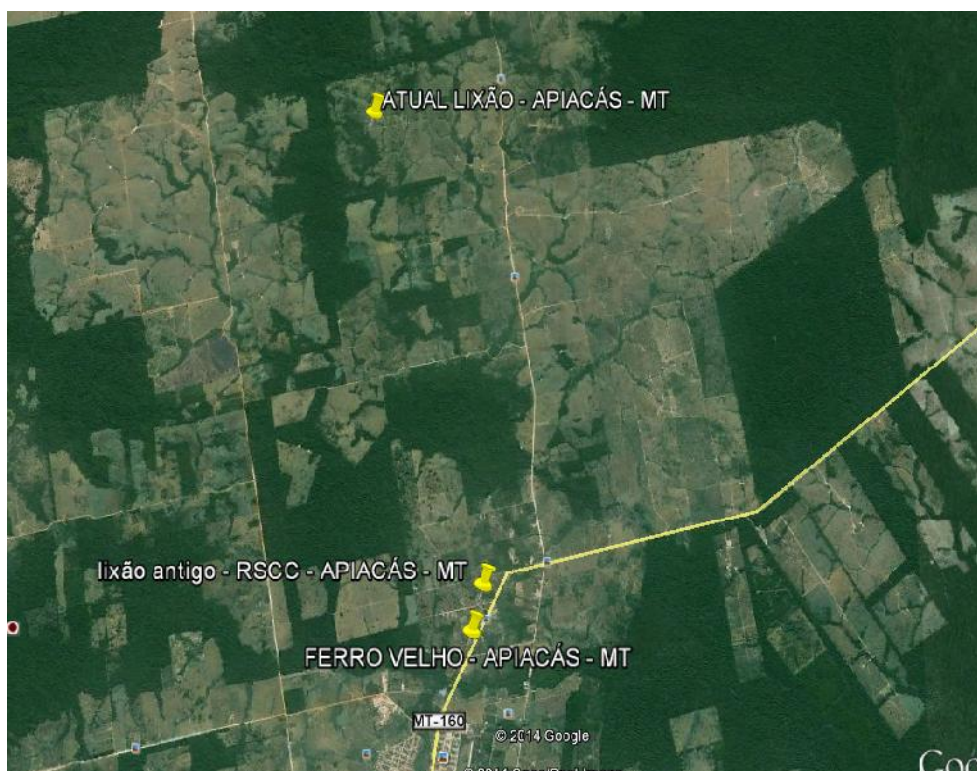
### **7.2.5 Tratamento e Destinação Final**

Os Lixões de Apiacás estão localizados conforme descrito abaixo nas coordenadas geográficas:

Atual Lixão – 9°27'51,70" e 57°24'01,68"



Lixão RCC – 9°32'11,21" e 57°22'50,43"



**Figura 87 – Localização dos Lixões Apiacás**

O Apiacás conta ainda com um Ferro Velho particular localizado nas coordenadas geográficas 9°32'36,34" e 57°22'57,42".

Os resíduos são depositados a céu aberto sem nenhum tipo de critérios e técnicas para disposição, não existindo nenhum controle quanto ao tipo de resíduo depositado.



**Figura 88 - Ferro Velho particular.**



**Figura 89- Lixão Municipal de RSD**

### 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 Infraestrutura e 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 Animais Mortos

Segundo informações da Secretaria de Infraestrutura e Obras quando aparece algum animal morto a prefeitura recolhe e encaminha para o lixão municipal, porém a maioria das vezes a própria população leva. Há uma área considerada ponto viciado (lixão), onde a população leva os animais mortos, essa área é localizada ao lado da garagem da Secretaria de Infraestrutura e Obra.

A população reclama do mau cheiro constante vindo dessa área.



**Figura 90 - Ponto ao lado barracão de Infraestrutura depósito de animais mortos**



**Figura 91 - Resíduos de poda ponto ao lado do barracão de infraestrutura**

### **7.3.2 Varrição**

Segundo a Secretaria de Infraestrutura e Obras não há serviço de varrição.

### **7.3.3 Capina, roçagem e poda de árvores**

O serviço de capina, roçagem e poda são realizadas pela Secretaria de Infraestrutura e Obras e os resíduos são depositados no lixão juntamente com os resíduos domiciliares.

A equipe é formada por cinco colaboradoras que fazem o serviço periodicamente. A coleta é realizada com caminhão separado da coleta dos RSD

A poda de arvores é realizado nas vias principais duas vezes por ano (meio do ano e final do ano).

### **7.3.4 Limpeza de Feiras e Locais de eventos esportivos e religiosos**

A Feira é realizada duas vezes por semana, as sextas feiras à noite e aos domingos no período matutino. Os resíduos ao final da feira são amontoados e acondicionados em sacos ou tambores para posterior coleta. A coleta é realizada pela prefeitura municipal.

Os eventos são raros. Mas quando estes ocorrem, a limpeza é realizada pela equipe da prefeitura. Antes, durante e após os eventos.

### **7.3.5 Manutenção de cemitério**

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.

Existe um único cemitério a manutenção é realizada por um coveiro que somente em véspera de feriado faz a limpeza do local, os resíduos oriundos da manutenção do cemitério são encaminhados ao Lixão Municipal.

### 7.3.6 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. Não possui equipe específica para execução desse serviço.

Todos os resíduos de limpeza pública são dispostos no lixão.

### 7.4 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Conforme dados do DATASUS 2013, o município de Apicás conta com dois Centros de Saúde/Unidade Básica de Saúde e um Hospital de acesso público e uma Clínica Especializada/Ambulatório Especializado e três consultórios privados.

Dados levantados em campo mostram que Apicás dispões de

Consultórios odontológicos	Farmácias	Laboratório de análises Clínica	Laboratório de prótese dentaria
04	04	02	01

O hospital de acesso público conta com procedimentos ambulatoriais, parto e raio x.

Os RSS gerados por clinicas particulares são de responsabilidade do próprio gerador, os mesmo são coletados em função da representatividade do volume, armazenado e encaminhados a um forno construído no fundo do hospital municipal. Já a coleta dos Resíduos do grupo A e E dos PSF são realizadas pela prefeitura toda sexta feira e encaminhada ao forno, para queima, localizado no hospital.

Os resíduos como remédios vencidos oriundos das farmácias são devolvidos aos fabricantes.





**Figura 92 - Queimador para RSS.**



**Figura 93 – Vista frontal do queimador para RSS**

Na Vila Mutum os RSS gerados no PSF são queimados na própria área.

É necessário que o poder público 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) E VOLUMOSOS

A coleta do RCD vinha sendo realizada pela prefeitura que levava para o antigo lixão da cidade localizado ao lado da Secretaria de Infraestrutura e Obra. A prefeitura realizou a última limpeza de 2014.

Segundo a prefeitura os RCD passam a ser de responsabilidade do gerador, o munícipe que dispor seus RCD nas vias publicas serão notificados e multados no valor de 150UPFM conforme a lei municipal n 817/2013. Não existem informações quanto à quantidade mensal coletada ou produzida.

Todo o RCD é utilizado em pavimentação e áreas com erosões.

Os resíduos volumosos são encaminhados ao ferro velho pela própria população.

### 7.6 RESÍDUOS PASSÍVEIS 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.

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, bifenilaspolicloradas (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.

Não há nenhuma ação implantada no município para o recolhimento e descarte separado desse tipo de resíduo.

#### **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 acondicionadas pelos municípios juntamente com os RSD são coletados e dispostos pela prefeitura no lixão da cidade.

### **7.6.3 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 são coletado pela Prefeitura Municipal e encaminhados a um galpão da prefeitura onde ficam armazenados, esses pneus são recolhidos por uma empresa terceirizada a qual a prefeitura paga um valor simbólico pelo serviço.

A recolha desses pneus são de acordo com a necessidade.





**Figura 94 - Deposito de pneus.**



**Figura 95 – Deposito de pneus vista frontal**

#### **7.6.4 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 municípios juntamente com os RSD são coletados e dispostos pela prefeitura no lixão da cidade.

#### **7.6.5 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 oficinas mecânicas juntam seus resíduos, que depois são levados para o lixão da cidade.

### 7.6.6 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 11 – Estimativa de geração de resíduos da logística reversa**

População (IBGE, 2010)	Eletoel. (t/ano)	Pneus (t/ano)	Pilhas (unid/ano)	Baterias (unid/ano)	Lâmpadas incand. (unid./ano)	Lampadas fluoresc. (unid/ano)
8.567	22,27	24,84	37.181	771,03	34.268	34.268

Fonte: elaborado pela consultoria

## 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, semissólido, 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.

O município conta com madeireiras, porém 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 oriundo do descarte do de cantador é lançado diretamente na rede de drenagem que deságua no corpo receptor.

## 7.8 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES

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).

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.

Para Apicás, não faz sentido falar em transporte ferroviário. Com relação ao rodoviário, o município não dispõe de Terminal Rodoviário apenas de um ponto de parada, onde os veículos de transporte coletivos recebem os passageiros, segundo a prefeitura a mesma não dispõe de dados relacionados a este tipo de resíduo.

O município conta também com o transporte de taxi aéreo particular, porém o mesmo não é realizado com frequência.

## 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, eqüinos, 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

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 possuiu central de recebimento dos resíduos, a maioria reutiliza as vasilhas de agrotóxicos em sua própria propriedade.

## 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.

#### 7.11 ESTRUTURA OPERACIONAL

Para o serviço de coleta é utilizado 03 braçais, 1 operador de máquina ou 1 motorista, sendo realizado normalmente com um caminhão caçamba da prefeitura.

#### 7.12 ORGANOGRAMA DO PRESTADOR DE SERVIÇO E DESCRIÇÃO DO CORPO FUNCIONAL (NÚMEROS DE SERVIDORES POR CARGO)

A Lei complementar nº 018 de 01/04/2002 – que dispõe sobre o plano de carreira dos servidores públicos definiu os cargos disponíveis, sendo possível elaborar o lotacionograma fornecendo uma visão exata da disposição dos recursos humanos na instituição, conforme Quadros 12 e 13.

### Quadro 12 – Lotacionograma da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos (Infraestrutura)

Cargo/Função/Emprego	Quantidade Autorizada PCCS				Quantidade Vagas Ocupadas			
	Efetivo	Comission	Contrat.	Total	Efetivo	Comission	Contrat.	Total
223 - VIGIA	30	0	0	30	2	0	0	2
224 - COLETOR DE LIXO	20	0	0	20	3	0	0	3
225 - MOTORISTA	24	0	0	24	3	0	0	3
236 - COVEIRO	2	0	0	2	2	0	0	2
221 - TRABALHADOR BRACAL	30	0	0	30	1	0	0	1
268 - SERVICOS GERAIS	30	0	0	30	6	0	0	6
355 - DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE URBANISMO	0	1	0	1	0	1	0	1
379 - TÉCNICO DE MANUTENÇÃO	1	0	0	1	1	0	0	1
358 - CHEFE DO SETOR DE SERVICOS URBANOS	0	4	0	4	0	1	0	1
Total Geral:	137	5	0	142	18	2	0	20

Fonte: PM/APIACAS, 2014.

### Quadro 13 – Lotacionograma da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos (Urbanismo)

Cargo/Função/Emprego	Quantidade Autorizada PCCS				Quantidade Vagas Ocupadas			
	Efetivo	Comission	Contrat.	Total	Efetivo	Comission	Contrat.	Total
221 - TRABALHADOR BRACAL	30	0	0	30	1	0	0	1
223 - VIGIA	30	0	0	30	2	0	0	2
225 - MOTORISTA	24	0	0	24	3	0	0	3
230 - PEDREIRO	10	0	0	10	2	0	0	2
237 - OPERADOR DE MAQUINAS E VEICULOS	8	0	0	8	3	0	0	3
238 - OPERADOR DE MAQUINAS RODOVIARIAS	10	0	0	10	5	0	0	5
239 - MECANICO	3	0	0	3	1	0	0	1
282 - ASSISTENTE GERAL DE TRANSPORTE	0	1	0	1	0	1	0	1
287 - CHEFE DO SETOR DE VIGILANCIA SANITARIA EPIDEMIOLOG	0	1	0	1	0	1	0	1
300 - CHEFE DO SETOR DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	0	3	0	3	0	3	0	3
358 - CHEFE DO SETOR DE SERVICOS URBANOS	0	4	0	4	0	4	0	4
359 - ASSISTENTE DE OBRAS	0	1	0	1	0	1	0	1
361 - ASSISTENTE DE MANUTENCAO DE PONTES E BUEIROS	0	1	0	1	0	1	0	1
362 - COORDENADOR DE SERVICOS ESPECIAIS	0	3	0	3	0	3	0	3
Total Geral:	115	14	0	129	17	14	0	31

Fonte: PM/APIACAS, 2014.

## 7.13 RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO

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 Apiacás.

O serviço de limpeza urbana é vinculado a Secretaria Municipal de Infraestrutura, sem diferenciação em despesas, não temos informações para que se possa fazer um comparativo de despesas anuais dessa natureza.

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

O sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS), estabeleceu alguns indicadores para a avaliação e acompanhamento financeiro e operacional dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

Segundo a coleta de informações a maioria da população coloca seu resíduo para a coleta, utilizando tanto tambores como sacolas. Não há quantidade representativa de domicílios que realizem a queima do lixo, pois o serviço ofertado pela municipalidade tem apresentado regularidade, inclusive com o recolhimento de entulhos e podas.

De maneira geral, a avaliação dos serviços prestados é positiva, com poucas reclamações, resultando numa cidade relativamente limpa e organizada. Não há registro de catador de materiais recicláveis

Tanto as escolas como os agentes de saúde, realizam atividades orientativas de educação ambiental voltadas para a questão dos resíduos sólidos.

Em Vila Mutum não há coleta de lixo, a população tem por costume fazer uma vala no quintal para a queima controlada do lixo.

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.

#### 7.15. IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Foram identificados dois lixões e um depósito de sucata, áreas potencialmente poluidoras (ver PRANCHA 08/POLUIÇÃO.APIACAS.), localizado na cidade de Apiacás. O antigo lixão é utilizado para disposição de resíduos de construção e demolição, o atual lixão da cidade é utilizado para disposição de resíduos domiciliares, podas, limpeza de bueiros e o ferro velho para depósito de sucatas em geral.

Na zona rural os resíduos são dispostos no lote do próprio proprietário e enterrado ou queimado, sendo essa quantidade pouco representativa.

## 8. CONCLUSÃO

A Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, e prevê a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico. Apesar das exigências legais, analisando as legislações municipais, o município de Apiacás não dispõe de diretrizes específicas para questões como saneamento, apesar da existência do Plano Diretor, o qual é um instrumento básico da política de desenvolvimento do Município.

Os sistemas coletivos de abastecimento de água têm como principal desafio o aumento na produção de água, que se encontra insuficiente para a população atual. As perdas físicas nos sistemas constituem um volume significativo.

Em relação à infraestrutura do abastecimento de água na Comunidade de Vila Real e demais comunidades rurais, verifica-se que o serviço prestado é insuficiente e não contempla todas as comunidades.

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

Em relação à rede de água a cobertura do atendimento representa cerca de 70% .

Com relação ao Esgotamento Sanitário, não existe sistema público, são utilizadas soluções individuais na maioria fossa rudimentares. A implantação de um sistema público de esgotamento sanitário atingindo 50% de coleta e tratamento do efluente gerado é o grande desafio para município de Apiacás.

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 gerado alguns transtornos em períodos de fortes chuvas.

A declividade na área urbana e os vários pontos de acúmulos de águas pluviais são um dos problemas das áreas de alagamento. Estes pontos necessitam de maior atenção pelo poder público, pois a população sempre anseia por mais pavimentação e segundo Tucci, 2000, para cada 10% de aumento de área impermeável ocorre cerca de 100% de aumento no coeficiente de escoamento de cheia e no volume de escoamento superficial.

Para os problemas referentes aos resíduos o primeiro passo é o Gerenciamento de Resíduos Sólidos que 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. 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 e os recicláveis.

Apiacás 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 ESTATÍSTICAS**

## 1. Caracterização geral

**Tabela 1.1: Lei e data de criação, área (km<sup>2</sup>), localização e altitude no Brasil, Mato Grosso e Apicás.**

Discriminação	Data Criação	Lei / Número	Área Geográfica km <sup>2</sup>	Coordenadas		Altitude (msnm)
				Latitude Sul	Longitude Oeste	
Brasil	1.500	-	8.502.728,3	33°45'03"	73°59'32"	-
Mato Grosso	1.748	-	903.329,7	-18°02'26"	-61°36'04"	-
Apicás	07/06/1988	5.322	20.364,20	09°33'24"	57°22'54"	220

Fonte: MATO GROSSO. SEPLAN-MT. Anuário Estatístico Mato Grosso 2011.

**Tabela 1.2: Área desflorestada (km<sup>2</sup>), Mato Grosso e Apicás, conforme o INPE, até 2012.**

Discriminação	Mato Grosso	Apicás
Área <sup>1</sup> (km <sup>2</sup> )	901.421	20.402
Desflorestamento até 2012 (%)	39,82%	10,26%
Incremento 2011/2012 (%)	3%	0,06%
Floresta até 2012 (%)	35%	83,31%
Não floresta <sup>(2)</sup> em 2012 (%)	41,73%	5,16%
Hidrografia em 2012 (%)	0,45%	1,22%

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia. PROJETO PRODES.

Monitoramento da floresta Amazônica brasileira por satélite. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>>. Acesso em: 04 ago. 2014.

**Nota 1:** esta área foi extraída do polígono de cada município, baseando-se no mapa digital fornecido pelo IBGE na escala 1/2.500.000 ano 2001. Pode haver um diferença mínima em relação a área oficial divulgada pelo mesmo IBGE

**Nota 2:** 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. Dinâmica populacional

**Tabela 2.1: População total, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 1991, 1996, 2000, 2007, 2010 e estimativa 2014.**

Discriminação	1991	1996	2000	2007	2010	2014
Brasil	146.825.475	157.070.163	169.872.856	183.987.291	190.755.799	202.768.562
Mato Grosso	2.027.231	2.235.832	2.505.245	2.854.642	3.035.122	3.224.357
Apicás	7.361	6.655	6.665	7.926	8.567	9.249

Fonte: BRASIL. IBGE. Censos Demográficos 1991, 2000, e 2010.. Contagem da População 1996 e 2007. DPE - Diretoria de Pesquisas. COPIS - Coordenação de População e Indicadores Sociais; Estimativa Populacional 2014.

Nota: Estimativa 2014 data de referência em 1º de julho de 2014.

**Tabela 2.2: População total, população residente por situação de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 1991, 1996, 2000, 2007, 2010.**

Discriminação	Situação de domicílio	1991	1996	2000	2007	2010
Brasil	Total	146.825.475	157.070.163	169.872.856	-	190.755.799
	Urbana	110.990.990	123.076.831	137.925.238	-	160.934.649
	Rural	35.834.485	33.993.332	31.947.618	-	29.821.150
Mato Grosso	Total	2.027.231	2.235.832	2.505.245	2.854.642	3.035.122
	Urbana	1.485.110	1.695.548	1.988.184	2.305.507	2.483.055
	Rural	542.121	540.284	517.061	549.135	552.067
Apicás	Total	7.361	6.655	6.665	7.926	8.567
	Urbana	4.582	4.230	4.465	5.944	6.377
	Rural	2.779	2.425	2.200	1.982	2.190

Fonte: BRASIL. IBGE. Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010. Contagem da População 1996 e 2007.

Nota: Não foi encontrado dados do Brasil para Contagem da População 2007 para situação de domicílio.

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

Discriminação	Sexo	1991	2000	2010
Brasil	Total	146.825.475	169.872.856	190.755.799
	Homem	72.485.122	83.602.317	93.406.990
	Mulher	74.340.353	86.270.539	97.348.809
Mato Grosso	Total	2.027.231	2.505.245	3.035.122
	Homem	1.049.228	1.287.550	1.549.536
	Mulher	978.003	1.217.695	1.485.586
Apicás	Total	7.361	6.665	8.567
	Homens	4.226	3.777	4.663
	Mulheres	3.135	2.888	3.904

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

**Tabela 2.4: População residente, por faixa etária no Brasil, Mato Grosso e Apicás. 1991 e 2010.**

Discriminação	1991			2010		
	Brasil	Mato Grosso	Apicás	Brasil	Mato Grosso	Apicás
0 a 4 anos	16.521.114	254.363	1.050	13.806.733	243.261	752
5 a 9 anos	17.420.159	259.220	814	14.967.767	254.201	815
10 a 19 anos	32.064.631	475.800	1.313	34.153.923	565.823	1.682
20 a 29 anos	26.202.956	390.249	1.962	34.343.781	570.117	1.433
30 a 40 anos	20.527.256	283.521	1.249	29.632.807	501.224	1.255
40 a 49 anos	13.959.402	172.800	579	24.843.143	398.007	1.292
50 a 59 anos	9.407.252	103.198	259	18.418.755	262.073	776
60 anos ou mais	10.722.705	88.080	135	20.588.890	240.416	562
<b>Total</b>	<b>146.825.475</b>	<b>2.027.231</b>	<b>7.361</b>	<b>190.755.799</b>	<b>3.035.122</b>	<b>8.567</b>

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico 1991 e 2010.



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

Região e Lugar de Nascimento	Brasil		Mato Grosso		Apicás	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Região Norte</b>	<b>11.182.511</b>	<b>6,58</b>	<b>49.784</b>	<b>1,99</b>	<b>336</b>	<b>5,04</b>
Rondônia	749.616	0,44	22.920	0,91	62	0,93
Acre	558.400	0,33	1.365	0,05	-	-
Amazonas	2.669.343	1,57	1.933	0,08	16	0,24
Roraima	186.199	0,11	326	0,01	-	-
Pará	5.703.782	3,36	12.873	0,51	227	3,41
Amapá	345.955	0,20	175	0,01	7	0,11
Tocantins	969.216	0,57	10.192	0,41	24	0,36
<b>Região Nordeste</b>	<b>56.400.607</b>	<b>33,20</b>	<b>168.575</b>	<b>6,73</b>	<b>1.448</b>	<b>21,73</b>
Maranhão	6.440.875	3,79	32.615	1,30	855	12,83
Piauí	3.498.860	2,06	7.791	0,31	146	2,19
Ceará	8.663.603	5,10	21.574	0,86	125	1,88
Rio Grande do Norte	3.053.847	1,80	5.310	0,21	46	0,69
Paraíba	4.488.056	2,64	8.486	0,34	5	0,08
Pernambuco	9.496.360	5,59	19.788	0,79	109	1,64
Alagoas	3.385.983	1,99	16.506	0,66	43	0,65
Sergipe	1.976.024	1,16	4.808	0,19	12	0,18
Bahia	15.397.000	9,06	51.697	2,06	107	1,61
<b>Região Sudeste</b>	<b>66.430.609</b>	<b>39,11</b>	<b>272.618</b>	<b>10,88</b>	<b>459</b>	<b>6,89</b>
Minas Gerais	20.729.523	12,20	109.695	4,38	189	2,84
Espírito Santo	3.076.285	1,81	13.886	0,55	28	0,42
Rio de Janeiro	12.616.777	7,43	7.543	0,30	14	0,21
São Paulo	30.008.025	17,66	141.495	5,65	228	3,42
<b>Região Sul</b>	<b>26.084.035</b>	<b>15,36</b>	<b>371.203</b>	<b>14,82</b>	<b>1.748</b>	<b>26,23</b>
Paraná	9.998.284	5,89	248.556	9,92	1.390	20,86
Santa Catarina	5.267.822	3,10	44.436	1,77	230	3,45
Rio Grande do Sul	10.817.930	6,37	78.211	3,12	128	1,92
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>9.066.094</b>	<b>5,34</b>	<b>1.635.749</b>	<b>65,29</b>	<b>2.659</b>	<b>39,89</b>
Mato Grosso do Sul	1.778.398	1,05	85.671	3,42	178	2,67
Mato Grosso	1.681.007	0,99	1.437.595	57,38	2.306	34,60
Goiás	4.390.323	2,58	109.252	4,36	172	2,58
Distrito Federal	1.216.366	0,72	3.232	0,13	3	0,05
<b>Brasil sem especificação</b>	<b>25.170</b>	<b>0,01</b>	<b>1.835</b>	<b>0,07</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>País estrangeiro</b>	<b>683.830</b>	<b>0,40</b>	<b>5.481</b>	<b>0,22</b>	<b>15</b>	<b>0,23</b>
<b>Total</b>	<b>169.872.856</b>	<b>100,00</b>	<b>2.505.245</b>	<b>100,00</b>	<b>6.665</b>	<b>100,00</b>

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2000.

Nota: Em Apicás não tem população oriunda dos seguintes Estados da Região Norte: Acre, Roraima.

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

Região e Lugar de Nascimento	Brasil		Mato Grosso		Apicás	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Região Norte</b>	<b>14.220.429</b>	<b>7,45</b>	<b>77.423</b>	<b>2,55</b>	<b>357</b>	<b>4,17</b>
Rondônia	1.018.422	0,53	38.289	1,26	51	0,60
Acre	727.452	0,38	2.195	0,07	-	-
Amazonas	3.306.273	1,73	2.924	0,10	5	0,06
Roraima	301.420	0,16	1.015	0,03	-	-
Pará	7.155.877	3,75	18.743	0,62	263	3,07
Amapá	495.096	0,26	324	0,01	-	-
Tocantins	1.215.890	0,64	13.933	0,46	38	0,44
<b>Região Nordeste</b>	<b>61.158.059</b>	<b>32,06</b>	<b>204.421</b>	<b>6,74</b>	<b>1.346</b>	<b>15,72</b>
Maranhão	7.608.881	3,99	55.380	1,82	886	10,34
Piauí	3.806.928	2,00	12.864	0,42	131	1,53
Ceará	9.534.111	5,00	20.692	0,68	115	1,34
Rio Grande do Norte	3.337.733	1,75	5.845	0,19	5	0,06
Paraíba	4.644.436	2,43	8.362	0,28	39	0,46
Pernambuco	10.160.118	5,33	21.638	0,71	59	0,69
Alagoas	3.666.501	1,92	25.935	0,85	27	0,32
Sergipe	2.204.564	1,16	6.031	0,20	12	0,14
Bahia	16.194.788	8,49	47.674	1,57	73	0,85
<b>Região Sudeste</b>	<b>74.826.535</b>	<b>39,23</b>	<b>255.025</b>	<b>8,40</b>	<b>633</b>	<b>7,38</b>
Minas Gerais	21.747.432	11,40	96.821	3,19	283	3,30
Espirito Santo	3.344.075	1,75	14.505	0,48	32	0,37
Rio de Janeiro	14.549.437	7,63	6.978	0,23	22	0,26
São Paulo	35.185.591	18,45	136.721	4,50	295	3,44
<b>Região Sul</b>	<b>28.029.538</b>	<b>14,69</b>	<b>376.161</b>	<b>12,39</b>	<b>1.965</b>	<b>22,94</b>
Paraná	10.911.189	5,72	252.872	8,33	1.622	18,93
Santa Catarina	5.766.914	3,02	45.649	1,50	186	2,17
Rio Grande do Sul	11.351.435	5,95	77.640	2,56	157	1,83
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>11.183.250</b>	<b>5,86</b>	<b>2.099.105</b>	<b>69,16</b>	<b>4.194</b>	<b>48,96</b>
Mato Grosso do Sul	2.140.636	1,12	92.781	3,06	222	2,59
Mato Grosso	2.182.691	1,14	1.891.054	62,31	3.852	44,96
Goiás	5.061.718	2,65	111.064	3,66	120	1,40
Distrito Federal	1.798.205	0,94	4.206	0,14	-	-
<b>Brasil sem especificação</b>	<b>745.418</b>	<b>0,39</b>	<b>17.052</b>	<b>0,56</b>	<b>51</b>	<b>0,60</b>
<b>País estrangeiro</b>	<b>592.570</b>	<b>0,31</b>	<b>5.935</b>	<b>0,20</b>	<b>21</b>	<b>0,25</b>
<b>Total</b>	<b>190.755.799</b>	<b>100,00</b>	<b>3.035.122</b>	<b>100,00</b>	<b>8.567</b>	<b>100,00</b>

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Nota: Em Apicás não tem população oriunda dos seguintes Estados da Região Norte: Acre, Roraima e Amapá.

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

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Apiacás	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
População	169.872.856	190.755.799	2.505.245	3.035.122	6.665	8.567
Área km <sup>2</sup>	8.502.728,3	8.502.728,3	903.329,7	903.329,7	20.364,20	20.364,20
Densidade hab/km <sup>2</sup>	19,98	22,43	2,77	3,36	0,33	0,42

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

### 3. Domicílios

**Tabela 3.1: Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010.**

Discriminação	Situação do domicílio				Total domicílio	
	Urbana		Rural			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Brasil	49.226.751	85,87	8.097.416	14,13	<b>57.324.167</b>	<b>100,00</b>
Mato Grosso	755.026	82,51	160.063	17,49	<b>915.089</b>	<b>100,00</b>
Apicás	1831	74,31	633	25,69	<b>2.464</b>	<b>100,00</b>

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

**Tabela 3.2: Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação dos domicílios no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 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
Apicás	2.464	1668	1618	50	339	387	194	193	70

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

**Tabela 3.3: Domicílios particulares permanentes por destino do lixo, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 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	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
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
Apicás	2.464	1.715	69,60	1.564	63,47	151	6,13	517	20,98	143	5,80	65	2,64	1	0,04	23	0,93

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

**Tabela 3.4: Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 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
Apicás	2.464	951	38,60	1.306	53,00	139	5,64	-	-	-	-	-	-	53	2,15	-	-	-	-	15	0,61

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

**Tabela 3.5: Domicílios particulares permanentes de números de cômodos, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 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
Apicás	2.646	18	0,68	134	5,06	142	5,37	573	21,66	764	28,87	406	15,34	234	8,84	187	7,07

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

**Tabela 3.6: Domicílios particulares permanentes, existência de energia elétrica, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 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
Apicás	2.646	2.400	2.345	2.330	1991	339	15	55	64

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

**Tabela 3.7: Domicílios particulares permanentes por tipo de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 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	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
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
Apicás	2.464	2.423	98,34	2	0,08	-	-	39	1,58	-	-

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

**Tabela 3.8: Domicílios particulares permanentes por número de moradores, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 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	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
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
Apicás	2.464	333	13,51	522	21,19	545	22,12	531	21,55	292	11,85	137	5,56	53	2,15	55	2,23

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

**Tabela 3.9. Domicílios particulares permanentes existência de banheiro ou esgotamento sanitário, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 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
Apicás	2.464	2.369	21	113	2.235	95

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 Apicás 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
Apicás	2.464	2.147	1826	266	43	24	317

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.



**Tabela 3.11: Domicílios particulares permanentes por alguns bens duráveis existentes no domicílio, Brasil, Mato Grosso e Apicás, 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
Apicás	2.464	1695	68,79	2.136	86,69	413	16,76	2.219	90,06	556	22,56	455	18,47	1.331	54,02	570	23,13

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

**Tabela 3.12: Domicílios particulares permanentes por existência de telefone, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010.**

Discriminação	Total domicílio	Existência de telefone									
		Tinham		Telefone fixo		Telefone celular		Fixo e celular		Não tinham	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Brasil	57.324.167	50.390.512	87,90	2.702.398	4,71	27.005.029	47,11	20.683.085	36,08	6.930.044	12,09
Mato Grosso	915.089	816.655	89,24	16.596	1,81	593.368	64,84	206.690	22,59	98.076	10,72
Apicás	2.464	2.018	81,90	52	2,11	1681	68,22	285	11,57	441	17,90

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 Apicás, 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	
		Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%
Brasil	<b>Total</b>	<b>47.264.208</b>	<b>100,00</b>	<b>47.264.208</b>	<b>100,00</b>	<b>47.300.208</b>	<b>100,08</b>	<b>47.264.208</b>	<b>100,00</b>	<b>47.264.208</b>	<b>100,00</b>	<b>47.264.208</b>	<b>100,00</b>	<b>47.264.208</b>	<b>100,00</b>	<b>47.264.208</b>	<b>100,00</b>	<b>47.264.208</b>	<b>100,00</b>
	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	<b>Total</b>	<b>736.955</b>	<b>100,00</b>	<b>736.955</b>	<b>100,00</b>	<b>736.955</b>	<b>100,00</b>	<b>736.955</b>	<b>100,00</b>	<b>736.955</b>	<b>100,00</b>	<b>736.955</b>	<b>100,00</b>	<b>736.955</b>	<b>100,00</b>	<b>736.955</b>	<b>100,00</b>	<b>736.955</b>	<b>100,00</b>
	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
Apicás	<b>Total</b>	<b>1.394</b>	<b>100,00</b>	<b>1.394</b>	<b>100,00</b>	<b>1.394</b>	<b>100,00</b>	<b>1.394</b>	<b>100,00</b>	<b>1.394</b>	<b>100,00</b>	<b>1.394</b>	<b>100,00</b>	<b>1.394</b>	<b>100,00</b>	<b>1.394</b>	<b>100,00</b>	<b>1.394</b>	<b>100,00</b>
	Existe	1.289	92,47	195	13,99	4	0,29	196	14,06	69	4,95	-	-	21	1,51	127	9,11	8	0,57
	Não existe	105	7,53	1.199	86,01	1.390	99,71	1.198	85,94	1.325	95,05	1.394	100,00	1.373	98,49	1.267	90,89	1.386	99,43
	Sem declaração	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

#### 4. Educação

**Tabela 4.1. Evolução do número de matrículas na Educação Básica no Brasil, 2010, 2011 e 2012.**

Etapa/Modalidade de Ensino	2010	2011	2012	Varição 2011/2012 (%)
Educação Infantil	6.756.698	6.980.052	7.295.512	4,5
Ensino Fundamental	31.005.341	30.358.640	29.702.498	-2,1
Ensino Médio	8.357.675	8.400.689	8.376.852	-0,2
Educação de Jovens e Adultos	4.287.234	4.046.169	3.906.877	-3,4
Educação Especial (*)	218.271	193.882	199.656	2,9
Educação Profissional	924.670	993.187	1.063.655	7,0
Educação Superior- Graduação	-	6739689	7037688	4,4
<b>Total</b>	<b>51.549.889</b>	<b>57.712.308</b>	<b>57.582.738</b>	<b>-0,2</b>

Fonte: Almanaque Abril 2013, ano 39. p. 215-230. Almanaque Abril 2014, ano 40 p. 219-226.

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 Apicás, 2005 e 2013.**

Discriminação	2005	2013
<b>Brasil</b>	<b>39.831.522</b>	<b>36.659.881</b>
Creche	1.414.343	2.730.119
Pré-escola	5.790.670	4.860.481
Ensino Fundamental 1ª a 4ª	17.557.453	15.764.926
Ensino Fundamental 5ª a 8ª	15.069.056	13.304.355
<b>Mato Grosso</b>	<b>689.433</b>	<b>591.397</b>
Creche	24.338	45.245
Pré-escola	63.650	84.375
Ensino Fundamental 1ª a 4ª	318.508	254.807
Ensino Fundamental 5ª a 8ª	282.937	206.970
<b>Apicás</b>	<b>2.174</b>	<b>1.577</b>
Creche	134	139
Pré-escola	129	177
Ensino Fundamental 1ª a 4ª	1.099	697
Ensino Fundamental 5ª a 8ª	812	564

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC/INEP, 2014. Disponível em: .

<<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>> e

<<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 06 ago. 2014.

**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: 06 ago. 2014.

**Tabela 4.3: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), no Brasil, Mato Grosso e Apiacás, 2005 e 2013.**

Discriminação	2005				2013			
	Creche	Pré-escola	Ensino Fundamental		Creche	Pré-escola	Ensino Fundamental	
			1ª a 4ª	5ª a 8ª			1ª a 4ª	5ª a 8ª
<b>Brasil</b>	<b>1.414.343</b>	<b>5.790.670</b>	<b>17.557.453</b>	<b>15.069.056</b>	<b>2.730.119</b>	<b>4.860.481</b>	<b>15.764.926</b>	<b>13.304.355</b>
Federal	893	1.668	7.001	18.205	1.254	1.370	7.134	16.883
Estadual	17.264	249.001	4.059.446	7.920.863	4.909	50.111	2.416.229	6.099.857
Municipal	860.960	4.026.681	11.696.412	5.565.918	1.724.714	3.591.750	10.764.674	5.389.663
Privada	535.226	1.513.320	1.794.594	1.564.070	999.242	1.217.250	2.576.889	1.797.952
<b>Mato Grosso</b>	<b>24.338</b>	<b>63.650</b>	<b>318.508</b>	<b>282.937</b>	<b>45.245</b>	<b>84.375</b>	<b>254.807</b>	<b>206.970</b>
Estadual	463	1.113	110.284	173.010	376	475	73.751	126.170
Municipal	20.135	49.821	189.595	91.041	37.431	71.063	154.056	61.970
Privada	3.740	12.716	18.629	18.886	7.438	12.837	27.000	18.830
<b>Apiacás</b>	<b>134</b>	<b>129</b>	<b>1.099</b>	<b>812</b>	<b>139</b>	<b>177</b>	<b>697</b>	<b>564</b>
Estadual	-	9	287	327	-	-	217	274
Municipal	134	120	812	485	139	177	480	290
Privada	-	-	-	-	-	-	-	-

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC/INEP, 2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>> e <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 06 ago. 2014.

**Tabela 4.4: Números de alunos matriculados no Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, no Brasil, Mato Grosso e Apicás 2005 e 2013.**

Discriminação	2005	2013
<b>Brasil</b>	<b>13.650.711</b>	<b>14.061.941</b>
Ensino Médio	9.031.302	8.312.815
Educação Profissional	-	1.102.661
Educação Especial	-	873.795
Educação de Jovens e Adultos	4.619.409	3.772.670
<b>Mato Grosso</b>	<b>220.745</b>	<b>281.312</b>
Ensino Médio	151.359	159.577
Educação Profissional	4.771	9.930
Educação Especial	7.355	15.628
Educação de Jovens e Adultos	57.260	96.177
<b>Apicás</b>	<b>347</b>	<b>778</b>
Ensino Médio	342	424
Educação Profissional	-	-
Educação Especial	5	53
Educação de Jovens e Adultos	-	301

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.MEC/INEP, 2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>> e <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 06 ago. 2014.

**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: 06 ago. 2014.

**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 Apicás, 2005 e 2013.**

Discriminação	2005				2013			
	Ensino Médio	Educação Profissional	Educação Especial	Educação de Jovens e Adultos	Ensino Médio	Educação Profissional	Educação Especial	Educação de Jovens e Adultos
<b>Brasil</b>	<b>9.031.824</b>	-	-	<b>4.619.409</b>	<b>8.312.815</b>	<b>1.102.661</b>	<b>873.795</b>	<b>3.772.670</b>
Federal	68.651	-	-	875	138.194	110.670	2.186	14.511
Estadual	7.682.995	-	-	2.329.966	7.046.953	307.491	240.352	1.981.464
Municipal	182.589	-	-	2.070.606	62.629	19392	448.466	1.627.937
Privada	1.097.589	-	-	217.962	1.065.039	665.108	182.791	148.758
<b>Mato Grosso</b>	<b>151.359</b>	<b>4.771</b>	<b>7.355</b>	<b>57.260</b>	<b>159.577</b>	<b>9.930</b>	<b>15.628</b>	<b>96.177</b>
Federal	1.535	2.202	-	-	3.693	2.300	18	134
Estadual	133.167	1.741	1.446	43.096	143.524	2.221	6.202	83.429
Municipal	1.438	213	508	12.352	90	120	5.187	8.968
Privada	15.219	615	5.401	1.812	12.270	5.289	4.221	3.646
<b>Apicás</b>	<b>342</b>	-	<b>5</b>	-	<b>424</b>	-	<b>53</b>	<b>301</b>
Estadual	342	-	-	-	424	-	17	298
Municipal	-	-	5	-	-	-	7	3
Privada	-	-	-	-	-	-	29	-

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC/INEP, 2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>> e <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 06 ago. 2014.

**Tabela 4.6: Avaliação do rendimento escolar (médias comparadas), conforme Prova Brasil, no Brasil, no Mato Grosso e Apicás, 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
<b>Brasil</b>	<b>172,91</b>	<b>179,98</b>	<b>222,63</b>	<b>237,46</b>	<b>179,58</b>	<b>199,52</b>	<b>236,96</b>	<b>240,29</b>
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	236,30	239,19
<b>Mato Grosso</b>	<b>168,44</b>	<b>176,84</b>	<b>221,33</b>	<b>237,34</b>	<b>181,52</b>	<b>199,02</b>	<b>240,28</b>	<b>242,04</b>
Estadual	170,08	178,80	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	245,60
<b>Apicás</b>	<b>165,37</b>	<b>189,94</b>	<b>219,88</b>	<b>239,43</b>	<b>170,15</b>	<b>192,70</b>	<b>243,38</b>	<b>248,60</b>
Estadual	171,18	197,81	217,27	237,18	166,09	191,99	242,98	250,38
Municipal	163,56	187,48	221,92	241,19	172,44	193,10	243,91	246,29

**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://sistemasprovaBrasil2.inep.gov.br/ProvaBrasilResultados/home.seam>>. Acesso em: 06 ago. 2014.

**Nota:** Criada em 2005, A Prova Brasil é uma avaliação realizada a cada dois anos pelo Ministério da Educação, onde se avaliam as habilidades em Língua Portuguesa (foco em leitura) e Matemática (foco na resolução de problemas), dos estudantes de ensino fundamental de escolas públicas das áreas urbanas de 4ª e 8ª séries. A avaliação é quase universal: todos os estudantes das séries avaliadas, de todas as escolas públicas urbanas do Brasil com mais de 20 alunos na série, devem fazer a prova. Como resultado, fornece as médias de desempenho para o Brasil, regiões e unidades da Federação, para cada um dos municípios e escolas participantes.

**A Escala de notas para a Prova Brasil disciplina Matemática é de 125 à 375.** Já para a disciplina de Português é de 125 à 350. Essa escala indica a medida do nível de aprendizado.

SAEB: Sistema de Avaliações Básica é composto por duas avaliações complementares:

1-Prova Brasil – Avaliação Nacional de Rendimento Escolar (ANRESC);

2-ANEAB – Avaliação Nacional da Educação Básica;

Tem abrangência amostral dos estudantes das redes públicas e privadas do país, localizados na área rural e urbana e matriculados no 5º e 9º anos do ensino fundamental e também no 3º ano do ensino médio. Nesses estratos, os resultados são apresentados para cada Unidade da Federação, Região e para o Brasil como um todo.

As avaliações que compõem o SAEB são realizadas a cada dois anos, quando são aplicadas provas de Língua Portuguesa e Matemática, além de questionários socioeconômicos aos alunos participantes e à comunidade escolar.



**Tabela 4.7. Desempenho médio SAEB, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 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
Apicás	170,8	190,0	236,7	240,8

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. ME/INEP, 2014. Disponível em: <http://sistemasprovabrasil2.inep.gov.br/resultados/>. Acesso em: 06 ago. 2014.

**Tabela 4.8. Índice do IDEB no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2011.**

Discriminação	Anos Iniciais	Anos Finais
Brasil	5,0	4,1
Mato Grosso	5,1	4,5
Apicás	4,8	4,4

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC-INEP. IDEB. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acesso em: 06 ago. 2014.

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

Discriminação	Ideb Observado			Ideb Metas Projetado			
	2007	2009	2011	2009	2011	2013	2015
Apicás	3,9	4,3	4,8	4,5	4,9	5,2	5,5

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC-INEP. IDEB. Disponível em: [ideb.inep.gov.br/resultado/](http://ideb.inep.gov.br/resultado/). Acesso em: 06 ago. 2014.

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

Discriminação	Ideb Observado			Ideb Metas Projetado			
	2007	2009	2011	2009	2011	2013	2015
Apicás	3,5	4,1	4,4	3,1	3,4	3,8	4,2

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: 06 ago. 2014.

**Tabela 4.11: Taxa de aprovação na 4ª e 8ª séries do ensino fundamental, no Brasil, Mato Grosso e Apicás 2004, 2009 e 2012.**

Discriminação	2004		2009		2012	
	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	91,7	84,1
Mato Grosso	85,5	69,7	94,0	89,3	97,2	95,2
Apicás	79,3	70	92,1	82,8	99,6	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://sistemasprovabrasil2.inep.gov.br/ProvaBrasilResultados/home.seam>>, e Fundação Todos pela Educação <[http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador\\_localidade&task=main](http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador_localidade&task=main)>. Acesso em 06 ago, 2014.

**Tabela 4.12. Taxas de reprovação e abandono do Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2012.**

Discriminação	Taxas			
	Reprovação		Abandono	
	Anos Iniciais	Anos Finais	Anos Iniciais	Anos Finais
Brasil	6,9	11,8	1,4	4,1
Mato Grosso	2,4	3	0,4	1,8
Apicás	-	0,7	0,4	2,2

Fonte: Fundação Todos pela Educação. Disponível em: <[http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador\\_localidade&task=main](http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador_localidade&task=main)>. Acesso em: 06 ago. 2014

**Tabela 4.13: Percentuais de Docentes com formação superior no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 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
Apicás	48,7	81,1	55,0	69,4

**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://sistemasprovaBrasil2.inep.gov.br/ProvaBrasilResultados/home.seam>>. Acesso em: 06 ago. 2014.

**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 Apicás, ano 2010**

Discriminação	Taxa (%)
Brasil	91,0
Mato Grosso	92,2
Apicás	87,8

**Fonte:** BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

## 5. Saúde

Tabela 5.1: Número de estabelecimentos de saúde por tipo de prestador no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013.

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 Diagnóstico e Terapia		Consultório Isolado		Centro de Atenção Hemoterápica		Centro de Atenção Psicossocial - CAPS		Hospital		Unidade Móvel Terrestre		TOTAL			
	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013		
<b>Brasil</b>	27.230	34.009	11.867	10.650	15.676	34.925	3.301	6.064	11.798	20.347	38.532	131.607	-	236	-	2.330	6.580	6.799	785	9.191	115.769	256.158	121,3	
Público	26.758	33.432	11.697	10.580	2.789	4.070	1.242	1.244	973	1.371	2.316	1.622	-	141	-	2.314	3.441	2.316	753	756	49.969	57.846	15,8	
Privado	472	577	170	70	12.707	30.855	2.059	4.820	10.825	18.976	36.216	129.985	-	95	-	16	3.139	4.483	34	163	65.622	190.040	189,6	
<b>Mato Grosso</b>	606	717	275	206	297	678	24	33	278	469	341	1.958	-	20	-	40	174	172	28	21	2023	4.314	113,2	
Público	603	713	275	205	130	188	14	20	40	66	21	13	-	17	-	40	68	63	28	20	1.179	1.345	14,1	
Privado	3	4	0	1	167	490	10	13	238	403	320	1.945	-	3	-	-	106	110	-	1	844	2.970	251,9	
<b>Apicás</b>	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	1	1	-	-	5	7	40,0	
Público	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	4	100,0	
Privado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	0,0	

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2014. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/estabmt.def>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

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 Apicás, nos anos de 2007 e 2013.**

Discriminação	2007			2013		
	População 2007*	Equipes de ESF**	Nº ideal de equipes***	População 2013	Equipes de ESF	Nº ideal de equipes
Brasil	189.335.191	28.306	47.333	201.032.714	44.095	50.258
Mato Grosso	2.910.255	398	727,5	3.182.113	729	795
Apicás	7.926	2	1,9	9.070	2	2,3

**Fonte:** Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2014. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/equipemt.def>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

Notas.: \*A população de 2007 e 2013, 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 Apicás, nos anos de 2005 e 2013.**

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	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	
Brasil	8.889	11.409	11.193	8.193	53.722	92.708	14.256	20.852	19.993	18.046	21.589	35.337	3.887	9.099	8.949	17.118	3.709	6.380	8.510	9.039	71.246	121.207	225.943	349.388	54,6
Mato Grosso	95	146	182	67	754	1.228	306	270	211	186	186	356	33	104	91	155	23	82	92	126	429	1.200	2.402	3.920	63,2
Apicás	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	100,0

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2014. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/equipemt.def>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

Nota.: No item Outras Especialidades médicas incluem-se: Alergista; Imunologista; Anatomopatologista; Broncoesofologista; 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 Apicás, nos anos de 2005 e 2013.**

Discriminação	Profissionais de saúde																	% do Período
	Psicólogo		Farmacêutico/Bioquímico		Enfermeiro		Fisioterapeuta		Fonoaudiólogo		Nutricionista		Odontólogo		TOTAL			
	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013		
Brasil	17.386	44.828	22.053	19.404	77.024	175.526	20.587	58.478	7.321	17.285	7.047	20.286	59.345	115.139	210.763	450.946	114,0	
Mato Grosso	227	494	542	305	1.071	2.574	436	826	93	215	132	327	815	1731	3.316	6.472	95,2	
Apicás	-	1	1	-	2	8	-	1	-	1	-	1	2	3	5	15	200,0	

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2014. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/equipemt.def>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

**Tabela 5.5: Profissionais de saúde de nível médio e técnico no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013.**

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	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	
Brasil	77.243	275.944	309.405	237.782	4.875	-	5.121	5.501	12.099	28.904	185.226	280.980	593.969	829.111	39,6
Mato Grosso	1.520	5.334	3516	1533	92	-	163	128	201	337	4.069	5.468	9.561	12.800	33,9
Apicás	-	10	6	-	-	-	1	-	1	1	14	22	22	33	50,0

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2014. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/profidmt.def>> Acesso em: 15 ago. 2014.

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), no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2011.**

Discriminação	Informação sobre nascimentos/Período							
	Número de nascidos vivos		Taxa bruta de natalidade		% de partos cesáreos		% de mães de 10-19 anos	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Brasil	3.035.096	2.913.160	16,5	15,6	43,3	53,88	21,8	19,25
Mato Grosso	52.410	51.168	18,7	17,3	50,1	57,4	26,0	21,2
Apicás	109	167	59,9	26,2	43,1	39,2	28,1	25,9

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC/ MS/SVS/DASIS/ DATASUS . Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvmt.def>> . Acesso em: 15 ago. 2014.

**Tabela 5.7: Cobertura vacinal (%) por tipo de imunobiológico em menores de 1 anos, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013.**

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	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005*	2013	2005*	2013
Brasil	114,48	102,21	42,95	47,85	-	85,47	98,49	91,32	105,12	93,16	102,82	88,36
Mato Grosso	108,0	88,5	94,9	81,0	-	74,4	91,7	79,6	107,2	81,1	99,9	75,8
Apicás	91,0	87,4	119,2	96,5	-	87,4	132,9	91,6	132,9	85,5	126,4	86,0

**Fonte:** Programa Nacional de Imunizações/DATASUS/PNI. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?pni/cnv/cpnimt.def>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

**Nota:** A média das regiões é resultante da soma de municípios que compõe a região e sua divisão pelo número de municípios. A vacina de Rotavirus humano é introduzida a partir de 2006 no calendário básico de vacinação. 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). **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 Apicás, nos anos de 2005 e 2011.**

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 e IRA em menores de 5 anos	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Brasil	0,82	1,6	16,94	15,3	19,81	17,7	11,3	10,6	1,00	5,30
Mato Grosso	0,48	2,70	18,38	18,50	21,66	21,80	11,81	12,40	0,95	5,40
Apicás*	0,00	0,00	23,95	20,97	23,95	6,99	5,98	6,99	0,00	0,00

**Fonte:** Ministério da Saúde - Situação de Base de Dados Nacional, Sistema de Informação de Mortalidade- SIM, em 14/12/2009. Disponível em: <[www2.saude.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&Vobj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10](http://www2.saude.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&Vobj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10)>. Acesso em: 20 ago. 2014.

**Nota:** 1. O coeficiente geral de mortalidade é de 1/100.000 habitantes.

2. IRA - Infecção Respiratória Aguda. Os dados de Apicás do ano de 2011 foram enviados pelo município.



**Tabela 5.9 : Avaliação nutricional entre menores de 5 anos (peso x Idade) atendidos na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e Apiacás, nos anos de 2010 e 2013.**

Discriminação	Crianças avaliadas na Atenção Básica		Avaliação nutricional em menores de 5 anos (Peso x Idade)							
			Peso muito baixo para a idade (%)		Peso baixo para a idade (%)		Peso adequado ou eutrófico (%)		Peso elevado para a idade (%)	
			2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
Brasil (Por Capital)	3.087.111	4.031.821	1,3	1,3	3,4	3,1	87,0	86,1	8,4	9,4
Mato Grosso	43.168	54.212	1,2	1,1	2,7	2,6	87,5	87,4	8,5	8,9
Apiacás	163	133	-	-	1,23	2,26	95,9	87,97	3,68	9,7

**Fonte:** BRASIL.Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição-PNAN. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN/2013. Avaliação Nutricional Infantil. Disponível em: <nutricao.saude.gov.br/sisvan.php>. Acesso em: 15 ago. 2014.

**Tabela 5.10: Coeficiente de mortalidade (por 100.000 hab), por algumas causas selecionadas, no Brasil, Mato Grosso e Apiacás, nos anos de 2005 e 2011.**

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	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Brasil	6,02	6,3	3,2	3,8	68,08	75,8	153,87	174,2	56,43	6,7	79,93	94,4	5,75	27,4	18,88	22,5
Mato Grosso	5,24	5,50	3,50	3,00	90,89	91,50	119,22	126,10	29,07	6,60	58,72	68,70	6,96	32,80	28,75	34,30
Apiacás*	1,56	0,00	6,27	0,00	18,81	0,00	9,40	1,14	1,56	8,64	0,00	3,44	7,83	0,00	1,56	0,00

**Fonte:** BRASIL.Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/sxmt.def >. Acesso em: 15 ago. 2014.

**Nota.:** O coeficiente geral de mortalidade é de 1/100.000 habitantes. Não existem dados recentes disponíveis no Datasus os dados mais recentes são de 2011\* Dados de Apiacás enviados pelo município do ano de 2011.

**Tabela 5.11: Valor médio das internações hospitalares (R\$) e média de permanência em dias de internação por especialidades, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013.**

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
2013	1.859,89	4,2	587,50	2,5	818,94	5,9	1.118,60	5,7
Mato Grosso								
2005	721,16	4,3	377,29	1,9	376,86	4,4	474,09	4,3
2013	1.131,07	3,9	579,21	2,2	713,82	5,0	959,24	5,0
Apicás								
2005	541,58	2,0	458,74	1,8	391,23	4,1	425,75	6,0
2013			522,67	1,6	346,59	3,4	451,74	23,0

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: 15 ago. 2014.

**Tabela 5.12: Incidência de doenças infecciosas e parasitárias (DIP) (taxa de incidência 100.000 hab/ano) , no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2012.**

Discriminação	Incidência de DIP (100.000 hab/ano) por tipo de doença															
	AIDS		Hanseníase		Meningite bacteriana		Tuberculose		Tuberculose (casos com teste de HIV realizados)		Malaria*		Dengue		LTA**	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Brasil	18,90	20,20	26,40	17,07	6,08	3,66	41,15	35,80	36,63	60,98	25,60	13,95	138,87	304,62	14,40	12,07
Mato Grosso	19,47	19,38	127,24	80,34	4,45	2,92	39,98	41,66	35,68	51,15	30,35	11,04	232,69	1.067,62	129,81	84,70
Apicás	15,67	22,58	109,75	45,17	0,00	0,00	109,75	45,17	71,42	100,00	12,50	20,68	0,00	33,87	219,50	101,63

Fonte: Ministério da Saúde - Sala de apoio a Gestão Estratégica - SAGE/2014. Disponível em: <<http://189.28.128.178/sage/>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

Nota: \* Malária incidência de 1/100 casos. \*\* LTA - Leishmaniose Tegumentar Americana, o dado refere-se a taxa de detecção do agravo.

**Tabela 5.13: Situação de saneamento (abastecimento de água e lixo) e famílias atendidas na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013.**

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	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013		
Brasil	27.292.193	35.303.626	19.476.570	27.733.004	7.536.171	7.549.976	19.451.947	28.517.592	7.564.384	6.766.505	81.321.265	105.870.703	30,2
Mato Grosso	540.618	716.729	373.805	549.235	166.809	167.408	418.845	600.886	121.770	115.763	1.621.847	2.150.021	32,6
Apicás	1.639	2.589	416	1.016	1.223	1.573	1.567	1.986	72	603	4.917	7.767	58,0

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de informação de Atenção Básica - SIAB/2014. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABCmt.def>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

**Tabela 5.14: Situação de saneamento (destinação de fezes e urina e lixo, Água para consumo humano) e famílias atendidas na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2005 e 2013.**

Discriminação	Número de Famílias na Atenção Básica		Situação de Saneamento										% do Período		
			Fezes e Urina				Tratamento de água para consumo humano				TOTAL				
			Fez. Urina rede de esgoto		Fez. Urina fossa		Água tratada clorada		Água filtrada ou fervida					Água sem tratamento	
2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013		
Brasil	27.292.193	35.303.626	9.704.190	15.751.737	17.306.871	19.526.151	4.361.621	6.212.978	13.290.121	180.431.130	9.328.822	10.987.161	81.283.818	268.212.783	230,0
Mato Grosso	540.618	716.729	50.266	87.387	490.348	629.229	89104	211.993	258.154	310.543	193.357	194.113	1.621.847	2.149.994	32,6
Apicás	1.639	2.589	1	4	1.638	2.585	384	1.207	996	1.003	259	379	4.917	7.767	58,0

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de informação de Atenção Básica - SIAB/2014. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABCmt.def>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

**Tabela 5.15: Situação de monitoramento dos parâmetros básicos da vigilância da qualidade da água para o consumo humano (VIGIAGUA - 1/100 amostra), no Brasil, Mato Grosso e Apicás, nos anos de 2010 e 2012.**

Discriminação	VIGIÁGUA						% do Período
	Percentual na amostra (%)						
	Cloro residual livre		Coliformes totais		Turbidez		
	2010	2012	2010	2012	2010	2012	
Brasil	23,44	27,96	31,42	36,76	29,81	35,62	19,5
Mato Grosso	31,36	47,08	23,06	36,98	27,98	43,56	55,7
Apicás	14,88	142,85	0,00	12,50	14,88	142,85	860,0

**Fonte:** Ministério da Saúde - Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para o Consumo Humano - VIGIAGUA/ Sala de apoio a Gestão Estratégica - SAGE/2014. Disponível em: <<http://189.28.128.178/sage/>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

## 6. Produção

**Tabela 6.1. Número de estabelecimentos e Área dos estabelecimentos agropecuários por condição do produtor em relação às terras, grupos de área total, Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2006.**

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Apicás	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Total</b>	<b>5.175.636</b>	<b>100,00</b>	<b>112.987</b>	<b>100,00</b>	<b>629</b>	<b>100,00</b>
Mais de 0 a menos de 1 ha	606.837	11,73	1.500	1,32	11	1,75
De 1 a menos de 2 ha	442.163	8,54	2.379	2,11	52	8,27
De 2 a menos de 3 ha	319.671	6,18	2.801	2,48	8	1,27
De 3 a menos de 4 ha	256.148	4,95	1.678	1,49	10	1,59
De 4 a menos de 5 ha	215.988	4,17	1.715	1,52	3	0,48
De 5 a menos de 10 ha	636.344	12,29	4.916	4,35	11	1,75
De 10 a menos de 20 ha	736.798	14,24	9.650	8,54	19	3,02
De 20 a menos de 50 ha	843.920	16,31	28.227	24,98	89	14,15
De 50 a menos de 100 ha	390.882	7,55	23.904	21,16	135	21,46
De 100 a menos de 200 ha	219.432	4,24	12.002	10,62	110	17,49
De 200 a menos de 500 ha	150.698	2,91	9.332	8,26	85	13,51
De 500 a menos de 1000 ha	54.158	1,05	5.123	4,53	34	5,41
De 1000 a menos de 2500 ha	32.242	0,62	4.929	4,36	27	4,29
De 2500 ha e mais	15.336	0,3	3.815	3,38	35	5,56
Produtor sem área	255.019	4,93	1.016	0,9	-	-

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Agropecuário, 2006.

**Tabela 6.2. Estabelecimentos em relação a condição legal da terra, Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2006.**

Discriminação		Nº	%
Brasil	<b>Total</b>	<b>5.175.636</b>	<b>100,00</b>
	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	<b>Total</b>	<b>112.987</b>	<b>100,00</b>
	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
Apicás	<b>Total</b>	<b>629</b>	<b>100,00</b>
	Proprietário	530	84,26
	Assentado sem titulação definitiva	76	12,08
	Arrendatário	3	0,48
	Parceiro	-	-
	Ocupante	20	3,18
	Produtor sem área	-	-

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Agropecuário 2006.

**Tabela 6.3. Produção agrícola, Mato Grosso, Apicás, anos 2005 e 2012.**

Produto/Unidade de medida	Especificação			
	Mato Grosso		Apicás	
	2005	2012	2005	2012
Arroz (em casca) (toneladas)	2.262.863	456.544	2.700	1.176
Feijão (toneladas)	66.122	243.365	48	36
Mandioca (toneladas)	517.479	349.917	2.250	3.200
Melância (toneladas)	64.212	26.974	180	400
Milho (em grão)(toneladas)	3.483.266	15.646.716	4.320	1.260

Fonte: BRASIL. IBGE/SIDRA. Produção Agrícola Municipal, 2005 e 2012.

**Tabela 6.4. Produção pecuária, Mato Grosso, Apicás, anos 2005 e 2012.**

Produto/Unidade de medida	Especificação			
	Mato Grosso		Apicás	
	2005	2012	2005	2012
Bovinos (cabeças)	26.651.500	28.740.802	198.253	250.919
Equinos (cabeças)	314.544	319.294	1.263	1.974
Bubalinos (cabeças)	14.297	19.340	7	14
Asininos (cabeças)	4.182	4.423	12	23
Muare (cabeças)	71.312	90.759	595	608
Suínos (cabeças)	1.359.824	1.789.390	3.671	2.869
Caprinos (cabeças)	43.220	26.281	864	500
Ovinos (cabeças)	324.865	377.904	2.193	1.500
Galos, frangos, frangas e pintos (cabeças)	15.959.146	37.822.991	20.306	15.400
Galinhas (cabeças)	5.156.301	10.190.826	19.375	15.800
Leite (mil litros)	596.382	722.348	1.636	2.372
Ovos de galinha (mil dúzias)	48.885	178.974	109	95
Vacas Ordenhadas (cabeças)	524.982	589.971	2.036	2.475

Fonte: BRASIL. IBGE. SIDRA. Produção Pecuária Municipal, 2005 e 2012.

**Tabela 6.5. Produção extrativista, Mato Grosso, Apicás, anos 2005 e 2012.**

Produto/Unidade de medida	Especificação			
	Mato Grosso		Apicás	
	2005	2012	2005	2012
Lenha (metros cúbicos)	1.874.390	2.168.714	7.404	11.100
Madeira em tora (metros cúbicos)	1.694.022	4.050.383	72.124	147.747

Fonte: BRASIL. IBGE. SIDRA. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura,

**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 Apicás, 2003 e 2010.**

Discriminação	Mato Grosso		Apicás	
	2003	2010	2003	2010
Residencial	1.155.321.622	1.705.060.896	2.044.234	3.110.841
Industrial	966.370.099	971.741.905	270.353	1.219.550
Comercial	760.489.504	1.136.645.370	1.386.903	1.835.527
Rural	297.611.540	629.754.580	4.378	1.090.837
Poder Público	160.132.005	276.834.762	280.482	514.468
Iluminação Pública	160.932.648	217.841.412	353.824	441.324
Serviço Público	129.961.888	154.911.160	65.013	90.661
Próprio	13.998.286	10.191.738	32.867	39.021
<b>Total</b>	<b>3.644.817.592</b>	<b>5.102.981.823</b>	<b>4.438.054</b>	<b>8.342.229</b>

Fonte: MATO GROSSO.SEPLAN-MT.Anuário Estatístico de Mato Grosso 2004 e 2011.

**Tabela 6.7: Número de consumidores de energia elétrica segundo as classes residencial, industrial, comercial, rural, poder público, iluminação pública, serviço público e próprio, no Mato Grosso e Apicás, ano 2010.**

Discriminação	Residencial	Industrial	Comercial	Rural	Poder Público	Iluminação Pública	Serviço Público	Próprio	Total
Mato Grosso	793.867	16.431	78.663	139.471	10.347	673	1.060	269	1.040.781
Apicás	1.666	45	207	844	43	1	2	2	2.810

Fonte: MATO GROSSO.SEPLAN-MT.Anuário Estatístico de Mato Grosso 2011.



**Tabela 6.8: Frota de veículo por tipo, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2004 e 2013.**

Discriminação	Automóvel		Caminhão		Ônibus <sup>1</sup>		Motocicletas <sup>2</sup>		Utilitários <sup>3</sup>		Outros <sup>(4)</sup>		Total	
	2004	2013	2004	2013	2004	2013	2004	2013	2004	2013	2004	2013	2004	2013
Brasil	24.936.451	45.444.387	1.636.535	2.488.680	493.973	888.393	7.039.675	21.431.789	3.917.295	8.730.991	1.216.946	2.616.489	<b>39.240.875</b>	<b>81.600.729</b>
Mato Grosso	249.282	516.069	38.608	60.716	5.996	12.445	218.023	662.132	91.063	199.064	39.878	100.972	<b>642.850</b>	<b>1.551.398</b>
Apicás	206	378	59	113	9	18	488	1.906	137	341	17	78	<b>916</b>	<b>2.834</b>

**Fonte:** MATO GROSSO. DETRAN-MT. Frota de Veículos. Disponível em: <<http://www.detrان.mt.gov.br/adm/uploads/downloads/6e5befrotadeveiculosdematogrosso-ano2013.pdf>> e <<http://www.detrان.mt.gov.br/adm/uploads/downloads/8860ffrotadeveiculosdematogrosso-ano2004.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2014; BRASIL.DENATRAN. Frota de Veículos. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>>. Acesso em: 05 ago. 2014.

**Nota:** <sup>1</sup> ônibus e micrônibus; <sup>2</sup> motocicletas e motoneta.; <sup>3</sup> caminhonete, caminhoneta e veículos 4x4; caminhão trator, reboque, semireboque, side-car, ciclomotor, triciclo, quadriciclo ..

**Tabela 6.9. PIB - Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais), no Mato Grosso, Apicás, 2005 - 2011.**

Descriminação	Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais)							Incremento % 2005/2010
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Mato Grosso	37.465.937	35.257.614	42.687.119	53.386.488	57.294.192	59.599.990	71.417.805	59,07
Apicás	51.023	55.795	67.737	83.500	148.898	150.190	148.949	

**Fonte:** BRASIL. IBGE. SIDRA. Sistema de Recuperação Automática, 2014.

## 7. Renda

**Tabela 7.1: População total, estimativa de famílias, número de beneficiados no Bolsa Família, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, ano 2010.**

Discriminação	População total 2010	Nº Famílias <sup>1</sup> ( )	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
Apicás	8.567	2.596	792	30,51

**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](http://www.mds.gov.br/programabolsafamilia/menu_superior/relatorios_e_estatisticas)>. Acesso em: 05 ago. 2014.

**Nota** <sup>(1)</sup> No Censo 2010 a média foi 3,3 morador por domicílio e isto, torna-se como tamanho médio da família.

**Tabela 7.2: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar, no Brasil, Mato Grosso e Apicás, 2000 e 2010.**

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Apicás	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Até 1/2 salário mínimo	846.311	2.379.681	6.220	17.059	58	81
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	4.703.692	8.150.079	55.646	118.400	245	378
Mais de 1 a 2 salários mínimos	7.155.086	13.273.495	106.023	218.028	281	632
Mais de 2 a 5 salários mínimos	13.335.124	18.858.036	220.155	332.552	666	873
Mais de 5 a 10 salários mínimos	8.748.041	7.823.722	129.628	129.363	272	279
Mais de 10 a 20 salários mínimos	4.672.191	3.040.560	58.414	42.346	117	53
Mais de 20 salários mínimos	3.247.480	1.347.865	38.744	16.043	60	20
Sem rendimento	2.068.815	2.450.729	30.754	41.298	53	148
<b>Total</b>	<b>44.776.740</b>	<b>57.324.167</b>	<b>645.584</b>	<b>915.089</b>	<b>1.752</b>	<b>2.464</b>

**Fonte:** BRASIL. IBGE. Censo Demográfico 2000 e 2010.

**Tabela 7.3: IDH, no Brasil, Mato Grosso, Apicás, 1991, 2000 e 2010.**

Descriminação	Ano		
	1991	2000	2010
Brasil	0,706	0,773	0,699
Mato Grosso	0,449	0,601	0,725
Apicás	0,386	0,501	0,675

**Fonte:** NAÇÕES UNIDAS. PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 1991 e 2000. Brasília: NAÇÕES UNIDAS. PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Disponível em: <[http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAcordion=1&li=li\\_Atlas2013](http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAcordion=1&li=li_Atlas2013)>. Acesso em: 05 ago. 2014.

**Tabela 7.4. IDH - Mato Grosso e Apicás, ano 2010.**

Discriminação	Ranking	IDH	Renda	Longevidade	Educação
Mato Grosso	11 <sup>o</sup>	0,725	0,732	0,821	0,635
Apicás	2.545 <sup>o</sup>	0,675	0,666	0,809	0,570

**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](http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013)>. Acesso em: 05 ago. 2014.

**Tabela 7.5. IFDM, Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal, no ato Grosso, Apicás, 2010.**

Discriminação	Ranking Estadual	IFDM e Áreas de Desenvolvidmentos			
		IFDM	Educação	Saúde	Emprego e renda
Mato Glosso		0,7303	0,7670	0,8338	0,5902
Apicás	69 <sup>o</sup>	0,6416	0,6648	0,8280	0,4319

**Fonte:** Federação das Indústrias do Rio de Janeiro. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/ifdm/consulta-ao>>

**Nota:** O Mato Grosso tem 141 municípios. O ranking dos municípios é em relação ao total de municípios do Estado em 2010.

## 8. Segurança

**Tabela 8.1. Efetivo Militar Mato Grosso, Apicás, 2005 e 2010**

Corporação	Especificação			
	Mato Grosso		Apicás	
	2005	2010	2005	2010
Polícia Militar	6.618	6.983	6	4

Fonte: MATO GROSSO.SEPLAN. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2006 e 2011.

**Tabela 8.2. Relatório anual de ocorrências dos Comandos Regionais da Polícia Militar em Apicás, 2000/2010.**

Discriminação	Grupo e natureza	Nº	%
<b>Mato Grosso</b>		<b>88.738</b>	
<b>Total Apicás</b>		<b>244</b>	<b>100,00</b>
Apicás	Ocorrências Contra a Pessoa com Morte	2	0,82
	Contra a Pessoa sem Morte	99	40,57
	Contra o Patrimônio	55	22,54
	Contra os Costumes	5	2,05
	Contravenções	7	2,87
	Acidentes e crimes de trânsito	29	11,89
	Contra o Meio Ambiente	1	0,41
	Contra a Administração Pública	1	0,41
	Ações Diversas de Polícia	38	15,57
	Ocorrências Assistenciais	3	1,23
	Legislação Especial	4	1,64

Fonte: Anuário Estatístico de Mato Grosso 2011.

## 10. BIBLIOGRAFIA:

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. **Lei Nº 11.445**, de 5 de janeiro de 2007.

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 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. 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 da Saúde. Portaria MS nº **2.914/2011**.

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 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 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. 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](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. **Glossário**. Disponível em <<http://www.orcamentofederal.gov.br/glossario>>, Acesso em: 22 out. 2013.

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. 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. 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](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 6 ago. 2013.

BUSS, Paulo Marchiori. **Promoção da Saúde da Família. Programa de Saúde da Família**. Dezembro de 2002. Disponível em:

<[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/is\\_digital/is\\_0103/IS23\(1\)021.pdf](http://bvsmms.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.

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](http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=12944)>. Acesso em set 2013.

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.

FERREIRA, João Carlos Vicente. **Mato Grosso e seus municípios**. Cuiabá: Secretaria de Estado da Educação, 2001. 660 p.

FERREIRA, João Carlos Vicente. **Mato Grosso e seus municípios**. Cuiabá, Ed. Buriti, 2001, 660p.

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.

LEODETE MIRANDA & AMORIM, Lenice. **Mato Grosso: Atlas Geográfico**. Cuiabá, Ed. Entrelinhas, 2000. 40p.;

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.

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](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.

MANUAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO, 1ª Edição, Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), Cempre, 1995.

MATO GROSSO. **Portal Mato Grosso e Seus Municípios, 2010.** Disponível em <<http://www.mtseusmunicipios.com.br/ng/conteudo.php?sid=229&cid=1023>>. Acesso em 15 out. 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. 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](http://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.

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.

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.

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.

MORENO, Gislaene & SOUZA HIGA, Tereza Cristina (orgs.). Geografia de Mato Grosso. Geografia de Mato Grosso (território,sociedade, ambiente). Cuiabá, Entrelinhas, 2005. 296p.

NBR 12.217 – **Reservatórios para abastecimento de água.** ABNT, 1994.



NBR Nº 12.211 - **Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água**. ABNT, 1992.

NBR Nº 12.218 - **Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público**. 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.scielo.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.

RELEVO. **Formação geológica e clima. Cuiabá: Portal Mato Grosso**. Disponível em: <[www.mtseusmunicipios.com.br/NG/conteudo/php?sid=267&cid=1084](http://www.mtseusmunicipios.com.br/NG/conteudo/php?sid=267&cid=1084)>. Acesso em: 18 ago. 2012.

Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.

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.

SIQUEIRA, Elizabeth Madureira. *Historia de Mato Grosso*. Cuiabá, Ed. Entrelinhas. 2002, 272p.

SNIS. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. 2010, 2011. Disponível em: <[www.snis.gov.br](http://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**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS (MT)**

**VOLUME III**

**PRODUTO D - O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS**

**PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES**

**PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO**

**PRODUTO "G": MINUTA DO PROJETO DE LEI DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

**PRODUTO H: OS INDICADORES DE DESEMPENHO**

**PRODUTO I - SISTEMA PARA AUXILIAR A TOMADA DE DECISÕES NO PMSB**

**AGO/2015**

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE APIACÁS (MT)**

**PRODUTO D - O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS**  
**PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES**  
**PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO**  
**PRODUTO "G": MINUTA DO PROJETO DE LEI DA POLITICA MUNICIPAL**  
**DE SANEAMENTO BÁSICO**  
**PRODUTO H: OS INDICADORES DE DESEMPENHO**  
**PRODUTO I - SISTEMA PARA AUXILIAR A TOMADA DEDECISÕES NO**  
**PMSB**

**VOLUME III**

**AGO/2015**

Apiacás – MT.Prefeitura Municipal de APIACÁS.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Apiacás – MT, VOLUME III  
- Produto D - O Prognostico 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  
/Apiacás – MT, 2015. 155 p.; il. Color,; 30 cm.

Inclui índice.

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

CDU 332.050.051

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](http://www.funasa.gov.br). Prefeitura Municipal de ApiacásAv Brasil,  
Nº 1059 – Bom Jesus – CEP: 78595-000. Apiacás - MT. Telefone (65)  
3593-1900. [www.apiacas.mt.gov.br](http://www.apiacas.mt.gov.br)

**Adalto José Zago**  
Prefeito  
**João Bosco da Costa**  
Vice-Prefeito

**Relação das Secretarias**  
**José Roberto Pereira da Silva**  
Sec. Mun. Administração  
**Solange das Graças Fontalva Zago**  
Sec. Mun. Assistência Social  
**Marcelo Soares de Oliveira**  
Sec. Mun. Agricultura  
**Fabio Germano**  
Sec. Mun. Educação  
**Fabiana Patricia Leocadio S. Pessoa**  
Sec. Mun. Saúde  
**Edemir Della Giustina**  
Sec. Mun. Finanças  
**Genivaldo Pereira de Oliveira**  
Sec. Mun. de Infraestrutura  
**Adão Fernandes Daliero**  
Sec. Mun. de Obras

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

Leliane Fátima R. e Silva N. Barbosa  
Nilce de Souza Pinto  
Vilidiana Morais Moura  
Janil Alonso Ribeiro  
Francisco Holanildo Silva Lima  
Maria Auxiliadora Rosa Castro  
Angelita da Cunha Santos

## **Relação do Comitê de Coordenação**

**Ivone Hoissa Teixeira**  
Analista Tributária

**Marcelo Soares de Oliveira**  
Secretário de Agricultura

**Genivaldo Pereira de Oliveira**  
Secretário de Infraestrutura

**Fabiana Patrícia Leocádio Soares Pessoa**  
Secretária de Saúde e Saneamento e Secretária Executiva do Comitê de Coordenação

**Solange das Graças Fontalva Zagors**  
Secretária de Assistência Social

**Rômulo Santana Baleeiro**  
Diretor do Departamento de Água e Esgoto

**Fernando Bialeski**  
Vereador

**Marco Aurélio Campos Ferreira**  
Presidente do Conselho de Saúde

**Tiago Marinilk Marcondes**  
Técnico do Departamento de Engenharia

**Representante do NICT**  
Núcleo Intersetorial de Coordenação Técnica - NICT da FUNASA

## **Relação do Comitê Executivo**

**Renato Michael Zanella**  
Engenheiro da Prefeitura Municipal

**Joseane Gonçalves**  
Técnica da Secretaria Municipal de Saúde

**Fábio Germano**  
Secretário de Educação

**José Roberto Pereira da Silva**  
Secretário Municipal de Administração

**Maria Elicielma Matias Castro**  
Técnica da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

**Nágila Brandão de Castro**  
Técnica do DAE

**Edvaldo Greco Cardoso**  
Assistência Social

**Luciana Nascimento da Silva**  
Responsável pelo apoio na elaboração do PMSB e Coordenadora do Comitê Executivo

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - População residente por situação do domicílio, 1991 - 2010.....	22
Figura 2 – Apicás, Evolução da população total urbana e rural a partir da tendência linear, para o período 2010-2034.....	25
Figura 3: Apicás, Evolução da população a partir da TGCA proporcional total (2,507) urbana (3,629) e rural (-0,046), até 2034.....	26
Figura 4: Apicás, Evolução da população a partir da TGCA 2007-2010 total proporcional (0,234) urbana (0,211) e rural (0,300), até 2034 .....	28
Figura 5 - Formas de prestação de serviços públicos .....	33
Figura 6 - Programas do governo federal com ações diretas de saneamento básico.....	92
Figura 7 - Programa do governo federal com ações relacionadas ao saneamento básico .....	93



## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Inter-relação dos cenários de emergência e respectivas ações associadas .....	51
Quadro 2 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Abastecimento de Água.....	52
Quadro 3 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Esgotamento Sanitário .....	53
Quadro 4 - Eventos emergenciais previstos para serviços de coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos. ....	54
Quadro 5 - Eventos emergenciais previstos para o sistema de drenagem urbana .....	55
Quadro 6 – Planejamento, melhorias, implantação, ampliação e modernização do sistema de abastecimento de água.....	58
Quadro 7 – Planejamento, melhorias, ampliação e modernização do sistema de esgotamento sanitário. ....	59
Quadro 8 – Planejamento, melhorias e ampliação do sistema de drenagem urbana .....	60
Quadro 9 – Planejamento, melhorias implantação e/ou ampliação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos .....	61
Quadro 10– Quantidade de programas por ministérios.....	147

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – População residente por situação do domicílio, 1991 – 2010. ....	21
Tabela 2 - População total, população residente por situação de domicílio, no Brasil, Mato Grosso, Apicás e Municípios Limítrofes 1980, 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010. ....	23
Tabela 3: Apicás, Evolução da população total urbano e rural a partir da tendência linear, para o período 2010-2034.....	24
Tabela 4 - Apicás, Evolução da população a partir da TGCA Proporcional total (2,507) urbana (3,629) e rural (-0,046), até 2034.....	26
Tabela 5 - Apicás, Evolução da população a partir da TGCA 2007-2010 total Proporcional (0,234) urbana (0,211) e rural (0,300), até 2034.....	27
Tabela 6 - Demandas totais, segundo os horizontes, pelos serviços de saneamento básico, projetadas para o Município de Apicás (População Total). ....	34
Tabela 7 - Demandas rural, segundo os horizontes, pelos serviços de saneamento básico, projetadas para o Município de Apicás. ....	34
Tabela 8 – Demandas de água para população urbana - período de 20 anos.	36
Tabela 9 – Demandas de água para população rural - período de 20 anos. ...	37
Tabela 10 - Hierarquização das demandas do sistema de abastecimento de água. ....	38
Tabela 11 – Estimativa das vazões diárias de esgoto para população urbana – período de 20 anos. ....	40
Tabela 12 – Estimativa das vazões diárias de esgoto para população rural – período de 20 anos. ....	41
Tabela 13 – Hierarquização das demandas do sistema de esgotamento sanitário.....	42
Tabela 14 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a população urbana – período de 20 anos. ....	43
Tabela 15 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a população rural – período de 20 anos. ....	44
Tabela 16 - hierarquização das demandas do sistema de manejo dos resíduos sólidos .....	45
Tabela 17 - hierarquização das demandas de drenagem e manejo de águas pluviais .....	46

Tabela 18 – Referencia de Custo.....	81
Tabela 19– Referencia de Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água.....	83
Tabela 20– Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água .....	84
Tabela 21 – Referencia de Custo Médio por tipo de Ligação Domiciliar .....	84
Tabela 22 – Referencia de Custo.....	85
Tabela 23 – Referencia de Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário .....	86
Tabela 24 – Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário .....	87
Tabela 25 – Referencia de Custo Médio (LIMA, J. D, 2003) .....	87
Tabela 26 – Custo dos planos e das obras de controle para risco de 10 anos (TUCCI, 2005).....	89
Tabela 27 - Recursos para o PAC 2 – Saneamento (cidade melhor).....	91
Tabela 28– Metas para saneamento básico nas macrorregiões e no País (em %).....	150

## SUMÁRIO

<b>PRODUTO D - O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS .....</b>	<b>9</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. PRINCÍPIOS.....</b>	<b>12</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
3.1 <i>Objetivos específicos para os serviços de abastecimento de água .....</i>	<i>14</i>
3.2 <i>Objetivos específicos para os serviços de esgotamento sanitário .....</i>	<i>15</i>
3.3 <i>Objetivos específicos para os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.....</i>	<i>15</i>
3.4 <i>Objetivos específicos para os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais .....</i>	<i>16</i>
<b>4. COMENTÁRIOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>17</b>
<b>5. CENÁRIOS, A TENDÊNCIA DA DINÂMICA DEMOGRÁFICA MUNICIPAL .....</b>	<b>21</b>
<b>6. A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS .....</b>	<b>29</b>
6.1 <i>Problemas e necessidades apontados – sistema de abastecimento de água.....</i>	<i>29</i>
6.2 <i>Problemas e necessidades apontados – sistema de esgotamento sanitário .....</i>	<i>30</i>
6.3 <i>Problemas e necessidades apontados – sistema de drenagem urbana e manejo das águas pluviais.....</i>	<i>30</i>
6.4 <i>Problemas e necessidades apontados – sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .....</i>	<i>31</i>
6.5 <i>Análise das alternativas de gestão .....</i>	<i>31</i>
<b>7. DEMANDAS TOTAIS PROJETADAS .....</b>	<b>33</b>
<b>8. DEMANDAS E PROJEÇÕES PARA OS SETORES.....</b>	<b>35</b>
8.1 <i>Infraestrutura do sistema de abastecimento de água .....</i>	<i>35</i>
8.2 <i>Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário .....</i>	<i>39</i>
8.3 <i>Projeções de produção de resíduos sólidos urbanos .....</i>	<i>43</i>
8.4 <i>Projeção das necessidades de drenagem e manejo de águas pluviais..</i>	<i>46</i>
<b>9.OS PROGRAMAS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E SEUS OBJETIVOS.....</b>	<b>47</b>
9.1 <i>Os programas e sua implementação .....</i>	<i>48</i>
9.1.1 <i>Ações para emergências e Contingências .....</i>	<i>48</i>
9.1.2 <i>Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências.....</i>	<i>56</i>

9.1.2.1 MEDIDAS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS .....	56
9.1.2.2 MEDIDAS PARA A VALIDAÇÃO DO PLANO DE EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS.....	57
9.1.2.3 MEDIDAS PARA A ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS .....	57
9.1.3 Os programas de curto e médio prazo .....	58
<b>PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....</b>	<b>62</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>62</b>
<b>2. PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....</b>	<b>64</b>
2.1 <i>Gestão dos serviços de saneamento.....</i>	64
2.1.1 Institucionalização da Política Municipal de Saneamento Básico ....	65
2.1.2 Formação e capacitação de recursos humanos no setor do saneamento básico, educação ambiental e mobilização social .....	65
2.1.3 Capacitação permanente em educação ambiental .....	66
2.1.4 Capacitação de corpo técnico .....	68
2.1.5 Desenvolvimento da Gestão, Atendimento ao Usuário e Melhoria do Sistema de Saneamento .....	68
2.1.6 Cooperação intermunicipal.....	68
2.1.7 Implementação do sistema de informação .....	69
2.1.8 Instancia de controle social .....	70
2.2 <i>Infraestrutura de abastecimento de água .....</i>	71
2.2.1 Ampliação da capacidade de produção de água .....	71
2.2.2 Redução e controle de perdas de água .....	72
2.2.3 Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água .....	73
2.2.4 Realização de ações não estruturais .....	74
2.3 <i>Infraestrutura de esgotamento sanitário. ....</i>	74
2.3.1 Implantação e/ou Ampliação de infraestrutura de esgotamento sanitário.....	75
2.3.2 Realização de ações não estruturais .....	75
2.4 <i>Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem urbana .....</i>	76
2.4.1 Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana .....	76
2.4.2 Realização de ações não estruturais .....	77
2.5 <i>Infraestrutura de infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....</i>	77
2.5.1 Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final .....	78
<b>PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO .....</b>	<b>80</b>
<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>80</b>
1.1 <i>Referencia de custos – abastecimento de água.....</i>	81
1.2 <i>Referencia de custos – esgotamento sanitário.....</i>	84
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>	88
1.5	<i>Identificação dos programas e das possíveis fontes de financiamento ..</i>	89
1.6	<i>Principais fontes de financiamento para alcance dos objetivos de metas do PMSB.....</i>	91
1.7	<i>Fonte de recursos federais .....</i>	94
1.8	<i>Detalhamento do plano de execução.....</i>	98
1.8.1	<i>Infraestrutura de abastecimento de água – urbano.....</i>	98
1.8.2	<i>Infraestrutura de abastecimento de água – Rural .....</i>	101
1.8.3	<i>Infraestrutura de esgotamento sanitário – Urbano .....</i>	103
1.8.4	<i>Infraestrutura de esgotamento sanitário – Rural .....</i>	105
1.8.5	<i>Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem urbana ...</i>	107
1.8.6	<i>Infraestrutura de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana ...</i>	109
1.8.7	<i>Quadro Síntese .....</i>	111
1.8.8	<i>Cronograma de desembolso .....</i>	112
<b>2.</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>116</b>
	<b>PRODUTO G - Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico .....</b>	<b>117</b>
<b>1.</b>	<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>117</b>
<b>2.</b>	<b>MINUTA DA LEI.....</b>	<b>119</b>
	<b>PRODUTO H – INDICADORES DE DESEMPENHO .....</b>	<b>130</b>
<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>130</b>
<b>2.</b>	<b>OS INDICADORES NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO: BREVE REVISÃO.....</b>	<b>131</b>
<b>3.</b>	<b>OS INDICADORES NACIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO .....</b>	<b>133</b>
3.1	<i>Os indicadores no PLANSAB .....</i>	133
3.2	<i>Indicadores do Sistema Nacional de Informações Saneamento (SNIS)</i>	136
3.3	<i>Os indicadores de desempenho do PMSB-FUNASA. ....</i>	136
<b>4</b>	<b>OS INDICADORES DO PMSB APIACÁS .....</b>	<b>138</b>
4.1	<i>Indicadores gerais adotados.....</i>	138
4.2	<i>Indicadores de monitoramento do PMSB – Área urbana.....</i>	139
4.2.1	<i>Infraestrutura de abastecimento de água.....</i>	139
4.2.2	<i>Infraestrutura de esgotamento sanitário.....</i>	141
4.2.3	<i>Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem.....</i>	142
4.2.4	<i>Infraestrutura de infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .....</i>	143
4.3	<i>Indicadores de monitoramento do PMSB – Área rural.....</i>	144
4.3.1	<i>Infraestrutura de abastecimento de água.....</i>	144
4.3.2	<i>Infraestrutura de esgotamento sanitário.....</i>	145

<b>PRODUTO I - SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO .....</b>	<b>146</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>146</b>
<b>2. A SITUAÇÃO GERAL.....</b>	<b>146</b>
<b>3. A GESTÃO DEMANDA O MONITORAMENTO DAS ATIVIDADES PARA O ALCANCE DOS OBJETIVOS.....</b>	<b>148</b>
<b>4. OS INDICADORES ESPECÍFICOS DO MUNICÍPIO .....</b>	<b>151</b>
<b>5. O ENFOQUE DE SISTEMA .....</b>	<b>151</b>
<b>6. UM SISTEMA NECESSITA DE UMA AUTORIDADE PROCESSADORA:.....</b>	<b>151</b>
<b>7. SUGESTÕES PARA OPERACIONALIZAR UM SISTEMA DE AUXÍLIO A TOMADA DE DECISÕES. ....</b>	<b>153</b>
<i>7.1 Para alimentar as decisões (insumos).....</i>	<i>153</i>
<i>7.2 Para processar as informações (processamento) .....</i>	<i>154</i>
<i>7.3. Para produzir resultados (saídas).....</i>	<i>154</i>
<i>8. Comentários finais .....</i>	<i>156</i>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>157</b>
<i>9.1. Modelo de portaria .....</i>	<i>157</i>
<b>10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>159</b>

## 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 Apicás 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 a conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

**III** - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

**IV** - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

**V** - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

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

**VII** - eficiência e sustentabilidade econômica;

**VIII** - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;



*IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;*

*X - controle social;*

*XI - segurança, qualidade e regularidade;*

*XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.*

O primeiro passo para a apresentação do prognóstico e alternativas para o PMSB de Apicás 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 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 no Distritos, ou seja, área urbana e rural.

Segundo o Termo de Referência 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, 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 urbana 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 conseqüências”*. 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 pólos 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, aceleram 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 humanos<sup>1</sup>.

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

---

<sup>1</sup>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.

desenvolvimento”, o 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 socioeconômica, 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 inter-relações 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 exercício 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 destes exercícios subsidiam para a elaboração do presente produto.

## 5. CENÁRIOS, A TENDÊNCIA DA DINÂMICA DEMOGRÁFICA MUNICIPAL

Conhecer a evolução da população residente sobre determinado espaço, no caso o município, é essencial para a sua compreensão presente e para subsidiar a visão de cenários futuros.

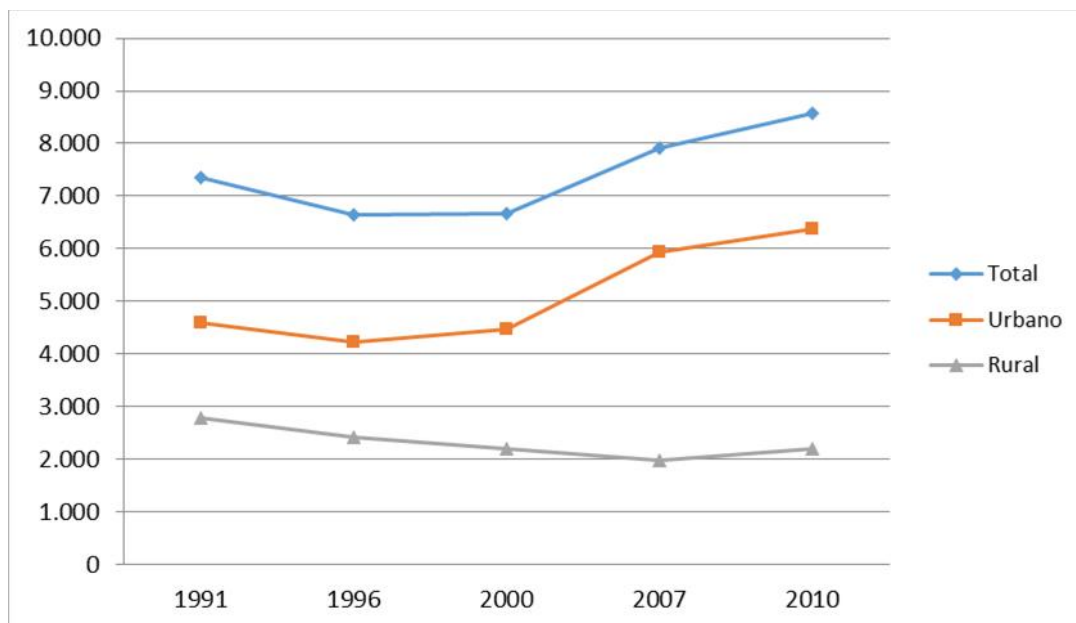
Recordamos, que o conhecimento objetivo da dinâmica populacional de Apicás, só ocorre com o censo demográfico de 1991, como podemos ver na série estatística seguinte.

**Tabela1 – População residente por situação do domicílio, 1991 – 2010.**

Ano	População		
	Total	Urbana	Rural
1991	7.361	4.582	2.779
1996	6.655	4.230	2.425
2000	6.665	4.465	2.200
2007	7.926	5.944	1.982
2010	8.567	6.377	2.190

**Fonte:** IBGE. Censo Demográfico 1991, 2000 e 2010; Contagem da Populacional de 1996 e 2007.

Como vimos o registro populacional do IBGE (censos e contagens da população), demonstram uma forte queda da população total, urbana e rural, nos cinco anos iniciais, entre 1991 e 1997, provavelmente devido a retração das atividades na mineração artesanal (garimpo), no município. A população, no entanto, a partir do ano 2000, apresenta recuperação, com crescimento mais consistente na sua área urbana, como podemos ver na figura seguinte:



**Figura 1 - População residente por situação do domicílio, 1991 - 2010.**

Percebe-se, na tabela e gráfico anteriores, uma consistente recuperação da população total, particularmente urbana, nos três últimos registros demográficos (2000, 2007 e 2010), ocorrendo inclusive uma pequena reversão da queda populacional rural, depois de 2007.

Examinando-se o entorno próximo, podemos apresentar dados desde 1980 quando, já temos registros para Alta Floresta, município onde se inicia a colonização regional. Para melhor exame do conjunto selecionado (Alta Floresta, Nova Bandeirantes, Nova Monte Verde, Paranaíta, e Apicás), devemos usar os dados desde 1996, quando já temos registros para este conjunto de municípios permitindo-se assim melhores comparações da dinâmica regional. Assim vemos, que Alta Floresta diminuiu a sua população total, entre 1996 e 2000, com leve recuperação nos registros seguintes. Tomando-se os registros populacionais mais recentes, de 2007 e 2010, vemos que Nova Bandeirantes, Paranaíta e Nova Monte Verde, tiveram diminuição de população, não ocorrendo modificações significantes em Alta Floresta que quase fica estagnada e, para Apicás, um registro positivo de incremento populacional, como podemos ver na tabela seguinte:

**Tabela 2 - População total, população residente por situação de domicílio, no Brasil, Mato Grosso, Apicás e Municípios Limítrofes 1980, 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010.**

Discriminação	1980	1991	1996	2000	2007	2010
Brasil	119.011.052	146.825.475	157.070.163	169.872.856	-	190.755.799
Mato Grosso	1.138.918	2.027.231	2.235.832	2.505.245	2.854.642	3.035.122
Apicás	-	7.361	6.655	6.665	7.926	8.567
Alta Floresta	22.999	66.926	58.187	46.982	49.140	49.164
N. Bandeirantes	-	-	5.226	6.951	12.742	11.643
N. M. Verde	-	-	5.670	6.827	8.133	8.088
Paranaíta	-	12.146	8.181	10.254	11.540	10.690

**Fonte:** BRASIL. IBGE. Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010. Contagem da População 1996 e 2007.

**Nota:** Não foi encontrado dados do Brasil para Contagem da População 2007.

Não restam dúvidas, que a forte diminuição das atividades garimpeiras, que marcaram a vida regional no passado, teve influência nos registros da população residente. Por outro lado, o extrativismo madeireiro, marca da economia regional e gerador de empregos, também tem sofrido restrições, resultando em diminuição de investimentos e alterando o perfil inicial de crescimento populacional alto desta região e de Apicás.

O que reserva o futuro? Quais cenários podem ser vislumbrados? Ciclo minerador com uso intensivo de mão-de-obra como o do passado garimpeiro, parece descartado. Por outro lado, a exploração madeireira “desenfreada” do passado, também terá fortes limitações. O setor madeireiro, ao adaptar-se as novas exigências operacionais, tendo que introduzir novas tecnologias florestais para manter-se no mercado, resulta em maior probabilidade de manter-se em atividades as empresas maiores, com resultados em menor uso de mão-de-obra. Por outro lado, o fato, da substituição crescente das atividades agrícolas pela pecuária, resultam em conhecido quadro de retração de postos de trabalho na área rural. As alternativas futuras, com isto, não é de forte aumento da população de Apicás, o que já se percebe nos municípios vizinhos.

Não restam dúvidas, que os grandes recursos madeireiros do município, tendem a manter esta atividade econômica no futuro. Por outro lado, o processo de pecuarização, onde Apicás é produtor de matéria prima (carne e leite) para agroindústrias situadas em municípios próximos, fixam uma renda rural mínima, com pouca possibilidade futura, de modificação no seu quadro produtivo. As alternativas de turismo rural-ecológico, existem mas, tem suas

limitações pelas dificuldades de acesso, podendo ser alternativa inovadoras para o futuro.

O processo de instalação de hidroelétricas, poderá, momentaneamente carrear ampliação de população municipal mas, ao finalizar o mesmo, como se sabe, sempre ocorre retração da “população flutuante”.

Um cenário de município amazônico, com economia ancorada na atividade madeireira e pecuária, processamento local de alguns produtos e, particularmente melhoria de seus serviços públicos e privados, de melhorias no seu saneamento básico e do ambiente urbano, criam uma perspectiva futura de crescimento pequeno onde, a qualidade de vida nas pequenas cidades, sempre tende a ser mais atrativa do que nos congestionados centros urbanos.

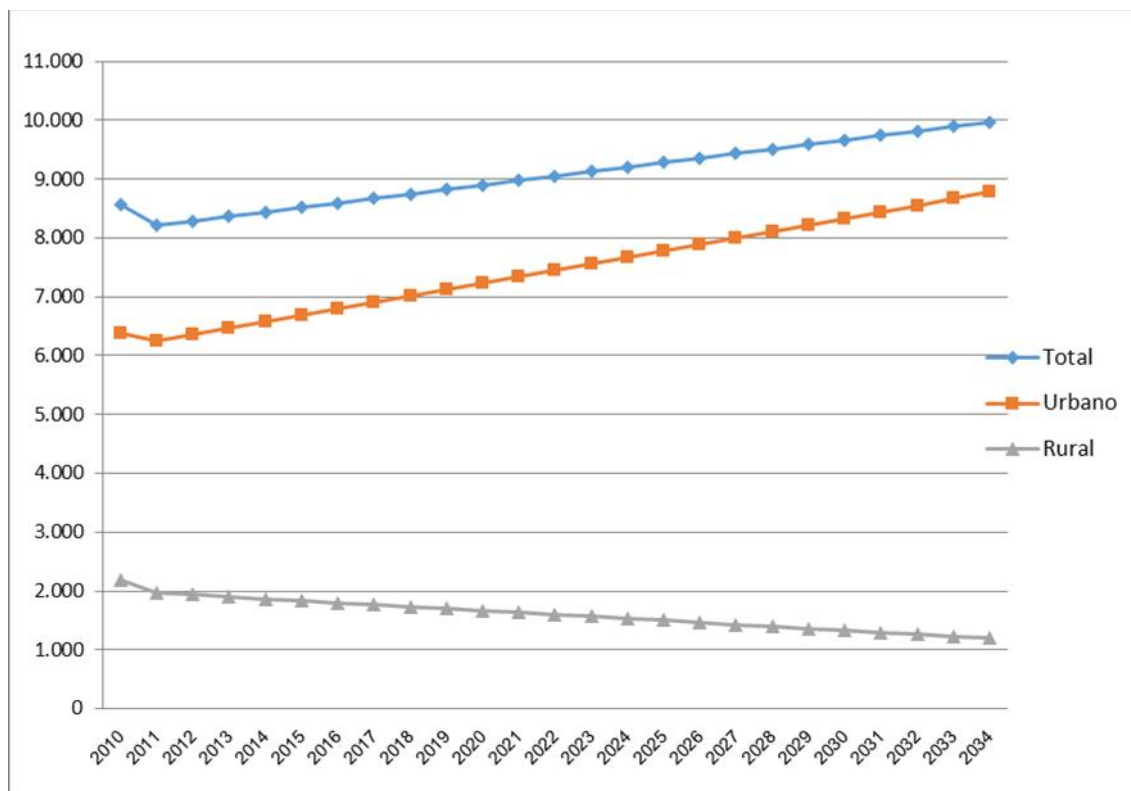
As revisões necessárias do Plano de Saneamento, especialmente subsidiadas por novas informações demográficas do IBGE, serão necessárias, pois permitirão retratar com mais fidelidade a consolidação de um cenário futuro, com base numa economia “pecuária-madeireira”.

Tomando-se os dados de todos os registros populacionais feitos pelo IBGE, como vimos na primeira tabela apresentada, qual será a tendência para os próximos vinte anos, horizonte de planejamento do PMSB? Uma projeção linear desta tendência resultaria na tabela seguinte:

**Tabela 3: Apicás, Evolução da população total urbano e rural a partir da tendência linear, para o período 2010-2034.**

Ano	População		
	Total	Urbano	Rural
2010	8.567	6.377	2.190
2014	8.443	6.573	1.870
2017	8.672	6.904	1.768
2022	9.054	7.455	1.599
2026	9.359	7.895	1.464
2034	9.970	8.776	1.194

**Fonte:** IBGE. Censo Demográfico 1991, 2000 e 2010; Contagem Populacional em 1996 e 2007, utilizando tendência linear.



**Figura 2 – Apiacás, Evolução da população total urbana e rural a partir da tendência linear, para o período 2010-2034**

A ilustração com a projeção linear aqui apresentada, tem naturais limitações, pois a dinâmica de reprodução humana na década de 80 do século passado, teve alterações, as famílias diminuíram de tamanho, bem como algumas características das migrações interestaduais. Particularmente, como vimos no Diagnóstico, o perfil econômico do município sofreu fortes alterações (tipo de produção, tecnologias, etc...), resultando atração e expulsão de habitantes, com flutuações nos resultados registrados. Por esta razão, o IBGE ignora os registros populacionais mais antigos, concentrando-se nos mais recentes (os últimos dois censos) para fazer suas estimativas anuais de população.

Assim, o IBGE, por necessidade legal para distribuição do FPM (Fundo de Participação dos Municípios), utiliza a taxa geométrica de crescimento anual (TGCA), que adotaremos e, cuja fórmula é:

$$r = \left[ \left( \sqrt[n]{\frac{P_t}{P_o}} \right) - 1 \right] \times 100$$

**Fórmula primária da TGCA:**

r = taxa de crescimento

n = número de anos no período

P<sub>t</sub> = população final

P<sub>o</sub> = população inicial

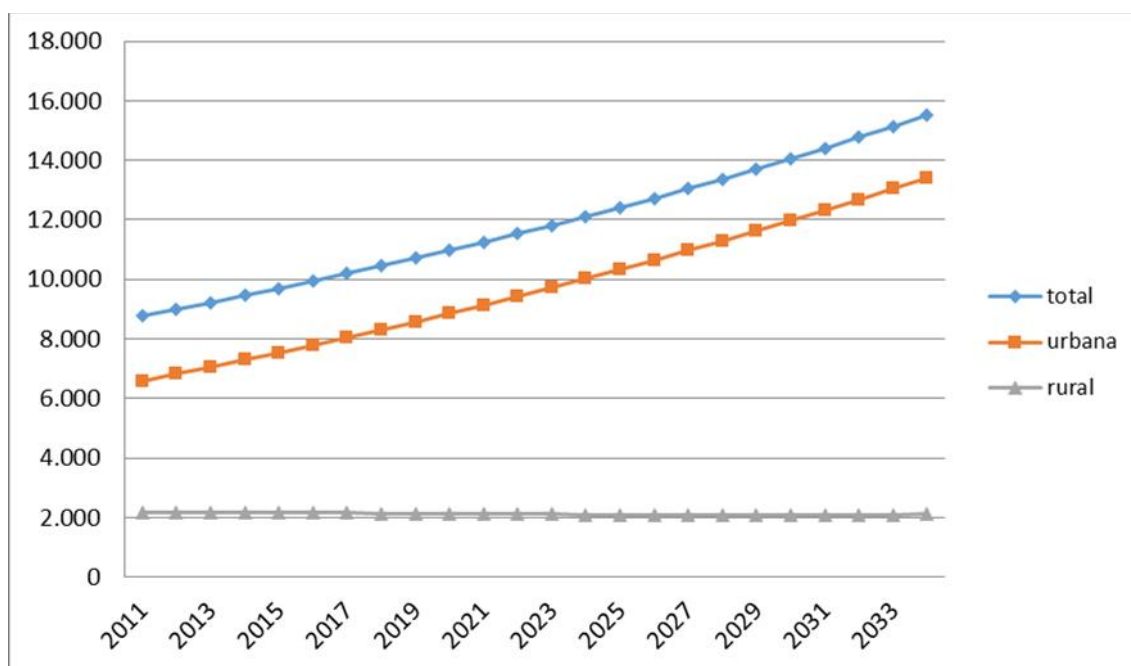


Como o IBGE estimou, um incremento anual de 2,507% para a população de Apicás, necessitamos uma melhor especificação do incremento urbano e do rural, entre 2000 e 2010, o que calculamos de 3,6% ao ano para a área urbana e, de -0,040% para a área rural. Isto nos permite inferir, tomando-se a TGCA deste período, que a projeção populacional, poderá comportar-se como segue, mantendo-se as mesmas condições socioeconômica da última década do século passado:

**Tabela 4 - Apicás, Evolução da população a partir da TGCA Proporcional total (2,507) urbana (3,629) e rural (-0,046), até 2034**

ano	total	urbana	rural
2011	8.782	6.597	2.185
2014	9.459	7.291	2.168
2017	10.188	8.041	2.148
2022	11.531	9.418	2.113
2026	12.732	10.640	2.092
2034	15.521	13.410	2.111

Uma melhor percepção disto, temos na figura seguinte:



**Figura 3: Apicás, Evolução da população a partir da TGCA proporcional total (2,507) urbana (3,629) e rural (-0,046), até 2034**

Para melhor nos situarmos, recordamos que o crescimento anual, entre 2000 e 2010, do Brasil, foi de 1,16% ao ano e, a do Mato Grosso continua acima da nacional de 1,78%. Portanto, Apicás apresentou crescimento, como

já vimos, muito acima do nacional e estadual (2,507%). Esta alta taxa, provavelmente, não se mantém durante os anos recentes, razão pela qual necessitamos aperfeiçoar nossa análise.

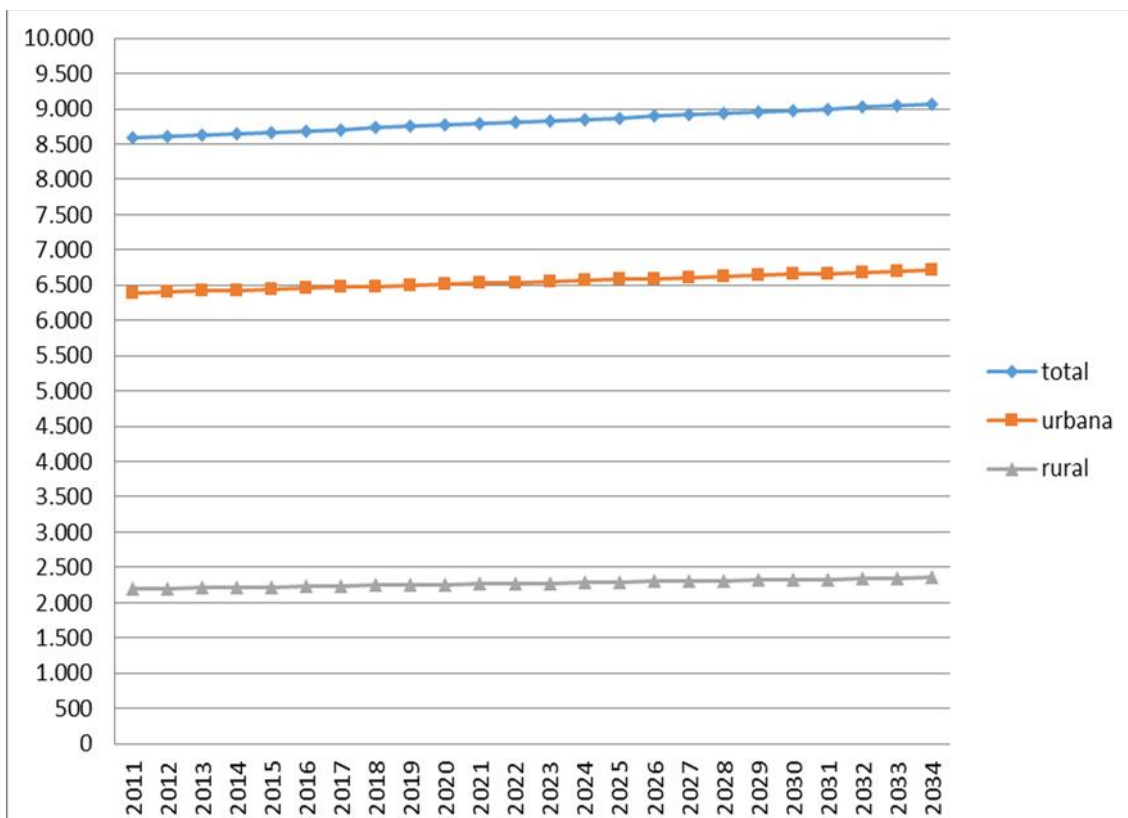
Para conseguirmos mais segurança, optamos por usar comparativos da dinâmica populacional entre a contagem de população de 2007 e o censo demográfico de 2010. Com isto, constatamos que a TGCA do Mato Grosso, diminuiu seu dinamismo, caindo para 0,184 a total, para 0,223 a urbana e, de 0,016 a rural. Ou seja, na última década passada, parece que teve maior dinamismo nos seus anos iniciais e, depois de 2007, ocorreu um arrefecimento, constatado na comparação entre este ano e 2010.

Para Apiacás, usando-se os dados de 2007 e 2010, para maior confiabilidade, encontramos uma TGCA total de, 0,234, urbana de 0,211 e rural de 0,300, taxas de crescimento inferiores ao constatado para o período 2000-2010, utilizando-se a mesma, teremos a seguinte projeção para Apiacás:

**Tabela 5 - Apiacás, Evolução da população a partir da TGCA 2007-2010 total Proporcional (0,234) urbana (0,211) e rural (0,300), até 2034.**

Ano	População		
	total	urbana	rural
2011	8.587	6.390	2.197
2014	8.647	6.431	2.216
2017	8.708	6.472	2.236
2022	8.811	6.540	2.270
2026	8.893	6.596	2.298
2034	<b>9.061</b>	<b>6.708</b>	<b>2.353</b>

**Nota:** Taxa Geométrica de Crescimento Anual; TGCA aplicada, proporcional ao total, a partir da contagem populacional 2007 e do censo 2010.



**Figura 4: Apicás, Evolução da população a partir da TGCA 2007-2010 total proporcional (0,234) urbana (0,211) e rural (0,300), até 2034**

Considerando que nos anos recentes a economia nacional praticamente estagnou, existindo poucas esperanças de retomada de alto crescimento e que alguns municípios próximos estão perdendo população, adotaremos as taxas anteriormente apresentada para uso neste PMSB.

Mais uma vez recordamos que estes cálculos deverão ser ajustados tão logo existam novas informações demográficas oficiais sobre Apicás.

## **6. A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS**

O Município de Apicás 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 164,70 l/hab./dia, 20 % de perda do sistema de distribuição, uma contribuição de 131,76 l/hab./dia de esgoto, e 1,024 kg/hab./dia para resíduos (IBGE, 2010).

### **6.1 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Temos a ausência de medição de pressão nos trechos; pressão insuficiente em diversos locais, rede de distribuição com cobertura parcial (54%, SINIS 2013); significativas perdas no faturamento, decorrentes tanto de perdas físicas (água produzida e não contabilizada) quanto comerciais (água produzida, distribuída, consumida e não medida).

Como conseqüências foram observadas 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.

Seqüencialmente apresentamos perdas reais no sistema, demonstrando em média uma perda real de 32,15%, 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 conseqüências observadas pelos comitês e munícipes foram listados: alto custo do sistema, redução da pressão na rede, ampliações e balanço financeiro negativo.

## 6.2 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O principal problema detectado é a ausência de infraestrutura de esgotamento sanitário, que é atribuído à falta de planejamento, falta de investimentos, bem como a ausência de ações do poder público, expondo os seus 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 (fossas sépticas e sumidouros), até mesmo pela falta de ações de educação ambiental e de saúde. Conseqüentemente o uso de fossas rudimentares contamina o lençol freático, aumentando o número de doenças de veiculação hídrica.

## 6.3 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Detectou-se como problema principal o baixo índice no atendimento em drenagem, apenas 34,29% das vias pavimentadas foram executadas com drenagem profunda. As vias atendidas com os dispositivos de drenagem não recebem a manutenção e conservação necessárias causando assoreamento e obstrução do sistema, danos patrimoniais a população e aumento de doenças de veiculação hídrica.

Observou-se também o assoreamento dos cursos d'água, provavelmente causado pela falta de estruturas de dissipação de energia, falta de preservação da mata ciliar e estudos de macro drenagem. Resultando no aumento de sedimentos nos cursos d'água, diminuição da calha do rio, comprometimento do uso para o abastecimento, morte de peixes e do próprio curso d'água. Há também a falta de regulação na implantação de loteamentos e impermeabilização das vias, como falta de marcos legais específicos de ordenamento urbano (lei de edificações), aumentando futuramente a velocidade de escoamento da água, enchentes, erosão do solo.

#### 6.4 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os principais problemas indicados foram à inexistência de infraestrutura para disposição adequada dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais da sede e área rural, 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 conseqüente 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. A ausência de normas específicas para os Resíduos de Construção e Demolição, sendo as principais causas a inexistência de PGRCD, ausência de fiscalização do código de posturas. Os efeitos são a poluição visual devido a alteração da paisagem local, degradação do solo e incremento nos custos dos serviços prestados. Também a irregularidade no acondicionamento, coleta, transporte e disposição final dos Resíduos de Serviços de Saúde, sendo a principal causa a inexistência de PGRSS e ausência de fiscalização, causando efeitos como a contaminação do ar, pela queima inadequada dos mesmos, lençol freático, entre outros.

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 está deficiência faz com que aumente os resíduos no lixão, desacordo com a legislação ambiental vigente e também a não geração de emprego e renda.

#### 6.5 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

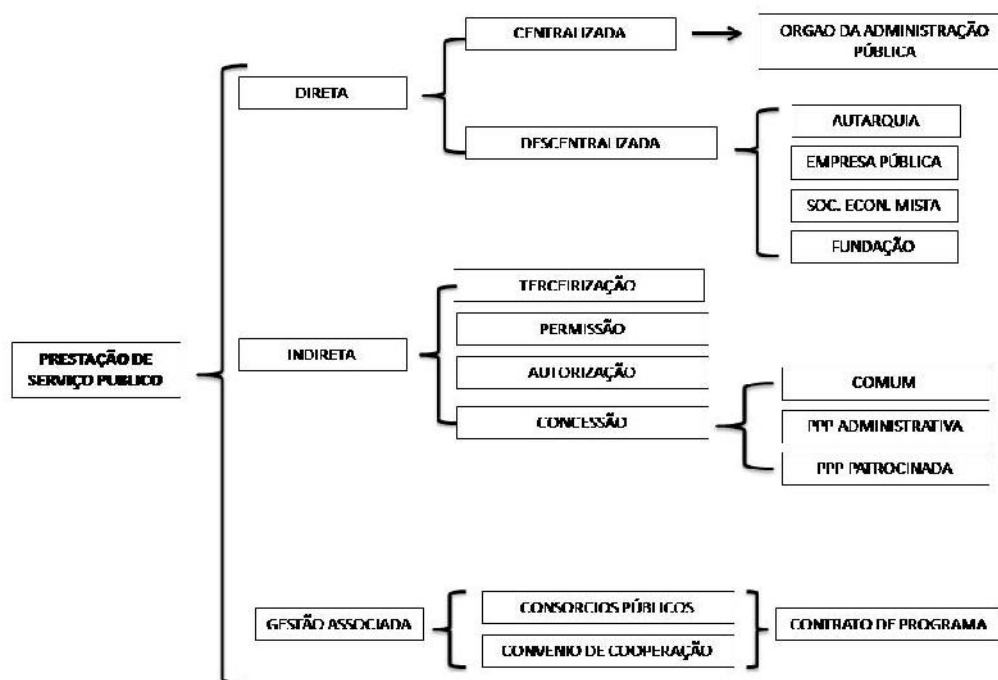
condições, previstas no art. 9º, como: elaborar os planos de saneamento básico; prestar diretamente ou autorizar delegação dos serviços; definir ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços; adotar parâmetros para garantia do atendimento essencial à saúde pública; fixar direitos e deveres dos usuários; estabelecer mecanismos de controle social; estabelecer sistema de informações sobre os serviços.

Entre os objetivos da Política Federal de Saneamento Básico está a 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.

Figura 5- Formas de prestação de serviços públicos



Fonte: Elaborado pela consultoria, com base em Brasil,2007.

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 Apicás. 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.

## 7. DEMANDAS TOTAIS PROJETADAS

A partir das projeções do crescimento populacional, podem ser estimadas demandas para cada setor do saneamento básico, ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos. As Tabelas a seguir mostram as



demandas estimadas, segundo os horizontes do PMSB, para População Total e Rural do Município de Apicás.

**Tabela 6 - Demandas totais, segundo os horizontes, pelos serviços de saneamento básico, projetadas para o Município de Apicás (População Total).**

Horizontes	População Total (hab.)	Água <sup>1</sup> (L/s)	Esgoto <sup>2</sup> (L/s)	Drenagem (Km <sup>2</sup> )	Resíduos sólidos <sup>3</sup> (T/d)
IMEDIATO (até 3 anos)	8.708	35,70	28,56	4,34	8,92
CURTO (4 a 8 anos)	8.790	36,04	28,83	4,38	9,00
MEDIO (9 a 12 anos)	8.873	36,38	29,10	4,42	9,09
LONGO (13 a 20 anos)	9.061	37,15	29,72	4,51	9,28

(1) Água: considerou-se uma demanda de 164,70 L/hab./dia, sendo 20% desse valor correspondente a perdas por vazamento;

(2) Esgoto: considerou-se uma contribuição de 131,76 L/hab./dia, sendo 30% desse valor correspondente a vazões de infiltração;

(3) Lixo: considerou-se uma contribuição per capita de 1,024 kg/hab./dia.

Fonte: Elaborada com base nos dados fornecidos pelo Volume 1 – Diagnóstico dos Serviços de Saneamento (Produto C).

**Tabela 7 - Demandas rural, segundo os horizontes, pelos serviços de saneamento básico, projetadas para o Município de Apicás.**

Horizontes	População Rural (hab.)	Água (L/s)	Esgoto (L/s)	Resíduos sólidos (T/d)
IMEDIATO (até 3 anos)	2.237	9,17	7,34	2,29
CURTO (4 a 8 anos)	2.271	9,31	7,45	2,33
MEDIO (9 a 12 anos)	2.298	9,42	7,54	2,35
LONGO (13 a 20 anos)	2.354	9,65	7,72	2,41

(1) Água: considerou-se uma demanda de 164,70 L/hab./dia, sendo 20% desse valor correspondente a perdas por vazamento;

(2) Esgoto: considerou-se uma contribuição de 131,76 L/hab./dia, sendo 30% desse valor correspondente a vazões de infiltração;

(3) Lixo: considerou-se uma contribuição per capita de 1,024 kg/hab./dia.

Fonte: Elaborada com base nos dados fornecidos pelo Volume 1 – Diagnóstico dos Serviços de Saneamento (Produto C).

## 8. DEMANDAS E PROJEÇÕES PARA OS SETORES

### 8.1 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 164,70 L/hab.dia e coeficientes K1 e K2, de 1,2 e 1,5 respectivamente.

A demanda de produção de água no Município de Apicás pode ser calculada pelas fórmulas de Porto (2006) com objetivo de estabelecer o déficit de produção de água com eventuais incrementos:

- Demanda máxima diária

$$Q_{\text{máx diária}} = \frac{k_1 \times P \times q_m}{86400}$$

- Demanda máxima horária

$$Q_{\text{máx diária}} = \frac{k_1 \times k_2 \times P \times q_m}{86400}$$

- Demanda média

$$Q_{\text{média}} = \frac{P \times Q_m}{86400}$$

Onde:

Q =demanda de água (l/s);

P= População a ser atendida com abastecimento de água;

K<sub>1</sub>= coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;

K<sub>2</sub>= coeficiente da hora de maior consumo do dia de maior consumo = 1,50;

q<sub>m</sub>= consumo *per capita* de água = 164 l/hab./dia.

A tabela 8 apresenta as demandas necessárias no sistema ao longo do período de projeto. (População Urbana).

**Tabela 8 – 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	6.390	14,56	21,83	12,13
2012	6.403	14,59	21,88	12,15
2013	6.417	14,62	21,92	12,18
2014	6.431	14,65	21,97	12,21
2015	6.444	14,68	22,02	12,23
2016	6.458	14,71	22,06	12,26
2017	6.471	14,74	22,11	12,28
2018	6.485	14,77	22,16	12,31
2019	6.499	14,80	22,20	12,34
2020	6.512	14,83	22,25	12,36
2021	6.526	14,87	22,30	12,39
2022	6.540	14,90	22,34	12,41
2023	6.554	14,93	22,39	12,44
2024	6.568	14,96	22,44	12,47
2025	6.581	14,99	22,49	12,49
2026	6.595	15,02	22,53	12,52
2027	6.609	15,05	22,58	12,55
2028	6.623	15,09	22,63	12,57
2029	6.637	15,12	22,68	12,60
2030	6.651	15,15	22,72	12,62
2031	6.665	15,18	22,77	12,65
2032	6.679	15,21	22,82	12,68
2033	6.693	15,25	22,87	12,70
2034	6.707	15,28	22,92	12,73

A tabela a seguir apresenta as demandas necessárias no sistema ao longo do período de projeto. (População Rural).

**Tabela 9 – Demandas de água 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	2.197	5,00	7,51	4,17
2012	2.204	5,02	7,53	4,18
2013	2.210	5,03	7,55	4,20
2014	2.217	5,05	7,57	4,21
2015	2.223	5,06	7,60	4,22
2016	2.230	5,08	7,62	4,23
2017	2.237	5,10	7,64	4,25
2018	2.244	5,11	7,67	4,26
2019	2.250	5,13	7,69	4,27
2020	2.257	5,14	7,71	4,28
2021	2.264	5,16	7,73	4,30
2022	2.271	5,17	7,76	4,31
2023	2.277	5,19	7,78	4,32
2024	2.284	5,20	7,80	4,34
2025	2.291	5,22	7,83	4,35
2026	2.298	5,23	7,85	4,36
2027	2.305	5,25	7,87	4,37
2028	2.312	5,27	7,90	4,39
2029	2.319	5,28	7,92	4,40
2030	2.326	5,30	7,95	4,41
2031	2.333	5,31	7,97	4,43
2032	2.340	5,33	7,99	4,44
2033	2.347	5,35	8,02	4,45
2034	2.354	5,36	8,04	4,47

As demandas estabelecidas pelas reuniões técnicas estão hierarquizadas por ordem de prioridade na tabela a seguir.

**Tabela 10 - Hierarquização das demandas do sistema de abastecimento de água.**

<b>Prioridade de ação</b>	<b>Diretriz</b>	<b>Período</b>
1	Elaboração de projeto e implantação de sistema de abastecimento de água para 25% da área urbana	Emergencial (ate 3 anos)
2	Implantação de nova ETA	Emergencial (ate 3 anos)
3	Adequação do poço e rede de distribuição para a Vila Mutum	Emergencial (ate 3 anos)
4	Implantar a macromedição (captação, tratamento e reservação) e micromedição (35%) visando à redução das perdas (20%)	Emergencial (ate 3 anos)
5	Adquirir bombas reservas e com maior capacidade para área urbana e rural	Emergencial (ate 3 anos)
6	Elaboração de Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas (PMRAD), principalmente no que se refere à Bacia do Córrego Angelim	Emergencial (ate 3 anos)
5	Implantação de viveiro de mudas municipal	Emergencial (ate 3 anos)
6	Hidrometração vila Mutum	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)
7	Implantação do PMRAD	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)
8	Elaborar estudo de viabilidade para sistema de abastecimento de água – chácara dos Velinhos (ipê florido)	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)
9	Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)
10	Desenvolver ações educativas	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
11	Garantir orçamento	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
12	Desenvolver ações de fiscalização	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
13	Universalização dos serviços	Longo Prazo (entre 13 e 20 anos)

## 8.2 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 131,76 L/hab.dia.

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;  
 K<sub>1</sub>= coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;  
 K<sub>2</sub>= coeficiente da hora de maior consumo do dia de maior consumo = 1,50;  
 q<sub>m</sub>= consumo *per capita* de água = 164,70 l/hab.dia;  
 C = coeficiente de retorno = 0,80.

A tabela 11 apresenta estimativas das vazões de contribuição ao longo do horizonte do Plano. (População Urbana).

**Tabela 11 – Estimativa das vazões diárias de esgoto 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	6.390	11,64	17,47	9,70
2012	6.403	11,67	17,50	9,72
2013	6.417	11,69	17,54	9,74
2014	6.431	11,72	17,58	9,76
2015	6.444	11,74	17,61	9,79
2016	6.458	11,77	17,65	9,81
2017	6.471	11,79	17,69	9,83
2018	6.485	11,82	17,73	9,85
2019	6.499	11,84	17,76	9,87
2020	6.512	11,87	17,80	9,89
2021	6.526	11,89	17,84	9,91
2022	6.540	11,92	17,88	9,93
2023	6.554	11,94	17,91	9,95
2024	6.568	11,97	17,95	9,97
2025	6.581	11,99	17,99	9,99
2026	6.595	12,02	18,03	10,02
2027	6.609	12,04	18,07	10,04
2028	6.623	12,07	18,10	10,06
2029	6.637	12,09	18,14	10,08
2030	6.651	12,12	18,18	10,10
2031	6.665	12,15	18,22	10,12
2032	6.679	12,17	18,26	10,14
2033	6.693	12,20	18,29	10,16
2034	6.707	12,22	18,33	10,19

A tabela 12 apresenta estimativas das vazões de contribuição ao longo do horizonte do Plano. (População Rural).

**Tabela 12 – Estimativa das vazões diárias de esgoto 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	2.197	4,00	6,01	3,34
2012	2.204	4,02	6,02	3,35
2013	2.210	4,03	6,04	3,36
2014	2.217	4,04	6,06	3,37
2015	2.223	4,05	6,08	3,38
2016	2.230	4,06	6,10	3,39
2017	2.237	4,08	6,11	3,40
2018	2.244	4,09	6,13	3,41
2019	2.250	4,10	6,15	3,42
2020	2.257	4,11	6,17	3,43
2021	2.264	4,13	6,19	3,44
2022	2.271	4,14	6,21	3,45
2023	2.277	4,15	6,22	3,46
2024	2.284	4,16	6,24	3,47
2025	2.291	4,17	6,26	3,48
2026	2.298	4,19	6,28	3,49
2027	2.305	4,20	6,30	3,50
2028	2.312	4,21	6,32	3,51
2029	2.319	4,23	6,34	3,52
2030	2.326	4,24	6,36	3,53
2031	2.333	4,25	6,38	3,54
2032	2.340	4,26	6,40	3,55
2033	2.347	4,28	6,41	3,56
2034	2.354	4,29	6,43	3,57



As demandas estabelecidas pelas reuniões técnicas estão hierarquizados por ordem de prioridade na tabela a seguir.

**Tabela 13 – Hierarquização das demandas do sistema de esgotamento sanitário**

<b>Prioridade de ação</b>	<b>Diretriz</b>	<b>Período</b>
1	Elaboração e implantação de rede coletora e tratamento de esgotos 50%	Curto Prazo (4-8 anos)
2	Elaboração de projeto de unidade demonstrativa de fossa séptica (sistemas individuais de tratamento de esgoto - escola João Paulo Segundo e centro de saúde Vila Mutum, e Centro de promoção educacional na cidade)	Curto Prazo (4-8 anos)
3	Implantação de rede coletora e tratamento de esgotos 50%	Médio Prazo (9-12 anos)
4	Cobertura de esgotamento sanitário na área rural (alternativa individual, padronização dos sistemas fossa, filtro e sumidouro)	Médio Prazo (9-12 anos)
5	Garantir orçamento	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
6	Desenvolver ações educativas	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
7	Desenvolver ações de fiscalização	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
8	Universalização dos serviços	Longo Prazo (13-20 anos)

### 8.3 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 Apicás, onde foi adotado o valor de 1,024 Kg/hab./dia (IBGE, 2010). Para sua projeção, apresentada na tabela abaixo foi calculada as produções diárias, mensal e anual de resíduos, em toda a área do município.

**Tabela 14 - 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	6.390	6,54	196,30	2355,61
2012	6.403	6,56	196,71	2360,58
2013	6.417	6,57	197,13	2365,56
2014	6.431	6,58	197,55	2370,55
2015	6.444	6,60	197,96	2375,55
2016	6.458	6,61	198,38	2380,57
2017	6.471	6,63	198,80	2385,59
2018	6.485	6,64	199,22	2390,62
2019	6.499	6,65	199,64	2395,67
2020	6.512	6,67	200,06	2400,72
2021	6.526	6,68	200,48	2405,79
2022	6.540	6,70	200,91	2410,86
2023	6.554	6,71	201,33	2415,95
2024	6.568	6,73	201,75	2421,05
2025	6.581	6,74	202,18	2426,16
2026	6.595	6,75	202,61	2431,28
2027	6.609	6,77	203,03	2436,41
2028	6.623	6,78	203,46	2441,55
2029	6.637	6,80	203,89	2446,70
2030	6.651	6,81	204,32	2451,86
2031	6.665	6,83	204,75	2457,03
2032	6.679	6,84	205,18	2462,22
2033	6.693	6,85	205,62	2467,41
2034	6.707	6,87	206,05	2472,62

**Tabela 15 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a população rural – período de 20 anos.**

Ano	População rural (hab.)	Prod. diária (ton.)	Prod. mensal (ton.)	Prod. anual (ton.)
2011	2.197	2,25	67,49	809,90
2012	2.204	2,26	67,69	812,33
2013	2.210	2,26	67,90	814,77
2014	2.217	2,27	68,10	817,21
2015	2.223	2,28	68,31	819,66
2016	2.230	2,28	68,51	822,12
2017	2.237	2,29	68,72	824,59
2018	2.244	2,30	68,92	827,06
2019	2.250	2,30	69,13	829,55
2020	2.257	2,31	69,34	832,03
2021	2.264	2,32	69,54	834,53
2022	2.271	2,33	69,75	837,03
2023	2.277	2,33	69,96	839,54
2024	2.284	2,34	70,17	842,06
2025	2.291	2,35	70,38	844,59
2026	2.298	2,35	70,59	847,12
2027	2.305	2,36	70,81	849,66
2028	2.312	2,37	71,02	852,21
2029	2.319	2,37	71,23	854,77
2030	2.326	2,38	71,44	857,33
2031	2.333	2,39	71,66	859,91
2032	2.340	2,40	71,87	862,49
2033	2.347	2,40	72,09	865,07
2034	2.354	2,41	72,31	867,67

As demandas estabelecidas pelas reuniões técnicas estão hierarquizados por ordem de prioridade na tabela a seguir.

**Tabela 16 - hierarquização das demandas do sistema de manejo dos resíduos sólidos**

<b>Prioridade de ação</b>	<b>Diretriz</b>	<b>Período</b>
1	Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	Ações imediatas (até 3 anos)
2	Elaboração de sistema de tratamento e destinação final de resíduos sólidos - aterro sanitário	Ações imediatas (até 3 anos)
3	Implantação de aterro sanitário	Curto Prazo (4-8 anos)
4	Coleta e destinação final adequada dos resíduos sólidos	Curto Prazo (4-8 anos)
5	Elaboração do projeto de remediação dos lixões no município	Curto Prazo (4-8 anos)
6	Garantir orçamento	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
7	Desenvolver ações educativas	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
8	Desenvolver ações de fiscalização	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
9	Universalização dos serviços	Longo Prazo (13-20 anos)

#### 8.4 PROJEÇÃO DAS NECESSIDADES DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A sede do município é atualmente atendida com microdrenagem em apenas 34,29% das vias (ruas e avenidas) pavimentadas, porém não é realizada a manutenção periódica e o final das redes não é contemplado com o equipamento de dissipação de energia, causando erosões. Em levantamentos de campo, obtemos a localização das bocas de lobo implantadas. Com a reunião realizada com os comitês e população 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 17 - hierarquização das demandas de drenagem e manejo de águas pluviais**

<b>Prioridade de ação</b>	<b>Diretriz</b>	<b>Período</b>
1	Elaboração do estudo detalhado e implantação da rede de drenagem de águas pluviais	Ações imediatas (até 3 anos)
2	Ampliação da rede de drenagem de águas pluviais (meta de 95% da área urbana)	Médio Prazo (4-8 anos)
3	Garantir orçamento	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
4	Desenvolver ações educativas	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
5	Desenvolver ações de fiscalização	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
6	Universalização dos serviços	Longo Prazo (13-20 anos)

## 9.OS PROGRAMAS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E SEUS OBJETIVOS

Item	Programas	Objetivos
<b>Gestão</b>	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, Atendimento ao Usuário e Melhoria do Sistema de saneamento	Atualizar e modernizar as ferramentas de gestão dos prestadores de serviços, atender às demandas dos usuários, assim como adequar os ambientes de trabalho como melhorar o sistema de informações cadastrais dos respectivos serviços.
<b>Infraestrutura de Abastecimento de água</b>	Redução e controle de perdas de água	Reduzir as perdas de água para níveis satisfatórios, reduzir o índice de inadimplência e aumentar os índices de micromedição e macromedição.
	Ampliação da capacidade de produção de água	Eliminar os déficits existentes de oferta de água e garantir volume e qualidade no fornecimento de água
	Realização de ações não estruturais	Adotar medidas de caráter preventivo, de baixo custo e que contribuem para reduzir a demanda de água e melhorar as condições de sustentabilidade socioambiental
	Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água	Elaborar estudos e projetos de engenharia, melhorar o desempenho e eficiência operacional.
<b>Infraestrutura de Esgotamento sanitário</b>	Realização de ações não estruturais	Adotar medidas de caráter preventivo, de baixo custo e que contribuem para a aceitação da rede coletora de esgoto e melhorar as condições de sustentabilidade socioambiental
	Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário coletivo na sede e distrito	Buscar a universalização dos serviços de esgotamento sanitário, melhorando a condição de salubridade
<b>Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais Drenagem urbana</b>	Realização de ações não estruturais	Adotar medidas de caráter preventivo, de baixo custo e que contribuem para a mudança gradual da cultura local de “drenagem urbana” para o “manejo sustentável da água pluvial”
	Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana	Possibilitar o desenvolvimento da cidade de forma mais harmonizada possível, articulando projetos de drenagem com outras atividades urbanas
<b>Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</b>	Realização de ações não estruturais	Melhorar as condições da limpeza urbana, reduzindo o desperdício de recursos e cumprindo as legislações e normatizações vigentes.
	Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final	Atender aos princípios estabelecidos pela Lei nº12.305/2010, proporcionar a universalização da cobertura por coleta de resíduos, normatizar os serviços ofertados e proporcionar uma destinação final adequada a todo resíduo gerado no município.

## 9.1 OS PROGRAMAS E SUA IMPLEMENTAÇÃO

### 9.1.1 Ações para emergências e Contingências

#### 9.1.1.1 Plano de Contingência

O Plano de Contingência 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 Apiaçás.

Toda atividade com potencial de gerar uma ocorrência atípica cujas conseqüências 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.

Um plano integrado de saneamento básico deve conter um programa operacional emergencial que delinieie de forma preventiva, ações de determinada natureza quando verificado algum tipo de evento danoso ou perigoso para a coletividade. Em linhas 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.

#### 9.1.1.2 Identificação e análise de cenários para emergências e contingências.

A operação em contingência 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 o principal atividade em termos de essencialidade quando da impossibilidade de funcionamento, vale ressaltar que mesmo que no caso de Apicás onde o sistema se encontra privatizado e que não cabe ao poder público essa tomada de decisões, é importante o conhecimento de providências necessárias em casos de urgência.

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 seqüência 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 seqüência da medida emergencial de referência.

**Quadro1 - Inter-relação dos cenários de emergência e respectivas ações associadas**

<b>Medida Emergencial</b>	<b>Descrição das Medidas Emergenciais</b>
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 polícia 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 ao municípios vizinhos
13	Manobra operacional
14	Descarga de rede
15	Isolamento de área e remoção de pessoas

**Quadro 2 - 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 3 - 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 4 - 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 5 - 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		

### **9.1.2 Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências.**

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 contingências, 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 contingências deverá estabelecer as responsabilidades das agências públicas, provadas e não governamentais envolvidas na resposta às emergências, para cada cenário e respectiva ação.

#### **9.1.2.1 MEDIDAS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS**

São medidas previstas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências:

- Identificação das responsabilidades de organizações e indivíduos que desenvolvem ações específica 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.

### 9.1.2.2 MEDIDAS PARA A VALIDAÇÃO DO PLANO DE EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS

São medidas previstas para a validação do Plano de Emergências e Contingências:

- Definição de programa de treinamento;
- Desenvolvimento de práticas de simulados;
- Avaliação de simulados e ajustes no Plano de Emergências e Contingências;
- Aprovação do Plano de Emergências e Contingências; e
- Distribuição do Plano de Emergências e Contingências as partes envolvidas.

### 9.1.2.3 MEDIDAS PARA A ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS

São medidas previstas para a atualização do Plano de Emergências e Contingências:

- 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 Contingências poderá estabelecer um planejamento de forma a consolidar e disponibilizar uma importante ferramenta para auxílio em condições adversas dos serviços de saneamento básico.



### 9.1.3 Os programas de curto e médio prazo

**Quadro 6 – Planejamento, melhorias, implantação, ampliação e modernização do sistema de abastecimento de água.**

<b>Descrição:</b> Problemas na quantidade de água bruta; <b>Ação:</b> Ampliação da capacidade de captação, de água bruta.	<b>Emergencial (até 3 anos)</b>	<b>Curto Prazo (4 a 8 anos)</b>	<b>Médio Prazo (9 a 12 anos)</b>	<b>Longo Prazo (13 a 20 anos)</b>
<b>Descrição:</b> Problemas com a qualidade da água; <b>Ação:</b> Garantir o tratamento conforme Legislação.	X			
<b>Descrição:</b> Problemas com perdas da água (tratada); <b>Ação:</b> Desenvolver ações de fiscalização para coibir desperdícios.	X			
<b>Descrição:</b> o manancial superficial que abastece a cidade se encontra degradado; <b>Ação:</b> Desenvolver estudos para recuperação e estudo de alternativas.	X			

**Quadro 7 – Planejamento, melhorias, ampliação e modernização do sistema de esgotamento sanitário.**

<b>Descrição:</b> Inexistência de cobertura de coleta e tratamento de esgotos sanitários na área urbana;	<b>Emergencial (até 3 anos)</b>	<b>Curto Prazo (4 a 8 anos)</b>	<b>Médio Prazo (9 a 12 anos)</b>	<b>Longo Prazo (13 a 20 anos)</b>
<b>Ação:</b> implantar rede coletora de esgoto, ligações domiciliares e sistema de tratamento de esgoto.		<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>Descrição:</b> Inexistência de cobertura de esgotamento sanitário em área rural; <b>Ação:</b> Implantar programa para tratamento alternativo individual		<b>X</b>	<b>X</b>	

**Quadro 8 – Planejamento, melhorias e ampliação do sistema de drenagem urbana**

<b>Descrição:</b> insuficientes drenagens; <b>Ação:</b> Realização de estudos da rede de drenagem.	<b>Emergencial (até 3 anos)</b>	<b>Curto Prazo (4 a 8 anos)</b>	<b>Médio Prazo (9 a 12 anos)</b>	<b>Longo Prazo (13 a 20 anos)</b>
	<b>X</b>			
<b>Descrição:</b> Ausência de um departamento específico para a administração da drenagem urbana ; <b>Ação:</b> Apoio institucional para criação de uma estrutura de drenagem		<b>X</b>		

**Quadro 9 – Planejamento, melhorias implantação e/ou ampliação da infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos**

Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais (RSDC)				
	<b>Emergencial (até 3 anos)</b>	<b>Curto Prazo (4 a 8 anos)</b>	<b>Médio Prazo (9 a 12 anos)</b>	<b>Longo Prazo (13 a 20 anos)</b>
<p><b>Descrição:</b> Elaboração do PGIRS. Coleta e destinação final inadequada dos Resíduos Sólidos. <b>Ação:</b>Elaboração do PGIRS.</p>	<b>X</b>			
<p><b>Descrição:</b> Áreas de disposição inadequada de Resíduos Sólidos. <b>Ação:</b>Elaboração e execução do projeto de remediação dos lixões.</p>		<b>X</b>	<b>X</b>	
<p><b>Descrição:</b> Inexistência de Infraestrutura de Tratamento de Resíduos – nem local para disposição; <b>Ação:</b> Elaboração de projeto de aterro sanitário.</p>	<b>X</b>			

## 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 conseqüências 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 Apicás, 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 Apicás 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 Apicás são elencadas de acordo com a priorização advinda da fase de Diagnóstico.

Nesse sentido, deve-se ressaltar que o PMSB de Apicás 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 Apicás 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 ser 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 proponente dos serviços que deseja em sua localidade, por meio do diálogo entre sociedade civil e poder público” (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 Apicás, 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 Angelim, essencialmente à jusante da captação, deve-se estabelecer o reforço do sistema de bombeamento da água bruta, aumentando a potência das bombas ampliando a capacidade de adução da água. O objetivo é garantir água suficiente para o abastecimento de toda a população.

### **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, 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;
- Implantação de Nova ETA;
- Redução do consumo elevado de energia elétrica;
- Atualização e modernização do cadastro comercial;
- Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares (área rural);
- 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 Apiacás. 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 rede coletora de esgoto, interceptores e outros itens do sistema;
- Implantar unidade demonstrativa de sistema individual de tratamento de esgoto composta por fossa séptica, filtro e sumidouro na escola João Paulo Segundo, Centro de Promoção Educacional e no Centro de Saúde na zona rural – Vila Mutum
- 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 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 resultarem 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 Apicás 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 Apicás 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.
- Implantação de Aterro Sanitário.
- 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 Apicás 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 freqüências de coleta, início da operação de aterro sanitário para disposição final dos resíduos sólidos gerados, 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.

Apesar da prioridade imediata de implantação de um aterro sanitário no município para a correta disposição final dos Resíduos Sólidos (definida em audiência pública), o governo federal incentiva a implantação deste modelo tecnológico que prevê a erradicação de lixões e bota foras e o gerenciamento baseado na ordem de prioridades definida na Política Nacional de Resíduos Sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição

final, preferencialmente em **aterros regionais** para obtenção de melhor escala operacional. Portanto é necessário se atentar a necessidade de investimento em pavimentação nas rodovias e estradas de acesso ao município e os de entorno, visando a formação de consórcio intermunicipal de resíduos sólidos, principalmente no que se refere a futura implantação de um aterro consorciado/regional, objetivando a sustentabilidade do mesmo.

## **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 Apicás, 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.

## 1.1 REFERENCIA DE CUSTOS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Tabela18 – Referencia de Custo

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE 3,1 hab./domicilio	Número de domicílios
<b>CAPTAÇÃO</b>			
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
<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA</b>			
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
<b>ADUÇÃO</b>			
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
<b>EXTENSÃO DE ADUÇÃO</b>			
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



Continuação...

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE 3,1 hab./domicilio	Número de domicílios
<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO</b>			
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
<b>RESERVAÇÃO</b>			
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
<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO</b>			
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
<b>EXTENSÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO</b>			
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

Continuação...

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE 3,1 hab./domicilio	Número de domicílios
LIGAÇÃO DOMICILIAR			
09	Custo médio unitário de Ligação Domiciliar por habitante relacionado ao número de famílias atendidas.	35,00	D < 64.000

**Tabela 19– Referencia de Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água**

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: 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 20– Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água**

Item	ESPECIFICAÇÃO	REGIÃO	PERCENTUAL (%)							
			captação	E.E.	Adução	E.T.A	Reservação	Rede	Ligação	Global
01	Composição percentual do Custo de Sistema de Abastecimento de Água	<b>CENTRO OESTE</b>	7	8	15	24	7	18	21	100
02	Composição Média do Custo Global	<b>BRASIL</b>	11	7	16	17	15	17	17	100

CONSIDERAÇÕES: Importante ressaltar que as referencias 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 referencia para orçamentos globais de unidades e sistemas de saneamento. Não aprova nem reprova, mas indica a necessidade de justificativa quando seus limites são ultrapassados.

## 1.2 REFERENCIA DE CUSTOS – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

**Tabela 21 – Referencia de Custo Médio por tipo de Ligação Domiciliar**

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / LIGAÇÃO TIPO – no Brasil <sup>2</sup>					ATENDIMENTO
		Curta 4" a 6"	No passeio	Curta no concreto	Média + intra dom.	Longa + intra dom.	Número de domicílios
1 <sup>0</sup>	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

<sup>2</sup>Valores calculados a partir de tabelas de preços das companhias de saneamento – EMBASA, SABESP e SANEPAR

Tabela 22 – Referencia de Custo

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE	
		3,1 hab./domicilio	Número de domicílios
<b>LIGAÇÃO DOMICILIAR</b>			
01	Custo médio unitário de ligação domiciliar/habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	98,00	Qualquer
<b>REDE COLETORA</b>			
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
<b>EXTENSÃO DE REDE COLETORA</b>			
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

Continuação...

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE 3,1 hab./domicilio	Número de domicílios
<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO</b>			
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

Tabela 23 – Referencia de Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE 3,1 hab./domicilio	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 24 – Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário**

Item	ESPECIFICAÇÃO	REGIÃO	PERCENTUAL (%)					Global
			Ligação	E.E + LR	Coleta	ETE	Emissário	
01	Composição percentual do Custo de Sistema de Esgotamento Sanitário	<b>CENTRO OESTE</b>	13	6	47	33	2	100
	Composição Média do Custo Global	<b>BRASIL</b>	20	7	43	27	4	100

CONSIDERAÇÕES: Importante ressaltar que as referencias de custos estão associadas às de eficiência técnica e produtividade. No caso, se o parâmetro Extensão do subsistema de coleta por ligação domiciliar é razoável e os custos por metro de rede e por unidade de ligação também o são, a condição de análise é promissora e num contexto onde se avalia a eficiência técnico-econômica do projeto, uma vez que estas unidades representam 63% do custo do sistema. Esta ferramenta representa produto de gestão preliminar em modelo passível de correções, no entanto, é o que de melhor se tem como referencia para orçamentos globais de unidades e sistemas de saneamento. Não aprova nem reprova, mas indica a necessidade de justificativa quando seus limites são ultrapassados.

### 1.3 REFERÊNCIA DE CUSTOS – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

**Tabela 25 – Referencia 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 <sup>2</sup> /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 26– 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 27 - 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
<b>TOTAL</b>	<b>11,7</b>	<b>10,4</b>	<b>22,1</b>

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
<b>PROGRAMAS ORÇAMENTÁRIOS</b>			
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
<b>PROGRAMAS NÃO ORÇAMENTÁRIOS</b>			
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

**Figura 6 - Programas do governo federal com ações diretas de saneamento básico**

Fonte: BRASIL, Projeto do PLANSAB, 2013, p. 73.

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

**Figura 7 - Programa do governo federal com ações relacionadas ao saneamento básico**

Fonte: BRASIL, Projeto do PLANSAB, 2013, p. 75.

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 apóia 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
<b>Ampliação da capacidade de produção de água</b>	Adquirir bombas reservas e com maior capacidade	8.000,00	68.000,00	PROPRIOS	ENTRE 1 E 3 ANOS	EMERGENCIAL	PREFEITURA	
	Estudos recuperação da bacia de captação superficial (Córrego Angelim) e alternativas locacionais.	60.000,00			ENTRE 1 E 8 ANOS	IMEDIATO E CURTO PRAZO		
<b>Redução e controle de perdas de água</b>	Instalação e/ou substituição dos hidrômetros de prédios públicos municipais	360.958,25	410.958,25	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			
	Implantação de macro medição (captação, tratamento e reservação)				ATE 3 ANOS			
	Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios				ATE 3 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
	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			
<b>Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água</b>	Estudo e programa de eficiência energética	42.000,00	1.607.458,56	PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	
	atualização e modernização do cadastro comercial			PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Investimento em abastecimento de água (implantação de nova ETA e ampliação de rede de distribuição de água)	1.555.458,56		FUNASA	ATE 3 ANOS			
	Reformular o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	10.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	<b>Realização de ações não estruturais</b>	80.000,00		150.000,00	FUNASA			

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
	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	já estimado no item esgoto			ENTRE 4 E 8 ANOS			
	Implantação de programas de proteção do manancial e viveiro de mudas <sup>(1)</sup>	30.000,00		MIN. AGRICULTURA	DE 1 A 20 ANOS			EMPAER
<b>2.236.416,81</b>								

(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.

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
<b>Ampliação da capacidade de produção de água</b> <b>Redução e controle de perdas de água</b>	Adquirir bombas reservas e readequação do poço - Vila Mutum	14.500,00	14.500,00	PROPRIOS	1 A 3 ANOS	EMERGENCIAL	PREFEITURA	
	Hidrometração Vila Mutum	32.957,90	32.957,90	PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS	CURTO PRAZO	PREFEITURA	
<b>Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água</b>	Ampliação de rede de distribuição de Vila Mutum	178.805,30	317.865,30	FUNASA	ENTRE 4 E 8 ANOS	CURTO PRAZO	PREFEITURA	
	Investimento em abastecimento de água área rural	120.560,00		PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS	CURTO PRAZO		
	Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares	12.000,00		PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS	CURTO E MEDIO PRAZO		

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	
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Implantação de sistema de tratamento para os poços tubulares	6.500,00			1 A 3 ANOS	EMERGENCIAL			
	Reformular o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	(incluído na zona urbana).			ATE 3 ANOS	IMEDIATO E CURTO PRAZO			
	Regularização Fundiária das propriedades Junto ao INCRA	40.000,00	40.000,00	PROPRIOS	1 A 3 ANOS	EMERGENCIAL	PREFEITURA		
	Outorga de captação dos Poços	15.000,00	15.000,00		1 A 3 ANOS	EMERGENCIAL	PREFEITURA		
	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								
<b>420.323,20</b>									

### 1.8.3 Infraestrutura de esgotamento sanitário – Urbano

Os 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 unidade demonstrativa de fossa séptica, filtro e sumidouro escola João Paulo Segundo e Centro de promoção Educacional	27.592,74	3.276.907,74	PROPRIOS		CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO		
	implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para 50% área urbana	3.249.315,00		FUNASA	DE 4 A 8 ANOS			
	implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para 100% área urbana				ATE 20 ANOS			
Realização de ações não estruturais	Licenciamento Ambiental do Sistema de Esgotamento Sanitário	15.000,00	130.000,00		1 a 3 anos	PROPRIO	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
	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto <sup>(2)</sup>	95.000,00		FUNASA	1 A 20 ANOS			SEC. MUNICIPAIS/CONSORCIO
	Normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos	20.000,00		PROPRIOS	DE 4 A 8 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO
<b>3.406.907,74</b>								

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 unidade demonstrativa de fossa séptica, filtro e sumidouro no Centro de Saúde de Vila Mutum	13.796,37	473.796,37	FUNASA / PREFEITURA	DE 4 A 8 ANOS	CURTO PRAZO	PREFEITURA	SEC.MUNICIPAIS/EMPAER/SES
	Levantamento de necessidades para atendimento a áreas rurais - sistemas alternativos e Execução de Módulos Sanitários <sup>(1)</sup>	460.000,00			DE 4 A 8 ANOS			
	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto <sup>(2)</sup>	25.000,00			1 A 20 ANOS			
Realização de ações não estruturais				FUNASA		IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	SEC. MUNICIPAIS/CONSORCIO



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
	Campanhas de melhoria do saneamento básico na área rural propondo soluções adequadas e de baixo custo para 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
<b>518.796,37</b>								

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	1.623.665,97	PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA				
	Estudo detalhado da rede de drenagem atual e futura	42.000,00									
	Ampliação do sistema de drenagem para 95 % da área urbana	1.421.665,97							PRÓPRIO/MCIDADES/SECID	4 a 8 anos	SECID
	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	52.000,00							PROPRIOS/DEFESA CIVIL	ATE 3 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
	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
<b>1.993.665,97</b>								

### 1.8.6 Infraestrutura de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana

Os 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, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final	Elaboração do PGIRS municipal	30.000,00	1.235.687,29	PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO E CURTO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO, PREFEITURA
	Eliminação de lixão com recuperação da área degradada e dispor adequadamente os resíduos em aterro.	400.000,00		ATE 3 ANOS				
	Implantação de Aterro Sanitário	525.687,29		ATE 3 ANOS				
	Construção de unidade de compostagem para tratamento da matéria orgânica			ATE 8 ANOS				
	Construção de unidade de triagem para realizar a segregação dos resíduos recicláveis	280.000,00		FUNASA, BNDES, SECID, FONPLATA	ATE 8 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	
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								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	8.000,00		PROPRIOS	ATE 8 ANOS				
<b>1.363.687,29</b>									

1. Em acordo com Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos(PNRS).

## 1.8.7 Quadro Síntese

<b>CUSTO ESTIMADO TOTAL PARA EXECUÇÃO DO PMSB DE APIACÁS</b>	
Sistema de Abastecimento de água	R\$ 2.656.740,01
Sistema de Esgotamento Sanitário	R\$ 3.925.704,11
Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	R\$ 1.993.665,97
Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R\$ 1.363.687,29
<b>Somatória</b>	<b>R\$ 9.939.797,38</b>

## 1.8.8 Cronograma de desembolso

	AÇÕES	IMEDIATAS					
TEM	ANO	1	%	2	%	3	%
	<b>PROGRAMA</b>						
.0	Sistema de Abastecimento de água	43.166,67	1,62	43.166,67	1,62	43.166,67	1,62
.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	153.333,33	3,91	153.333,33	3,91	153.333,33	3,91
.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	67.333,33	3,38	67.333,33	3,38	67.333,33	3,38
.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	318.562,43	23,36	318.562,43	23,36	318.562,43	23,36
	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>582.395,76</b>	<b>5,86</b>	<b>582.395,76</b>	<b>5,86</b>	<b>582.395,76</b>	<b>5,86</b>
	<b>VALOR ACUMULADO</b>	<b>582.395,76</b>	<b>5,86</b>	<b>1.164.791,53</b>	<b>11,72</b>	<b>1.747.187,29</b>	<b>17,58</b>

CURTO PRAZO									
4	%	5	%	6	%	7	%	8	%
154.356,29	5,81	154.356,29	5,81	154.356,29	5,81	154.356,29	5,81	154.356,29	5,81
668.900,10	17,04	668.900,10	17,04	668.900,10	17,04	668.900,10	17,04	668.900,10	17,04
334.333,19	16,77	334.333,19	16,77	334.333,19	16,77	334.333,19	16,77	334.333,19	16,77
57.600,00	4,22	57.600,00	4,22	57.600,00	4,22	57.600,00	4,22	57.600,00	4,22
<b>1.215.189,58</b>	<b>12,23</b>	<b>1.215.189,58</b>	<b>12,23</b>	<b>1.215.189,58</b>	<b>12,23</b>	<b>1.215.189,58</b>	<b>12,23</b>	<b>1.215.189,58</b>	<b>12,23</b>
<b>2.962.376,87</b>	<b>29,80</b>	<b>4.177.566,45</b>	<b>42,03</b>	<b>5.392.756,03</b>	<b>54,25</b>	<b>6.607.945,61</b>	<b>66,48</b>	<b>7.823.135,19</b>	<b>78,71</b>



MÉDIO PRAZO							
9	%	10	%	11	%	12	%
401.364,64	15,11	401.364,64	15,11	401.364,64	15,11	401.364,64	15,11
-	-	-	-	-	-	-	-
	-		-		-		-
	-		-		-		-
<b>401.364,64</b>	<b>4,04</b>	<b>401.364,64</b>	<b>4,04</b>	<b>401.364,64</b>	<b>4,04</b>	<b>401.364,64</b>	<b>4,04</b>
<b>8.224.499,83</b>	<b>82,74</b>	<b>8.625.864,47</b>	<b>86,78</b>	<b>9.027.229,11</b>	<b>90,82</b>	<b>9.428.593,75</b>	<b>94,86</b>

LONGO PRAZO																	
13	%	14	%	15	%	16	%	17	%	18	%	19	%	20	%	TOTAL	%
18.750,00	0,71	18.750,00	0,71	18.750,00	0,71	18.750,00	0,71	18.750,00	0,71	18.750,00	0,71	18.750,00	0,71	18.750,00	0,71	2.656.740,01	26,73
15.000,00	0,38	15.000,00	0,38	15.000,00	0,38	15.000,00	0,38	15.000,00	0,38	15.000,00	0,38	15.000,00	0,38	15.000,00	0,38	3.925.704,11	39,49
15.000,00	0,75	15.000,00	0,75	15.000,00	0,75	15.000,00	0,75	15.000,00	0,75	15.000,00	0,75	15.000,00	0,75	15.000,00	0,75	1.993.665,97	20,06
15.000,00	1,10	15.000,00	1,10	15.000,00	1,10	15.000,00	1,10	15.000,00	1,10	15.000,00	1,10	15.000,00	1,10	15.000,00	1,10	1.363.687,29	13,72
<b>63.750,00</b>	<b>0,64</b>	<b>63.750,00</b>	<b>0,64</b>	<b>63.750,00</b>	<b>0,64</b>	<b>63.750,00</b>	<b>0,64</b>	<b>63.750,00</b>	<b>0,64</b>	<b>63.750,00</b>	<b>0,64</b>	<b>63.750,00</b>	<b>0,64</b>	<b>63.750,00</b>	<b>0,64</b>	<b>9.939.797,38</b>	<b>100,00</b>
<b>9.492.343,75</b>	<b>95,50</b>	<b>9.556.093,75</b>	<b>96,14</b>	<b>9.619.843,75</b>	<b>96,78</b>	<b>9.683.593,75</b>	<b>97,42</b>	<b>9.747.343,75</b>	<b>98,06</b>	<b>9.811.093,75</b>	<b>98,71</b>	<b>9.874.843,75</b>	<b>99,35</b>	<b>9.938.593,75</b>	<b>99,99</b>	<b>9.939.797,38</b>	<b>100,00</b>

## **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 Prognostico e com as prioridades elencadas no horizonte do plano.

## **PRODUTO G - MINUTA DE PROJETO DE LEI DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

### **1. APRESENTAÇÃO**

O presente documento refere-se ao produto “G”, o qual apresenta a **Minuta de Projeto de Lei, sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências**. Esta minuta foi elaborada contemplando as particularidades e estrutura administrativa do município, sendo um subsídio para o aperfeiçoamento legal do município.

Para compor esta proposta preliminar de Lei do Saneamento Básico do município foram levados 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;
- d)** 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 podem citar: Belo Horizonte - MG; Maringá, Londrina e Cascavel-PR, Ji-Paraná-RO, entre outros. Naturalmente, também foi consultado material da FUNASA <sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Ver o texto: POLITICAS E PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO. Brasília, Convênio FUNASA-ASSEMAE, 146p, 2012.

Nesta proposta, julgamos importante, a estruturação do Conselho Municipal de Saneamento Básico, o qual é o *lócus* 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 os instrumentos de universalização dos direitos da cidadania e reforçando a democracia.

Esta proposta de lei, não denomina definitivamente as Secretarias do Governo Municipal que participarão do Conselho, apenas faz sugestões, o mesmo. quanto aos membros da Sociedade Civil Organizada.

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, retenção 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; que 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.

### CAPÍTULO III – DA EXECUÇÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E SEUS SERVIÇOS:

**Art. 7º** A Política Municipal de Saneamento Básico Do município 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 apoiada pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 8º** O Prefeito Municipal nomeará por portaria uma Comissão Permanente de Monitoramento do Plano Municipal de Saneamento Básico, com os objetivos de:

I – Coletar e sistematizar dados sobre custos operacionais e a prestação de serviços de saneamento básico;

II – Monitorar as ações e subsidiar a administração e o Conselho Municipal 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.

VII - 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, 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 IV – 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; na totalidade das atividades em sua parte como: Tratamento, Regulação, Normatização;

II - empresa a que se tenham 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 V – 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 financeiro 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 Conselho Municipal de Saneamento Básico;
- IV - acesso aos relatórios periódicos sobre a qualidade da prestação dos serviços.

#### CAPÍTULO VI - 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 os serviços de saneamento básico serão observadas as seguintes diretrizes:

- a) ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos 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, caso a gestão seja realizada em conjunto com os serviços de esgotamento sanitário a, poderá ser adotado sistema integrado de remuneração de tarifas, levando-se em conta, em cada lote, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, devendo 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 Conselho Municipal de Saneamento Básico, 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.** 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 VII – DOS ASPECTOS TÉCNICOS

**Art. 33.** O serviço prestado atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas.

**Art. 34.** 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 do Conselho Municipal de Saneamento Básico.

§ 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.

**Art. 35º** 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 1m<sup>3</sup> (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 pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico.

#### CAPÍTULO VIII – 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 IX – 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, dos Regulamentos e manuais de serviços;
- 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 e manifestar-se sobre propostas de revisões de taxas, tarifas, e outros preços públicos, necessários ao alcance dos objetivos desta lei;
- 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 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 X – DA PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

**Art. 43.** A Participação e controle social, tem por objetivo garantir ao cidadão o envolvimento e protagonismo nas atividades políticas e administrativas do saneamento básico municipal.

**Art. 44.** A convocação à participação dos cidadãos é de responsabilidade do governo municipal e tem por objetivos:

I – oportunizar a participação da pessoa e a promoção do seu desenvolvimento integral como cidadã 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 - O aperfeiçoamento do poder público como instrumento a serviço da coletividade.

**Art.45º** Os mecanismos de controle social, garantidos são a participação livre à todos, nos debates, audiências públicas, conferências e consultas públicas.

#### CAPÍTULO XI – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 46.** 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. 47.** 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. 48.** 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, iniciando pela bacia de captação de água para abastecimento urbano.

**Art. 49.** Ao Poder Executivo Municipal compete dar ampla divulgação do PMSB e das demais normas municipais referentes ao saneamento básico.

**Art. 50.** A entidade ou o órgão regulador dos serviços de que trata esta lei será definido mediante lei específica.

**Art. 51.** 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. 52.** 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 Executivo, na ausência de órgão regulador regional ou estadual

e, baixados por decreto do Poder Executivo, após aprovação do Conselho Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 53.** 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. 54.** 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. 55.** O Executivo Municipal regulamentará as disposições desta lei no prazo de 120 (cento e vinte dias) a contar de sua promulgação.

**Art. 56.** Esta lei entra em vigor da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

XXXXXXXXXX, XXXXXXX de 2015.

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 Apiacás, 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 conterá:

**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 paralizações 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 apoia-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.



## **4 OS INDICADORES DO PMSB APIACÁS**

### **4.1 INDICADORES GERAIS ADOTADOS**

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.

## 4.2 INDICADORES DE MONITORAMENTO DO PMSB – ÁREA URBANA

### 4.2.1 Infraestrutura de abastecimento de água

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Ampliação da capacidade de produção de água</b>	Ao final do 3º ano terão sido adquiridas bombas reservas e com maior capacidade.		
	Ao final do 3º ano terá sido realizado o estudo de recuperação da bacia de captação superficial no que se refere ao Córrego Angelim e outras alternativas locais.		
	Ao final do 8º ano o Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas terá sido implantado.		
<b>Redução e controle de perdas de água</b>	Ao final do 3º ano terão sido 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 terá sido implantado a macro medição (captação, tratamento e reservação)		
	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 programa de controle de perdas, com pesquisa sistemática de vazamentos		
<b>Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água</b>	Ao final do 8º ano terá sido estudo e implantado o programa de eficiência energética		
	Ao final do 3º ano todo o cadastro comercial deverá ter sido atualizado e modernizado		
	Ao final do 3º ano deverá ter sido implantada a nova ETA e ampliada a rede de distribuição de água.		
	Ao final do 3º ano terá sido reformulado todo o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.		
	Ao final do 20º ano deverão ter sido implantados os programas de proteção dos mananciais e viveiro de mudas.		

Continuação....

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Realização de ações não estruturais</b>	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 20º ano terão sido realizados no mínimo 20 treinamentos e a readequação do quadro de funcionários		

#### 4.2.2 Infraestrutura de esgotamento sanitário

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário</b>	O final do 8º ano deverá ter sido implantado unidade demonstrativa de fossa séptica, filtro e sumidouro escola João Paulo Segundo e Centro de promoção Educacional		
	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 implantada, sendo esta impermeabilizada com manta de PEAD		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	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 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		

#### 4.2.3 Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana</b>	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 3º 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		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	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		

#### 4.2.4 Infraestrutura de infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final</b>	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 estará adequado conforme especificado no PGIRS.		
	Ao final do 3º ano os dois lixões estarão eliminados com o projeto de remediação de lixão elaborado e executado.		
	Ao final do 3º ano estará construída a unidade de compostagem para tratamento da matéria orgânica		
	Até o final do 3º ano estará construída a unidade de triagem para realizar a segregação dos resíduos recicláveis		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	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.		

#### 4.3 INDICADORES DE MONITORAMENTO DO PMSB – ÁREA RURAL

##### 4.3.1 Infraestrutura de abastecimento de água

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Ampliação da capacidade de produção de água</b>	Ao final do 3º ano terá sido adquiridas bombas reservas e a readequação do Poço da Vila Mutum.		
<b>Redução e controle de perdas de água</b>	Ao final do 8º ano terão sido instalado os hidrômetros da Vila Mutum, considerando a troca dos hidrômetros antigos (vida útil 5 anos)		
<b>Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água</b>	Ao final do 8º ano toda a rede de distribuição da Vila Mutum deverá ter sido ampliada.		
	Ao final do 8º ano toda a manutenção preventiva dos poços tubulares terá sido realizada		
	Ao final do 3º ano deverá ter sido implantado todo sistemas de tratamento de água para os poços tubulares.		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	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 3º ano todo o sistema de cobrança dos serviços de abastecimento de água terá sido reformulado.		
	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 3º ano deverá ter sido realizada a regularização fundiária junto ao INCRA		
	Ao final do 3º ano os poços deverão ter sido outorgados junto ao órgão ambiental do Estado.		

### 4.3.2 Infraestrutura de esgotamento sanitário

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário</b>	Até o final do 8º ano terá sido implantado unidade demonstrativa de fossa séptica, filtro e sumidouro no Centro de Saúde da Vila Mutum		
	Até o final do 8º ano terá sido realizado necessidades para atendimento com esgotamento sanitário das comunidades (alternativa individual, padronização dos sistemas fossa, filtro e sumidouro).		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Ao final do 20º ano terão sido realizadas no mínimo 20 campanhas de 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 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 DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO

### 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 PLANSAB<sup>4</sup> (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
SINIMA	Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente	Ministério do Meio Ambiente
SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos	Ministério do Meio Ambiente
SINISA	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico	Ministério das Cidades
SISAGUA	Sistema de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano	Ministério da Saúde
SNIRH	Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos	Ministério do Meio Ambiente
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	Ministério das Cidades
SNRH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	Ministério do Meio Ambiente

<sup>4</sup> PLANSAB Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, dez/2013, Min. das Cidades (Secr. Nacional de Saneamento Ambiental), 173p.

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.

#### **Quadro10– Quantidade de programas por ministérios**

<b>Ministério</b>	<b>Quantidade de programas</b>
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 está 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 está 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 em diversos municípios, constatamos que, existem diversos sistemas de TI para a gestão pública, em uso. Estes sistemas, no entanto, não abarcam a totalidade dos temas do saneamento básico. 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]

**Tabela28– 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> )	2018		
	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
	2033	31	29
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 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, 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:**

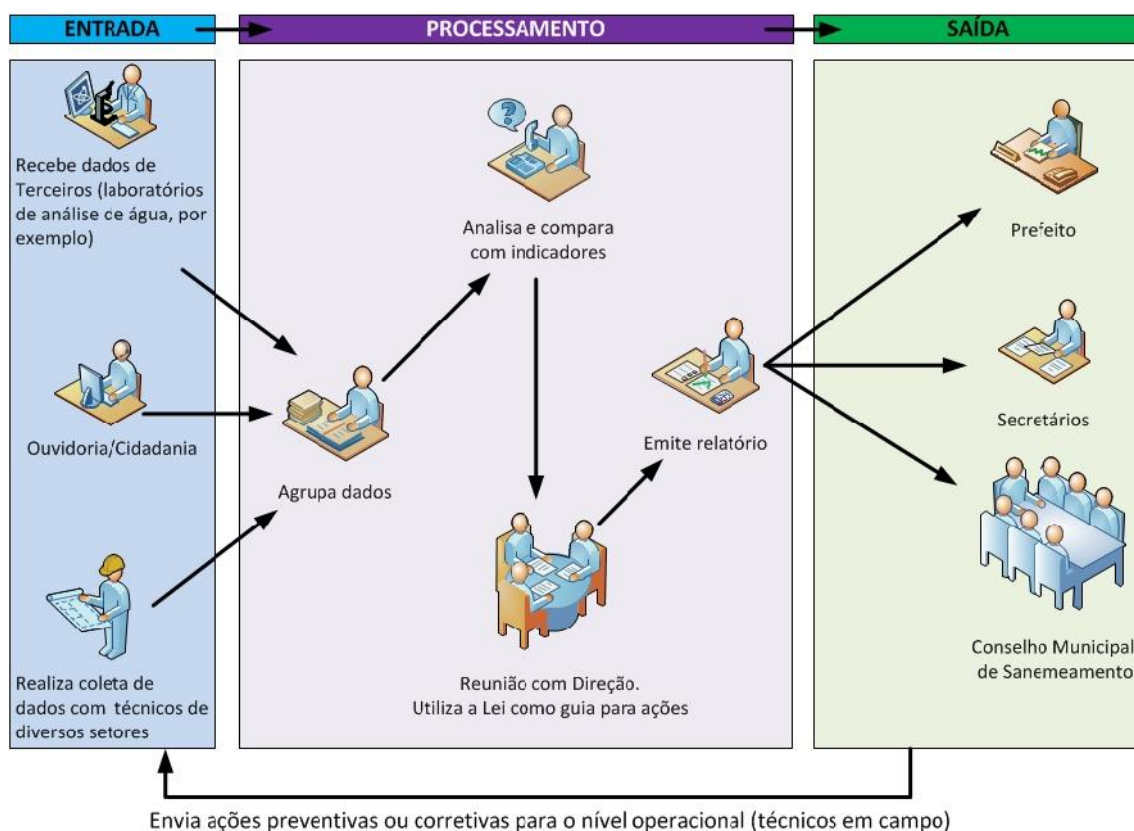
Sabendo-se de que na gestão municipal as atividades estão dispersas, em diferentes secretarias e, como o saneamento extrapola as mesmas, seria difícil a estruturação de uma Secretaria específica para saneamento básico.

Em Apicás, as funções estão assim distribuídas:

SANEAMENTO BÁSICO (componentes):	ORGAO RESPONSÁVEL:
Abastecimento de água	D.A.E.
Esgotamento sanitário	D.A.E.
Resíduos sólidos	Secretaria de Obras e Infraestrutura
Manejo de águas pluviais	Secretaria de Obras e Infraestrutura

No entanto, as atividades de saneamento, sob responsabilidades do DAE e da Secretaria de Obras, 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 Permanente 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 AUXILIO A TOMADA DE DECISOES.**

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 repetam, 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 (concursada, 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 Permanente 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 Permanente 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 2015

PREFEITO

## 10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

\_\_\_\_\_. 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.

\_\_\_\_\_. 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.

\_\_\_\_\_. 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

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 / 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.

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

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: Assemae, 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.

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 Nº01/2013-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.

REZENDE, Denis Alcides & CASTOR Belmiro Valverde Castor. Planejamento Estratégico Municipal. Rio de Janeiro, Basport, 2006, 132p.

SAIANI, C. C. S. Déficit de acesso aos serviços de saneamento básico no Brasil. Prêmio IPEA-CAIXA 2006, Brasília, 2006

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.

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. Identificanço 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.

TUCCI, Carlos E.M. Gestão de Águas Pluviais Urbanas/ Carlos E. M.Tucci – Ministério das Cidades – Global Water Partnership - Wolrd Bank – Unesco 2005.

ZOPP - Planejamento de projetos Orientado por Objetivos. Brasília, GTZ, 1999, 30p.