

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE LAMBARI D'OESTE**

**PLANO DE MOBILIZAÇÃO  
SOCIAL DE  
LAMBARI D'OESTE**

Janeiro/2014

## SUMÁRIO

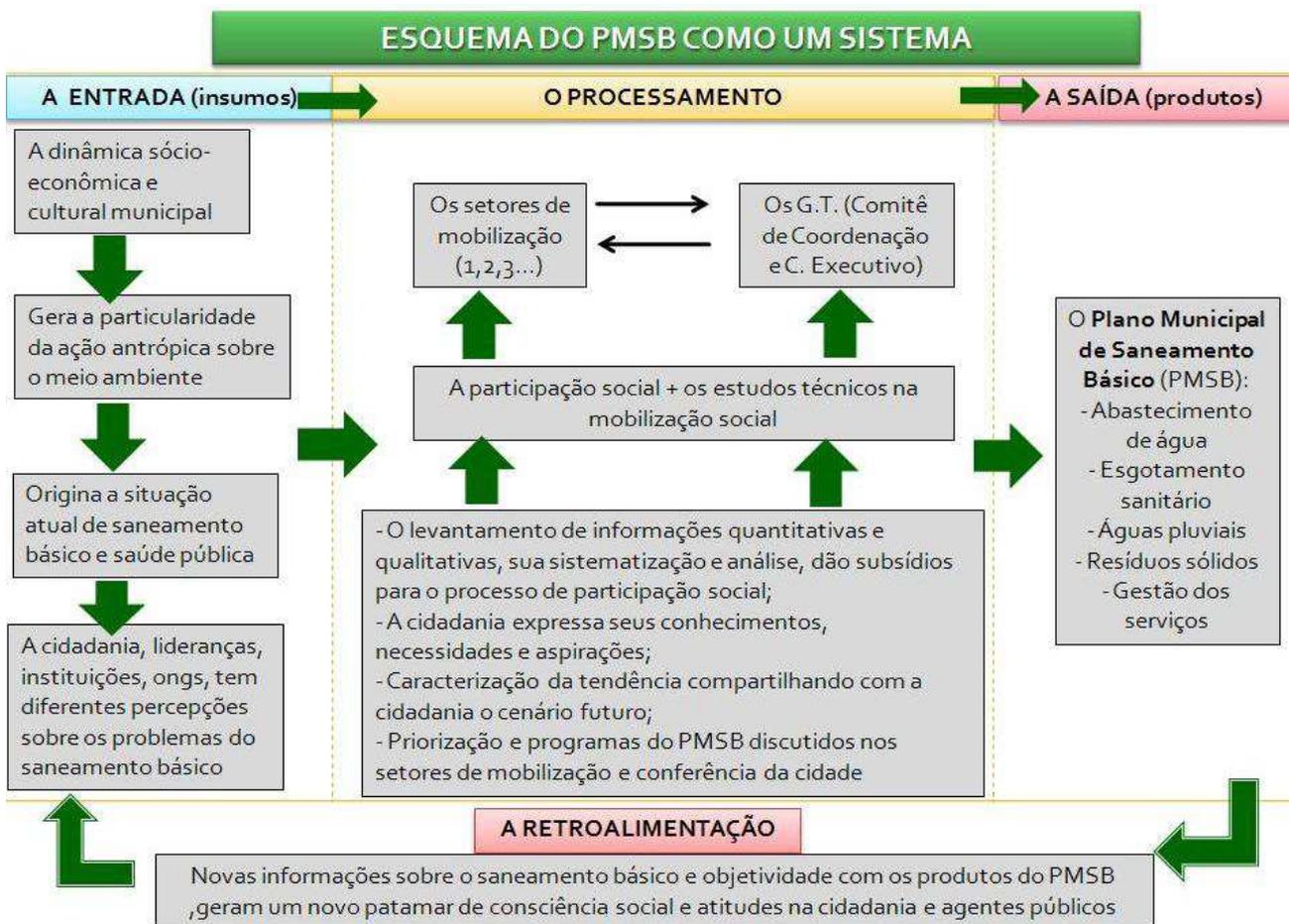
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. PRINCÍPIOS.....	2
3. OBJETIVOS: .....	3
3.1.    Objetivo Geral.....	3
3.2.    Objetivos por Fases.....	3
4. BREVES COMENTÁRIOS SOBRE A PROMOÇÃO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL:.....	4
4.1. Ações Preparatórias.....	4
4.1.1. A divulgação inicial via consórcio.....	4
4.1.2. A criação do Comitê de Coordenação (CC) e do Comitê Executivo (CE). ....	4
4.2. As Ações nos Setores de Mobilização.....	4
4.3. Estratégia De Divulgação E Os Principais Instrumentos Para a Promoção Da Necessária Participação Social:.....	6
4.3.1. A carta-convite circular .....	6
4.3.2. Os folhetos, cartazes e faixas.....	6
4.3.3. O uso de meios auditivos: o carro de som.....	7
4.3.4. O site do projeto. ....	7
4.3.5. As reuniões. ....	8
4.3.6. Os levantamentos de informações estruturadas:.....	8
4.4. Sobre as Reuniões de Trabalhos: .....	9
4.5. Sobre os Registros das Atividades.....	10
5. O CRONOGRAMA: .....	10
6 – OS ANEXOS.....	11
6.1. Anexo 1. Exemplo de carta convite com comunicado inicial.....	11
6.2. Anexo 2: Exemplo de folhetos e cartazes .....	12
6.3. Anexo 3. O site do projeto é: <a href="http://www.pmsbnascentesdopantanal.com.br">www.pmsbnascentesdopantanal.com.br</a> .....	18
6.4. Anexo 4. Exemplos de perguntas para levantamentos .....	19
6.5. Anexo 5: Exemplos de registro de reunião .....	21

# 1. INTRODUÇÃO

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

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

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



## 2. PRINCÍPIOS

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

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

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

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

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

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

### 3. OBJETIVOS:

#### 3.1. Objetivo Geral

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

#### 3.2. Objetivos por Fases

FASES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<p><b>1ª</b> Diagnóstico técnico-participativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as percepções sociais, conhecimentos e anseios, a respeito da situação do saneamento;</li> <li>• Sistematizar e analisar as informações sócio-econômicas 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 as percepções sociais e anseios sobre as necessidades de aperfeiçoamento do saneamento;</li> <li>• Definir as prioridades 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>• Adequar à quantificação de investimentos dos programas considerando as capacidades reais municipais e os anseios da população;</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> </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.</li> <li>• Estabelecer um canal para recebimento de sugestões e comentários, garantindo-se a avaliação e resposta a todas as propostas apresentadas.</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**

#### **4.1.1. A divulgação inicial via consórcio.**

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

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

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

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

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

### **4.2. As Ações nos Setores de Mobilização**

O município de Lambari D'Oeste contempla três setores de mobilização, sendo um urbano e dois rurais.

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

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
<b>A</b>	Área urbana	Sede do município e comunidades do entorno.	3.200	Câmara Municipal
<b>B</b>	Área rural	São José do Pingador (Comunidades Canaã, Novo São José e Sarizal)	1.541	Quadra coberta Escola Municipal Fernão Dias Paes
<b>C</b>	Área rural	Boa União (Sepotuba e Olaria e propriedades do entorno)	690	Quadra coberta Escola Municipal Exedito Barbosa da Silva

Os locais rurais selecionados são centros de ligação-articulação, de “micro povoados”, ou de estabelecimentos rurais, quer isolados, quer em agrupamentos de pequenos assentamentos, do seu entorno. Os locais de mobilização citados, são conhecidos e onde as comunidades costumam reunir-se em atividades diversas (esporte, lazer, reuniões políticas, práticas religiosas, eventos recreativos).

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

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

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

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

Para que isto ocorra, diversos instrumentos poderão ser utilizados:

#### **4.3.1. A carta-convite 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. (veja um modelo anexo).

O uso deste instrumento é necessário para que autoridades, lideranças, meios de comunicação, faculdades, 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 e do idoso), 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, como participar no mesmo, 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 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 mesmo.

#### **4.3.3. O uso de meios auditivos: o carro de som**

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.

O carro de som é o meio de comunicação mais efetivo atualmente. O mesmo, utilizado pelo menos um dia antes do evento, fornece a garantia de que o mesmo foi efetivamente divulgado na comunidade.

#### **4.3.4. O site do projeto.**

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

Mesmo uma base econômica rural, a maioria da população está na área urbana e a realidade das escolas, do estudo superior, da produção e serviços, estão afetadas, com maior ou menor intensidade pela existência da Internet. Este uso, no entanto, é um uso mais de consumo de informações geradas fora do município ou, de uso em atividades do cotidiano produtivo e/ou de serviços econômicos. O site do projeto PMSB ousa inovar, colocando a população como protagonista do processo de construção de alternativas para melhoria de seu ambiente e de sua saúde. Portanto, o site não terá apenas imagens e avisos, como também disponibilizará informações técnicas sobre a realidade do saneamento e será um canal aberto para as críticas e sugestões da população.

Como o projeto é para a região, o site terá um link para o site do consórcio, reforçando a importância da cooperação inter-municipal para o desenvolvimento local. No site a população terá informações dos diferentes municípios do consórcio que estão realizando os PMSB. Isto permitirá comparações e também, irá reforçar os objetivos do consórcio de criar maior unidade regional. (ver sobre o site no anexo).



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

#### **4.3.5. As reuniões.**

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

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

A busca de contato com “conhecedores do tema e/ou dos setores de mobilização”, particularmente os rurais, deverão ocorrer, para que a construção dos conhecimentos,

enriquecido pela vivência dos mesmos, sobre a realidade local do saneamento, sejam coletados para a construção do PMSB.

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

#### **4.4. Sobre as Reuniões de Trabalhos:**

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

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

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

#### 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, em princípio, devem concentrar-se preferencialmente na segunda e terceira semana de cada mês.

<b>GRANDES ATIVIDADES:</b>	<b>J</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</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 DE LAMبارI D'OESTE

Lambari D'Oeste, de janeiro de 2014

Prezado Senhor,

Por meio desta, temos o prazer de comunicar que, por meio do Consórcio Intermunicipal Nascentes do Pantanal, que obteve recursos na FUNASA, nossa administração 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 Lambari D'Oeste.

Por meio do site do projeto [www.pmsbnascentesdopantanal.com.br](http://www.pmsbnascentesdopantanal.com.br) estaremos informando, assim como por outras vias de comunicação, as programações dos eventos, onde contamos com a sua presença e contribuições.

Cordialmente,

Maria Manea da Cruz  
 Prefeita de Lambari D'Oeste  
 Presidente do Consórcio  
 Complexo Nascentes do Pantanal

Amós Medeiros dos Santos  
 Comitê de Coordenação

## 6.2. Anexo 2: Exemplo de folhetos e cartazes



**PLANO MUNICIPAL DE  
SANEAMENTO  
BÁSICO**

**SANEAR PARA MAIS SAÚDE.**

**COMUNICADO**

A ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL, ESTA INICIANDO OS TRABALHOS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB), ENVOLVENDO O ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAS E RESÍDUOS SÓLIDOS. O ENFRENTAMENTO DESTES PROBLEMAS, SÃO ESSENCIAIS PARA A MELHORIA DE NOSSA SAÚDE E PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA RESERVA DO CABAÇAL.

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

ACESSE AS INFORMAÇÕES SOBRE O PLANO, E PARTICIPE, USANDO O SITE DO PLANO [www.nascentesdopantanal.org.br/saneamento](http://www.nascentesdopantanal.org.br/saneamento)

**O PROPÓSITO QUE NOS UNE É SANEAR PARA TER MAIS SAÚDE.**



GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

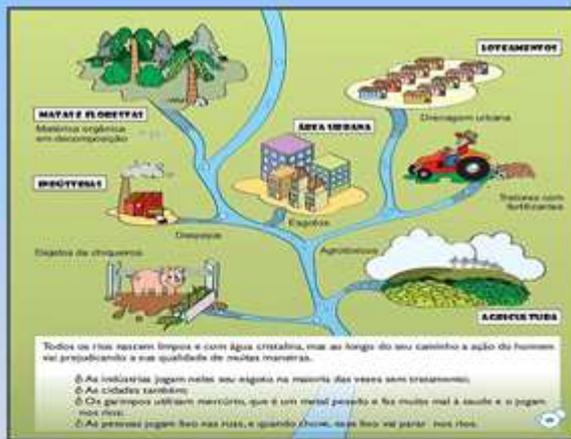
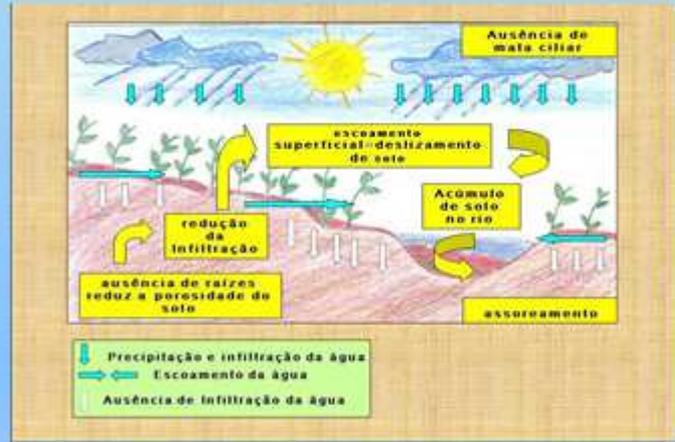
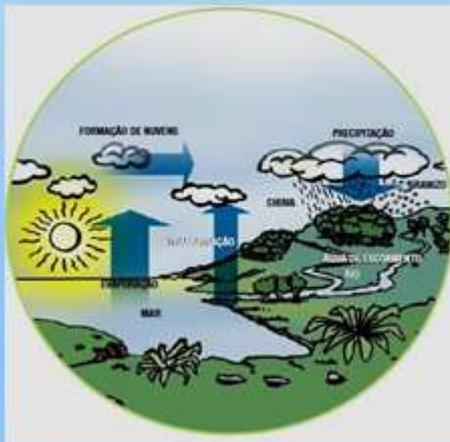
**FUNASA**  
Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde

Consórcio  
Complexo  
do Pantanal

**ETCA**  
Consultoria e Assessoria Ltda



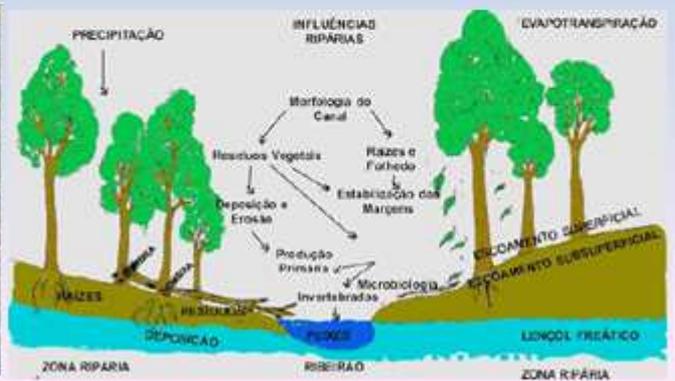
## ÁGUA E MATAS CILIARES



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, dejetos líquidos e sedimentos.</li> </ul>
Ambiente para a vida aquática.	ambiente para a vida dos organismos aquáticos.
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>

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

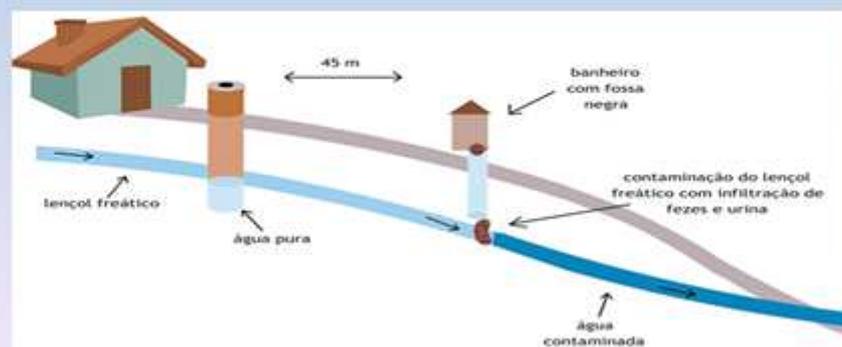
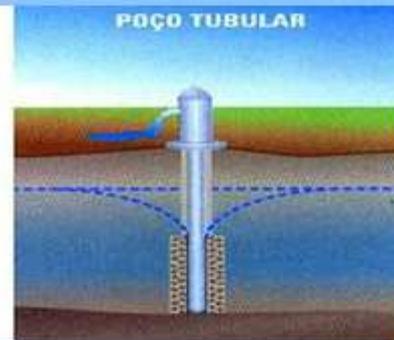
D - Demanda (quanto armazenar?) = em litros mês

$$\text{Jardim (2 lit por m}^2 \times \text{n}^{\circ} \text{ de regas, dias)} + \text{Áreas pisos (4 lit por m}^2 \times \text{n}^{\circ} \text{ de lavagem, dias)} + \text{lavagem carros (40 lit por carro} \times \text{n}^{\circ} \text{ de lav, dias)} + \text{6 lit por descarga do vaso c/ bacia acoplada} \times \text{X dias- mês (se for de válvula de 10 a 14 litros)}$$



Fonte: Agência Nacional de Águas © GRAFFO

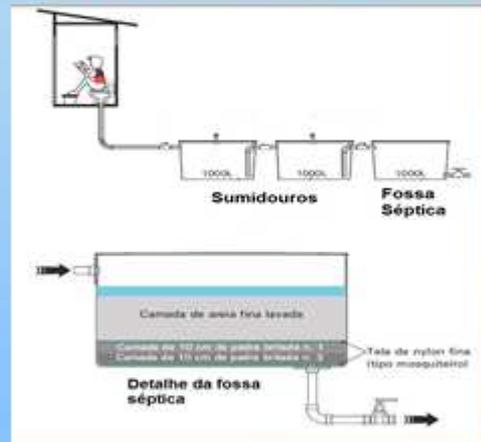
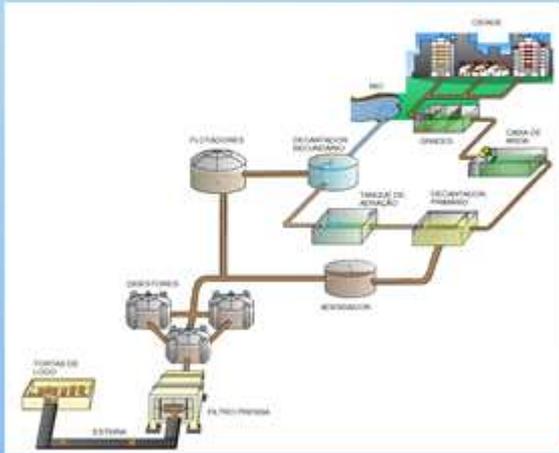
## POÇOS



**FORMA CORRETA DE LOCALIZAÇÃO DE POÇOS**



## TIPOS DE TRATAMENTOS DE EFLUENTES DOMESTICOS



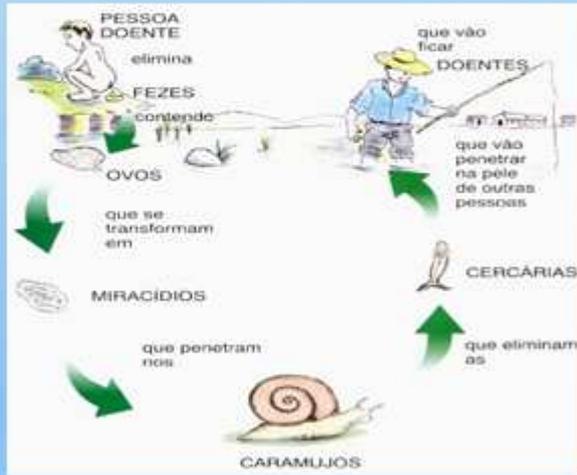
Principais processos poluidores da água	
Processos	Definição
Contaminação	Introdução na água de substâncias nocivas à saúde e a espécies da vida aquática (exemplo: patogênicos e metais pesados).
Assoreamento	Acúmulo de substâncias minerais (areia, argila) ou orgânicas (lodo) em um corpo d'água, o que 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, óxido de nitrogênio, amônia e dióxido de carbono), que contribui para a degradação da vegetação e da vida aquática.

Fonte: Branco et al., 1993.





## SANEAMENTO E SAÚDE PÚBLICA



a giardíase é transmitida pela via **feecal-oral**.

**ingestão de água e alimentos contaminados com fezes.**

**Sintomas da giardíase:** Diarreia, Cólicas abdominais, Mal-estar...



### LEPTOSPIROSE:

É PROVOCADA PRINCIPALMENTE PELO CONTATO DA PELE COM ÁGUA DA CHUVA, Córregos, ESCOTOS e LIXO CONTAMINADOS PELA URINA DO RATO.

**QUANTO MAIOR O CONTATO COM A ÁGUA DAS ENCHENTES, MAIOR A POSSIBILIDADE DE SE PECAR A LEPTOSPIROSE.**

6.3. Anexo 3. O site do projeto é: [www.pmsbnascentesdopantanal.com.br](http://www.pmsbnascentesdopantanal.com.br)

www.nascentesdopantanal.org.br/saneamento/

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

PLANO MUNICIPAL DE  
**SANEAMENTO  
BÁSICO**

Anterior Próxio

Rio Bores - São José dos Quatro Marcos

Araputanga  
Curvelândia  
Glória D' Oeste  
Indavaí

**Lançamento do Plano Municipal de Saneamento Básico**  
Local: Camara Municipal de São José dos Quatro Marcos

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

São José dos Quatro Marcos » Produtos

// ATUALIZAÇÕES

« SETEMBRO / 2013 »

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

javascript: void(0);

#### 6.4. Anexo 4. Exemplos de perguntas para levantamentos

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

##### AGUA

1. Você utiliza água da rede publica?

\_\_\_\_\_sim \_\_\_\_\_não

Se for não, qual a fonte utilizada?

---



---

2. Em sua casa falta agua?

\_\_\_\_\_sim \_\_\_\_\_não

Qual o tempo para que reestabeleça o fornecimento?

---



---

3. Como você considera a qualidade da água:

\_\_\_\_\_boa \_\_\_\_\_regular \_\_\_\_\_ruim.

Justifique

---



---



---

##### DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

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

\_\_\_\_\_sim \_\_\_\_\_não

Qual a origem?

---



---



---

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

valas ( ) bocas de lobo( ) sarjetas( )

galerias de águas pluviais ( ) superficialmente( )

sem nenhuma condução ( )

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

---



---



---

**ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

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

\_\_\_\_sim \_\_\_\_não

Caso não, porque

---

---

8. Você sabe para onde seu esgoto é destinado?

---

---

**RESIDUOS**

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

---

---

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

---

---

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

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

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





## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE LAMBARI D' OESTE

# REGISTRO DE REUNIÃO DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO

Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### 2. AGENDA:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2. ACORDOS:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Nome	Função	Assinatura
Amós Medeiros dos Santos	Secr. Mun. de Adm. e Planejamento	
Wander Moura B. Silva	Secr. Mun. de Educação	
Maria Ap. Pereira de Jesus	Secr. Mun. de Promoção e Ass. Social	
Jocenildo Silva dos Santos	Chefe do Depart. de Água e Esgoto	
Celso Pereira dos Santos	Repr. da Câmara de Vereadores. - Motorista	
Bernadete Vittorazzi	Membro do Cons. Mun. Criança e Adolesc.	
Lindomar Pereira de Oliveira	Membro do Cons. Mun. de Saúde	
	FUNASA	
	FUNASA	

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE LAMبارI D' OESTE**

**REGISTRO DE REUNIÃO DO COMITÊ EXECUTIVO**

**Local:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**3. AGENDA:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**2. ACORDOS:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Nome	Função	Assinatura
Celso Silva	Eng. da Prefeitura Municipal	
Marli Venancio da Silva	Téc. da Secr. Mun. de Saúde	
Luiza Martins da Cruz	Téc. da Secr. Mun. de Educ. e Cultura	
Duilho Rabelo Boasciviz	Téc. da Secr. Mun. de Adm. e Planejamento	
Márcio Apolinário da Costa	Téc. da Secr. Mun. de Desen. Econômico	
Marcelo José B. dos Santos Lino	Téc. do Órgão do Sistema de Água	
Marina Aparecida B. Xavier	Assistente Social	
Luciana Nascimento da Silva	Engenheira Sanitarista	
Silvio Tavares Monteiro	Prof. Graduado em Planej. e em Sociologia	
Sandro Nunes Vieira	Biólogo	



# PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO**

**SANEAR PARA MAIS SAÚDE.**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE  
LAMBARI D' OESTE(MT)**

**VOLUME 1 – DIAGNOSTICO GERAL DOS SERVIÇOS DE  
SANEAMENTO BÁSICO  
PRODUTO “C”**

**FEV/2014**

**LAMBARI D' OESTE – MT**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE  
LAMBARI D' OESTE(MT)**

**VOLUME 1 – DIAGNOSTICO GERAL DOS SERVIÇOS DE  
SANEAMENTO BÁSICO  
PRODUTO “C”**

**VOLUME I**

**FEV/2014**

Lambari D' Oeste-MT. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do “Complexo Nascentes do Pantanal” .

Plano Municipal de Saneamento Básico de Lambari D' Oeste – MT, volume 1 – Diagnóstico Geral dos Serviços de Saneamento Básico. / Lambari D' Oeste - MT, 2014.

197 p.; il. Color,; 30 cm.  
Inclui índice.

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

CDU 332.021:628

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

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Croquis de localização – Lambari D’ Oeste.....	17
Figura 2 - Croqui hidrografia e área do projeto. ....	19
Figura 3 - População residente por situação de domicílio em Mato Grosso, 2000 e 2010. ....	21
Figura 4 - População residente por situação de domicílio em Lambari D’ Oeste, 2000 e 2010. ....	21
Figura 5 - População residente, por faixa etária em Lambari D’ Oeste, 2000. ....	22
Figura 6 - População residente, por faixa etária em Lambari D’ Oeste, 2010. ....	23
Figura 7 - Densidade populacional (hab/km <sup>2</sup> ), no Brasil, Mato Grosso e Lambari D’ Oeste, 2000 e 2010.....	24
Figura 8 - Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação em Lambari D’ Oeste .....	25
Figura 9 - Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água em Lambari D’ Oeste, ano 2010. ....	26
Figura 10 - Domicílios particulares permanentes por existência de telefone em Lambari D’ Oeste, ano 2010 .....	28
Figura 11 - Alunos matriculados na Educação Básica (Ensino Infantil, e Fundamental), em Lambari D’ Oeste, 2005 e 2012. ....	32
Figura 12 - Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, no Mato Grosso, ano 2009 .....	36
Figura 13 - Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, em Lambari D’ Oeste, ano 2009.....	36
Figura 14 - Coeficiente de mortalidade infantil (100.00 hab), óbitos em menores de 1 ano, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D’Oeste, 2005 e 2010. ....	47
Figura 15 - Coeficiente de Mortalidade (por 100.000 hab), doenças infecto parasitárias, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D’Oeste, 2005 e 2010. ....	50
Figura 16 -Plantação de Cana de Açúcar. ....	53
Figura 17 - Consumo de Energia Elétrica (kWh), segundo as classes, residencial, industrial, comercial e rural, em Lambari D’ Oeste, 2003 e 2009.....	55
Figura 18 - Total da frota e Motocicletas em Lambari D’ Oeste, 2004 .....	56
Figura 19 - Total da frota e Motocicletas em Lambari D’ Oeste, 2012. ....	56
Figura 20 - Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar em Lambari D’ Oeste, ano 2000. ....	58
Figura 21 - Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar em Lambari D’ Oeste, ano 2010. ....	58
Figura 22 - Antigo ponto de captação superficial.....	61
Figura 23 - Novo ponto de Captação superficial.....	61
Figura 24 – Localização do Sistema de abastecimento existente nova captação superficial e ETA.....	62

Figura 25– Barramento da captação.....	63
Figura 26 - Vertedor retangular da barragem .....	63
Figura 27 – Departamento de Água e Esgoto do município .....	63
Figura 28 — Sistema de tratamento de água Filtro Russo .....	64
Figura 29 – Câmara de contato.....	64
Figura 30 - Laboratório Municipal.....	64
Figura 31– Reservatório de água.....	64
Figura 32 - localização dos núcleos urbanos.....	65
Figura 33 - poço nº 07 na igreja católica Boa União .....	68
Figura 34 -poço nº 08 sem bomba na escola em Boa União.....	68
Figura 35 – poço nº na escola em São José do Pingador .....	68
Figura 36 – Novo São José sistema individual de abastecimento poço cacimba .....	69
Figura 37 - Novo são José poço perfurado pela prefeitura aguardando para entrar em funcionamento.....	69
Figura 38 - Reservatórios em São José do Pingador, o menor se encontra desativado .....	71
Figura 39 - Reservatório em Vila Sarizal .....	71
Figura 40 - Reservatórios na cidade .....	72
Figura 41 - Reservatório desativado em São José do Pingador .....	72
Figura 42 - Destino final dos esgotos SIAB-2013 .....	84
Figura 43 - Destino final dos esgotos SIAB-2013 .....	84
Figura 44 - Fossa PSF em Boa União .....	85
Figura 45– “Casinha” em São José do Pingador .....	85
Figura 46 – Divisão proposta das Bacias.....	86
Figura 48 -Avenida Boa Vista boca de localização de boca de lobo .....	91
Figura 49 — Boca de lobo próximo ao ginásio.....	91
Figura 50 - Figura 29 – Drenagem Superficial As Margens Da MT 170 Sentido Curvelândia ...	92
Figura 51 - Drenagem da MT 170- Saída d’água .....	92
Figura 52 – escoamento de água de chuva em via não pavimentada.....	92
Figura 53 -Conjunto habitacional popular sem dispositivos de drenagem de águas pluviais ....	92
Figura 54 - Alagamento da via devido a ausência de sistema de drenagem .....	93
Figura 55 – Ponto de acumulo de águas pluviais.....	93
Figura 56 – Boca de lobo simples em via pavimentada São José do Pingador .....	93
Figura 57 – Boca de lobo sem a tampa em condições precárias .....	94
Figura 58 - Boca de lobo com duas entradas .....	93
Figura 59 - Bueiro em São José do Pingador .....	94
Figura 60– Bueiro celular na MT170 Córrego sem denominação .....	94
Figura 61 - Lagoa do Balneário formado pelo Córrego Lambari. ....	94
Figura 62 - Via lateral ao cemitério ponto baixo da cidade.....	95
Figura 63 – Rua 7 de Setembro canal preferencial formado pelas águas das chuvas .....	95

Figura 64 - Início de processo erosivo na lateral da via não pavimentada.....	96
Figura 65 - Sacos de areia utilizado para conter erosão em Boa União. ....	96
Figura 66 – Moradias em área de APP.....	97
Figura 67– Gráfico Composição gravimétrica dos Resíduos Sólidos.....	102
Figura 68 - lixeira suspensa para .....	103
Figura 69 – lixeiras seletivas em condições precárias.....	103
Figura 70 - Funcionários da empresa terceirizada fazendo a recolha do lixo da cidade de Lambari D'Oeste.....	105
Figura 71– Caminhão caçamba responsável pela coleta da cidade de Lambari D'Oeste .....	105
Figura 72 Responsável pela coleta dos resíduos em São José do Pingador .....	105
Figura 73 – Carroça utilizada na coleta de RSD em São José do Pingador .....	105
Figura 74 – Localização do Lixão Lambari D'Oeste .....	106
Figura 75 - Estrada de acesso ao lixão.....	107
Figura 76 –Lixão Municipal .....	107
Figura 77 - Presença de queima do lixo .....	107
Figura 78 - Restos de eletrodomésticos e ferragens .....	107
Figura 79 - Queimador para RSS.....	111
Figura 80 – Vista frontal do queimador para RSS. ....	111

## LISTA DE TABELA

Tabela 1.1: Lei e data de criação, área (km <sup>2</sup> ), localização e altitude no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste.....	129
Tabela 1.2: Distância (km) da capital Cuiabá e outros municípios.....	129
Tabela 1.3: Área total (ha), área desmatada (ha), Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2005 - 2007.....	130
Tabela 1.4: Área desflorestada (km <sup>2</sup> ), Mato Grosso e Lambari D' Oeste, conforme o INPE, até 2011.....	130
Tabela 2.1: População total, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2000, 2010 e estimativa 2013. ....	131
Tabela 2.2: População total, população residente por situação de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2000 e 2010.....	131
Tabela 2.3: População residente, por sexo no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2000 e 2010.....	131
Tabela 2.4: População residente, por faixa etária no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2000 e 2010.....	132
Tabela 2.5: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2000.....	133
Tabela 2.6: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010.....	134
Tabela 2.7: Densidade populacional no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2000 e 2010. ....	134
Tabela 3.1: Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010.....	135
Tabela 3.2: Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação dos domicílios no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010.....	135
Tabela 3.3: Domicílios particulares permanentes por destino do lixo, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010. ....	136
Tabela 3.4: Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010.....	136
Tabela 3.5: Domicílios particulares permanentes de números de cômodos, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010.....	137
Tabela 3.6: Domicílios particulares permanentes, existência de energia elétrica, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010.....	137
Tabela 3.7: Domicílios particulares permanentes por tipo de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010. ....	138
Tabela 3.8: Domicílios particulares permanentes por número de moradores, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010.....	138

Tabela 3.9. Domicílios particulares permanentes existência de banheiro ou esgotamento sanitário, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010.....	139
Tabela 3.10: Domicílios particulares permanentes existência e números de banheiros e uso exclusivo do domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010. ....	139
Tabela 3.11: Domicílios particulares permanentes por alguns bens duráveis existentes no domicílio, Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010. ....	140
Tabela 3.12: Domicílios particulares permanentes por existência de telefone, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010.....	140
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 Lambari D' Oeste, ano 2010. ....	141
Tabela 4.1. Evolução do número de matrículas na Educação Básica no Brasil, 2010 e 2011.	142
Tabela 4.2: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2005 e 2012. ....	142
Tabela 4.3: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2005 e 2012. ....	143
Tabela 4.4: Números de alunos matriculados no Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2005 e 2012.....	144
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 Lambari D' Oeste, 2005 e 2012.....	145
Tabela 4.6: Avaliação do rendimento escolar (médias comparadas), conforme Prova Brasil, no Brasil, no Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2005 e 2009.....	146
Tabela 4.7. Desempenho médio SAEB, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2011. ....	146
Tabela 4.8.Índice do IDEB no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2011 .....	147
Tabela 4.8.Índice do IDEB no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2011 .....	147
Tabela 4.9. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB, observado e metas projetadas, escolas municipais, 4ª série/5º ano, Lambari D' Oeste, 2007, 2009 e 2011. ....	147
Tabela 4.10. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB, observado e metas projetadas, escolas estaduais, 8ª série/9º ano, Lambari D' Oeste, 2007, 2009 e 2011. ....	147
Tabela 4.11: Taxa de aprovação na 4ª e 8ª séries do ensino fundamental, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2004, 2009 e 2011.....	147
Tabela 4.12.Taxas de reprovação e abandono do Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010. ....	148
Tabela 4.13: Percentuais de Docentes com formação superior no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2005 e 2009. ....	148

Tabela 4.14: Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste ano 2010.....	148
Tabela.5.1: Número de estabelecimentos de saúde por tipo de prestador no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2005 e 2012. ....	149
Tabela 5.2: Número de equipes existentes do Programa de Saúde da Família e número ideal de equipes, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2007 e 2012.....	150
Tabela 5.3: Profissionais médicos por especialidade médica, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2005 e 2012. ....	151
Tabela 5.4: Profissionais de saúde de nível superior, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2005 e 2012 .....	152
Tabela 5.5: Profissionais de saúde de nível médio e técnico no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2005 e 2012. ....	153
Tabela 5.6: Nascidos vivos, taxa bruta de natalidade, (% de parto cesáreos e de prematuridade), no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2005 e 2008.....	153
Tabela 5.7: Cobertura vacinal (%) por tipo de imunobiológico em menores de 1 anos, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2005 e 2012. ....	154
Tabela 5.8: Coeficiente de mortalidade infantil (100.000 hab) , em menores de 5 anos, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2005 e 2010. ....	155
Tabela 5.9: Coeficiente de mortalidade (por 100.000 hab), por algumas causas selecionadas, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2005 e 2010. ....	156
Tabela 5.10: Avaliação nutricional entre menores de 5 anos (peso x Idade) atendidos na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2010 e 2012.....	156
Tabela 5.11: Situação de saneamento (abastecimento de água e lixo) e famílias atendidas na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2005 e 2012. ....	157
Tabela 5.12: 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 Lambari D'Oeste, nos anos de 2005 e 2012.....	157
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 Lambari D' Oeste, 2006.....	158
Tabela 6.2. Estabelecimentos em relação a condição legal da terra, Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2006.....	158
Tabela 6.3. Produção agrícola, Mato Grosso, Lambari D' Oeste, anos 2005 e 2011. ....	159
Tabela 6.4. Produção pecuária, Mato Grosso, Lambari D' Oeste, anos 2005 e 2011. ....	159
Tabela 6.5. Produção extrativista, Mato Grosso, Lambari D' Oeste, anos 2005 e 2011.....	159
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 Lambari D' Oeste, 2003 e 2009. ....	160

Tabela 6.7: Frota de veículo por tipo, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2004 e 2012. .....	161
Tabela 6.8. PIB - Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais), no Mato Grosso, Lambari D' Oeste, 2010.....	161
Tabela 7.1: População total, estimativa de famílias, número de beneficiados no Bolsa Família, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010.....	162
Tabela 7.2: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2000 e 2010. ....	162
Tabela 7.3: IDH, no Brasil, Mato Grosso, Lambari D' Oeste, 1991, 2000 e 2010. ....	163
Tabela 7.4. IDH - Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010. ....	163
Tabela 7.5. IFDM, Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal, no ato Grosso, Lambari D' Oeste, ano 2010. ....	163
Tabela 8.1. Efetivo Militar Mato Grosso, Lambari D' Oeste, 2005 e 2010.....	164
Tabela 8.2. Relatório de ocorrências registradas pela Polícia Militar em Lambari D' Oeste, 2010. .....	164

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Legislação Federal relacionada ao setor de saneamento .....	51
Quadro 2 – Legislação Estadual relacionada ao setor de saneamento .....	53
Quadro 3 – Legislação Municipal relacionada ao setor de saneamento .....	54
Quadro 4 – Valores da tarifa de água por tipo de usuário .....	57
Quadro 6 – Perdas reais por subsistemas: origens e magnitudes .....	75
Quadro 7: Resultado da análise da água na saída da estação de tratamento.....	76
Quadro 8 – Lotacionograma do DAE .....	77
Quadro 9 – Comparativo entre Receitas e Despesas.....	78
Quadro 10 – Comparativo dos indicadores.....	80
Quadro 11 – Estimativa de geração de resíduos da logística reversa .....	116
Quadro 12 – Lotacionograma da Secretaria de Obras e Serviços Públicos .....	120
Quadro 13: Comparativo entre Receitas e Despesas.....	122

## LISTA SIGLAS

AA – Abastecimento de água  
ACS – Agente Comunitário de Saúde  
AMPFAFAD - Associação Matogrossense das Produtoras da Agricultura Familiar Diversificada  
ANSERESC -  
ANEB - Avaliação Nacional da Educação Básica  
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
APRAS - Associação de Pequenos Agricultores da Região do Alto Santana  
APRADM - Associação de Produtores Rurais do Assentamento Duas Meninas  
APRCNP – Associação de Produtores Rurais Cruzeiroirinho, Poção e Nova Paulista  
APTAFC - Associação de Pequenos Trabalhadores da Agricultura Familiar de Créditos Fundiários  
ASJF - Associação dos Produtores Rurais da Comunidade S.João da Figueirinha  
ASPPRU – Associação dos Pequenos Produtores Rurais da União  
ASR – Associação Comunitária de Sta. Rosa  
AVJ – Associação Vale do Jauru  
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente  
CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde  
DAE - Departamento de Água e Esgoto  
DATASUS – Banco de dados do Sistema Único de Saúde  
EAD – Ensino a 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 poliomelite (com vírus inativado), mais haemophilus .  
PIB – Produto Interno Bruto  
PGIRS - Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos  
PM – Polícia Militar  
PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição  
PNI – Programa Nacional de Imunização  
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento  
PNRS - Plano Nacional de Resíduos Sólidos/versão preliminar  
POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares  
PRONATEC – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego  
PS – Posto de Saúde  
RCC - Resíduos de Construção Civil  
RCD - Resíduos de Construção e Demolição  
RE - Resíduos Eletrônicos  
RSD Resíduos Sólidos Domiciliares  
RSDC - Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais  
RSS - Resíduos de Serviços de Saúde  
SAA - Sistema de Abastecimento de Água  
SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica  
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
SIMLAM - Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental  
SEMA MT – Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso  
SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural  
SEPLAN – Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral  
SIAB – Sistema de Informações de Atenção Básica  
SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática  
SINASC – Sistema de Informação de Nascidos Vivos  
SISVAN – Sistema de Vigilância Nutricional e Alimentar  
SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento  
SMOSP - Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos  
TETRA- Sigla para os imunobiológicos (vacinas) que protege contra Difteria, Coqueluche, Tétano e Meningite.  
UBS – Unidade Básica de Saúde  
UHT – Ultra Alta Temperatura ou Ultrapasteurização  
USF – Unidade de Saúde da Família  
VIGIAGRO - Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2 ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA. ....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Caracterização da área de planejamento: caracterização física simplificada do município.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2. A população:.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3. Informações sobre os domicílios habitacionais.....</b>	<b>24</b>
<b>2.4. Descrição dos principais sistemas públicos .....</b>	<b>29</b>
2.4.1. Educação .....	29
2.4.2. A Saúde .....	39
<b>2.5. A estrutura fundiária e a Produção .....</b>	<b>51</b>
<b>2.6. Alguns Indicadores econômicos: .....</b>	<b>54</b>
<b>2.7. Alguns indicadores sociais: .....</b>	<b>57</b>
<b>2.8. Segurança pública .....</b>	<b>60</b>
<b>2.9. Meios de Comunicação .....</b>	<b>60</b>
<b>2.10. A Organização Social e sua Dinâmica:.....</b>	<b>61</b>
<b>2.11. Identificação das Principais Carências de Planejamento Físico Territorial: .....</b>	<b>62</b>
<b>3. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO .....</b>	<b>49</b>
<b>3.1 Levantamento da legislação e análise dos instrumentos legais NO AMBITO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL .....</b>	<b>49</b>
<b>3.2 Normas de regulação e ente responsável .....</b>	<b>54</b>
<b>3.3 Política de recursos humanos, em especial para o saneamento; .....</b>	<b>55</b>
<b>3.4 Procedimentos para a avaliação sistemática de eficácia, eficiência e efetividade, dos serviços prestados;.....</b>	<b>55</b>
<b>3.5 Política tarifária dos serviços de saneamento básico; .....</b>	<b>56</b>
<b>3.6 Instrumentos e mecanismos de participação e controle social .....</b>	<b>58</b>
<b>3.7 Programas locais existentes de interesse do saneamento básico .....</b>	<b>58</b>
<b>3.8 Sistema de informação sobre os serviços .....</b>	<b>58</b>
<b>3.9 Mecanismos de cooperação com outros entes federados.....</b>	<b>58</b>
<b>4. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....</b>	<b>60</b>
<b>4.1 Análise crítica dos planos diretores de abastecimento de água .....</b>	<b>60</b>
<b>4.2 Levantamento da rede hidrográfica do município.....</b>	<b>60</b>
<b>4.3 Descrição do sistema de abastecimento de água atual .....</b>	<b>60</b>
2.4.1 Sistema de Abastecimento na área urbana .....	61
4.3.1.1 Sistema de Abastecimento nos núcleos Urbanos.....	65
4.3.2 Sistema de Abastecimento na área rural .....	68

4.4 Descrição das instalações existentes .....	70
4.4.1. Captação.....	70
4.4.6. Reservatórios.....	71
4.4.7. Rede de distribuição .....	72
4.4.7. Tratamento.....	73
4.5 Análise de consumo .....	73
4.6 Balanços entre consumos e demandas de abastecimento de água na área de planejamento;.....	74
4.7 Informações sobre a qualidade da água bruta e do produto final do sistema de abastecimento;.....	75
4.8 Estrutura de tarifação e índice de inadimplência .....	76
4.9 Organograma do prestador de serviço.....	76
4.10 Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento .....	77
4.11 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados .....	79
4.12 Principais deficiências referentes ao abastecimento de água.....	80
5. INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	82
5.1 Plano diretor de esgotamento sanitário; .....	82
5.2 Quantidade e composição dos esgotos sanitários .....	82
5.3 Situação atual do sistema .....	83
5.4 Estudos e Projetos Existentes.....	85
5.5 Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e especiais .....	87
5.6 Medidas propostas para os esgotos sanitários na situação atual. ....	88
5.7 Caracterização da infraestrutura e da prestação de serviços.....	89
5.8 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados. ....	89
6. INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	90
6.1 Base legal relacionada ao tema.....	90
6.2 Caracterização do Sistema de drenagem .....	91
6.2.1 Microdrenagem .....	91
6.2.2 Macrodrenagem.....	94
6.3 Identificação de áreas de risco.....	95
6.4 Processos erosivos .....	96
6.5 Prestador de serviço.....	97
6.5.1. Estimativa de custo do sistema .....	98
6.6 Indicadores de prestação do serviço.....	98
7. INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	100
7.1 Base legal e projetos de gerenciamento de resíduos sólidos .....	100

<b>7.2 Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)</b> .....	<b>100</b>
<b>7.2.1 A geração: aspectos quantitativos e produção per capita</b> .....	<b>101</b>
<b>7.2.2 Composição gravimétrica</b> .....	<b>101</b>
7.2.3 Acondicionamento .....	102
7.2.4 Serviço de Coleta e Transporte .....	104
7.2.5 Tratamento e Destinação Final.....	106
<b>7.3 Limpeza Urbana</b> .....	<b>107</b>
7.3.1 Animais Mortos .....	108
7.3.2 Varrição, capina e roçagem.....	108
7.3.3 Capina e poda de árvores .....	108
7.3.4 Limpeza de Feiras e Locais de eventos esportivos e religiosos .....	109
7.3.5 Manutenção de cemitério .....	109
7.3.6 Limpeza de bocas de lobo, galerias de águas pluviais e caixas de passagem .....	109
<b>7.4 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)</b> .....	<b>110</b>
<b>7.5 Resíduos de Construção Demolição (RCD), Volumosos e Poda</b> .....	<b>111</b>
<b>7.6 Resíduos passíveis de logística reversa</b> .....	<b>112</b>
7.6.1 Resíduos Eletroeletrônicos.....	112
7.6.2 Pilhas e Baterias .....	113
7.6.3 Pneus .....	113
7.6.4 Lâmpadas Fluorescentes .....	114
7.6.5 Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens .....	115
7.6.6 Estimativa de Geração de resíduos da Logística Reversa .....	115
<b>7.7 Resíduos Industriais</b> .....	<b>116</b>
<b>7.8 Resíduos dos Serviços de Transportes</b> .....	<b>117</b>
<b>7.9 Resíduos Agrosilvopastoris</b> .....	<b>117</b>
7.9.1 Resíduos Agrosilvopastoris Inorgânicos .....	118
<b>7.10 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico</b> .....	<b>118</b>
<b>7.11 Estrutura Operacional</b> .....	<b>119</b>
<b>7.12 Organograma do prestador de serviço e Descrição do corpo funcional (números de servidores por cargo)</b> .....	<b>119</b>
<b>7.13 Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento</b> .....	<b>121</b>
<b>7.14 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados</b> .....	<b>122</b>
<b>7.15. Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos</b> .....	<b>124</b>
<b>8. CONCLUSÃO</b> .....	<b>125</b>
<b>9. ANEXOS</b> .....	<b>128</b>
<b>9.1. Estatísticas</b> .....	<b>128</b>

<b>9.2. Cartogramas .....</b>	<b>165</b>
9.2.1. Mapa Do Município .....	166
9.2.2. Delimitação Da Bacia .....	167
9.2.3. Rede De Distribuição De Água .....	168
9.2.4. Micro E Macrodrenagem .....	169
9.2.5. Área De Risco De Alagamento.....	170
9.2.6. Fontes De Poluição Pontual .....	171
9.2.7. Roteiro Da Coleta De Lixo .....	172
9.2.8. Comunidade São José Do Pingador .....	173
<b>10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>174</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este documento, contém o relatório do DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO (produto "C"), do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Lambari D' Oeste realizado no marco do convênio FUNASA com o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Nascentes do Pantanal (convênio FUNASA 122-2012), cujos serviços técnicos foram executados pela ETCA.

O documento aqui apresentado, estruturou-se seguindo a orientação geral dos termos de referência da FUNASA, sempre que os dados e a realidade sócio-econômica 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 sócio-econômica e, principalmente referente aos dados de fontes secundárias, durante o último semestre de 2013. Segundo o acordado na Assembléia Geral do Consórcio de 05/12/13 e, tendo em consideração o período de recesso do final do ano, um inventário situacional foi realizado, entre dez/2013 e início de jan/2014, 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 SÓCIO-ECONÔMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA.

### 2.1 Caracterização da área de planejamento: caracterização física simplificada do município.

Lambari D'Oeste localiza-se na região sudoeste de Mato Grosso era conhecido como Gleba das Cerejeiras. O início do povoamento que originou o referido município surgiu a partir de 1950 com os programas de colonização desenvolvidos pelo governo do estado de Mato Grosso. A descoberta de um córrego muito piscoso especialmente lambaris, originou o nome do Ribeirão Lambari, esse córrego foi que inspirou o nome do povoado de Vilarejo do Lambari. Em 20 de dezembro de 1991, através da Lei Estadual nº 5.914 criou-se o município de Lambari D'Oeste, desmembrado do município de Rio Branco. Sua área total é de 1.337,25Km<sup>2</sup> (tabela 1.1) A sua sede está a 326km da capital deste estado, a 15°19'08" Latitude Sul e a 58°00'30"Longitude Oeste (tabela1.2) Pertence a Mesorregião 129 e a Microrregião 531 - Jauru.

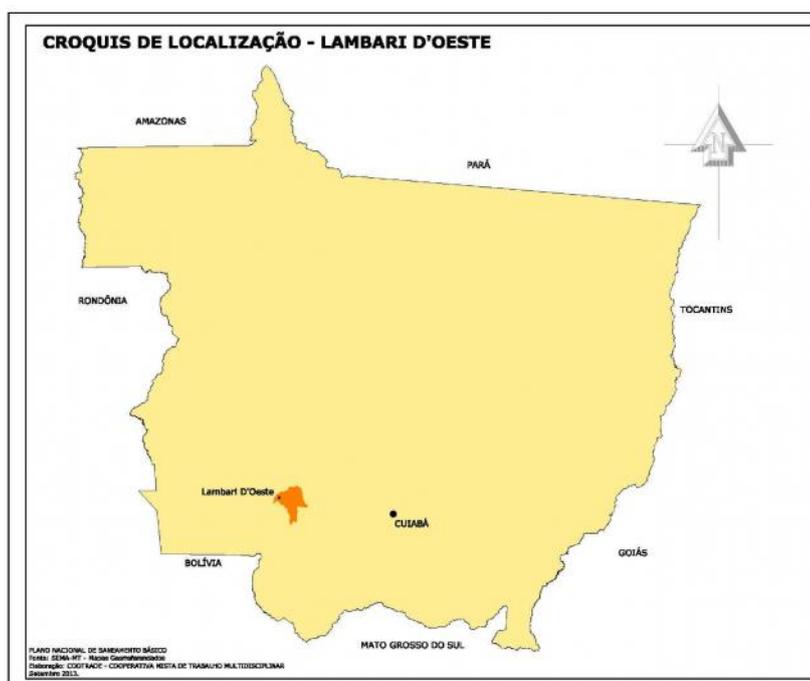


Figura 1 - Croquis de localização – Lambari D' Oeste

Conforme o mapa geológico do Diagnóstico Sócio Econômico da Secretaria de Planejamento do Estado de Mato Grosso-SEPLAN (2011, p.28, 29) o referido município está sobre estruturas geológicas da Era Cenozóica do Período Quaternário, a Formação Pantanal: Sedimentos arenosos, siltico-argiloso, argilo-arenoso e areno-conglomeráticos semiconsolidados e inconsolidados. Localmente impregnações ferruginosas e salinas. Do Proterozóico Médio, Grupo Aguapei Formação Vale da Promissão: metassiltitos, filitos, ardósia e metarenitos finos todos sericíticos. Do Proterozóico Superior, Grupo Alto Paraguai: Formação Araras, onde predominam sedimentos carbonáticos calcíferos e pelíticos na base e dolomito no topo. Apresenta finas intercalações de siltitos e folhelhos. O relevo predominante é o Baixo Planalto Jauru-Rio Branco com altitude entre 200 a 300m.

A mesma fonte afirma através de mapa de pedologia (2011 p.43,44,45) que o município possui um solo diversificado, o Podzóico Vermelho-Amarelo-Eutrófico; Podzóico Vermelho-Amarelo Distrófico; Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico e Solo Aluvial Distrófico.

A região está sob o domínio do clima tropical com um período seco e outro chuvoso, conforme o mapa de unidades climáticas da SEPLAN (2011 p.53) a pluviosidade da localidade está entre 1.400 a 1.600mm anual, as chuvas são mais intensas entre os meses de janeiro e março. A temperatura média fica em torno dos 24.9°C a máxima em torno dos 32.7°C e a mínima em torno dos 20.3°C.

O mapa hidrográfico da SEPLAN (2011 p. 34, 35) mostra que a rede hidrográfica do município pertence a Bacia do Prata. Os principais rios que banham esse município são: Rio Cabaçal (na divisa do referido município com o município de Curvelândia), Rio Branco, Rio Sepotuba, Rio Vermelho, Rio do Ixu, Rio Onça Magra, Rio dos Baeres; muitos córregos entre eles destacam-se Lambari, Palmital, Barreirão, Flecheiro, Candelária, São Pedro, Barracão e muitos outros.

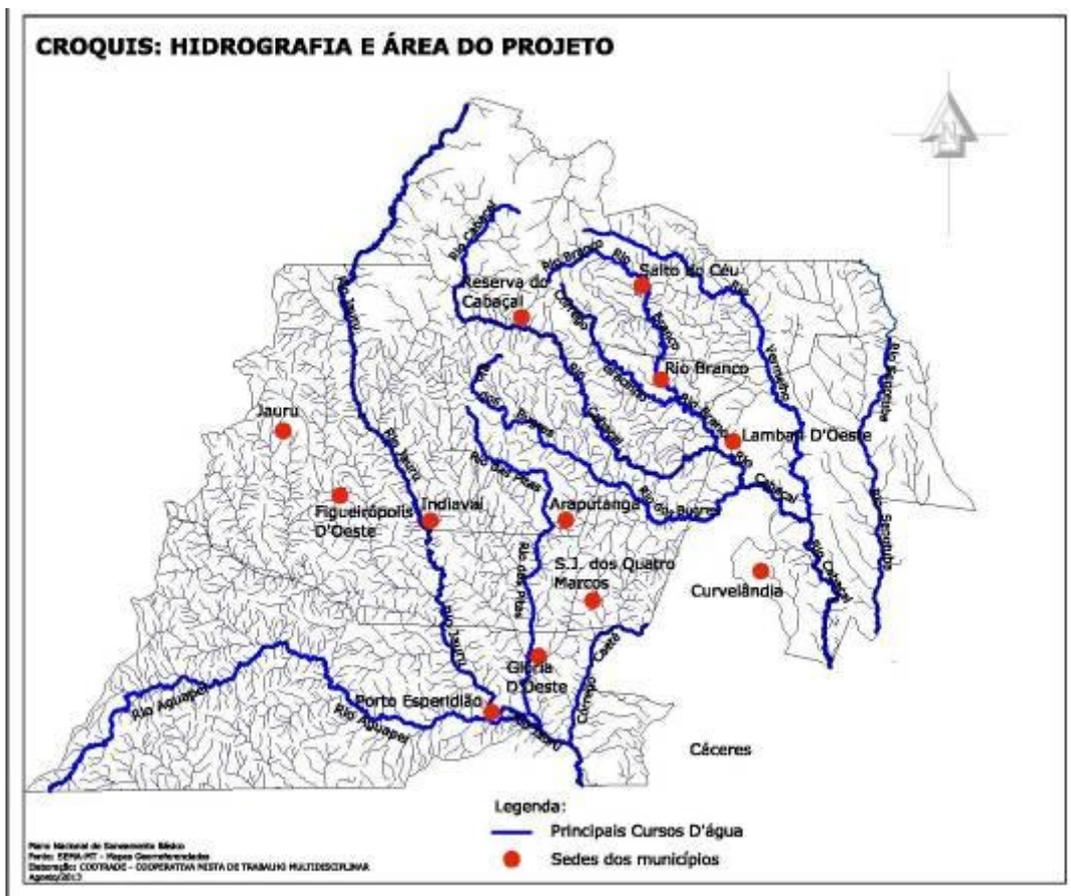


Figura 2 - Croquis hidrografia e área do projeto.

Segundo o mapa de vegetação da SEPLAN (2011 p.58,59) a vegetação predominante atualmente são as Formações Secundárias, Remanescentes de formações naturais que devido a retirada de madeira, abertura de clareiras e efeito de bordas, não apresenta mais as características florísticas estruturais e dinâmicas originais com predominância de espécies secundárias e de baixo valor econômico. Diferenciando-se das florestas preservadas onde as lianas tem ocorrência discreta, já nas formações secundárias são dominantes. Esta formação está associada às áreas de uso agropecuário. Usos Antrópicos espaços ocupados com agricultura, pecuária, extrativismo vegetal e mineral, usos urbanos e reflorestamentos.

A Secretaria de Meio Ambiente, informa (tabela 1.4), que o município possui uma grande proporção de sua área total desflorestada. Também mostra

uma sequência de anos de grandes proporções de desmatamento (ver dados tabela 1.3 e 1.4).

## **2.2. A população:**

Os dados aqui analisados são referentes a população, eles figuram nas tabelas 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6, onde são apresentadas informações dos Censos Demográficos do ano de 2000, 2010 e da estimativa populacional de 2013. Para ampliar as possibilidades de comparações, foram incluídos dados do Brasil e, do Mato Grosso.

Na tabela 2.1, temos a análise da população total, de acordo com esses dados, tanto o país quanto o Estado, tiveram ganhos de população total no período entre 2000 e 2013, o mesmo ocorreu com Lambari D'Oeste, em 2000 o município contava com uma população de 4.690 habitantes, já em 2013 esse número tinha aumentando para 5.550, com um incremento de 18,33%.

Na tabela 2.2, pode-se observar os dados referentes a população residente por situação de domicílio, entre os anos de 2000 e 2010. Nesse período o Brasil e Mato Grosso, demonstraram aumento da população urbana, no entanto, a população rural de Mato Grosso apresentou pequeno crescimento, enquanto a população rural do Brasil diminuiu. Diante deste contexto Lambari D'Oeste, por sua vez, teve aumento da população urbana e diminuição da população rural.

Nos gráficos a seguir nota-se de forma ilustrativa essa dinâmica da população.

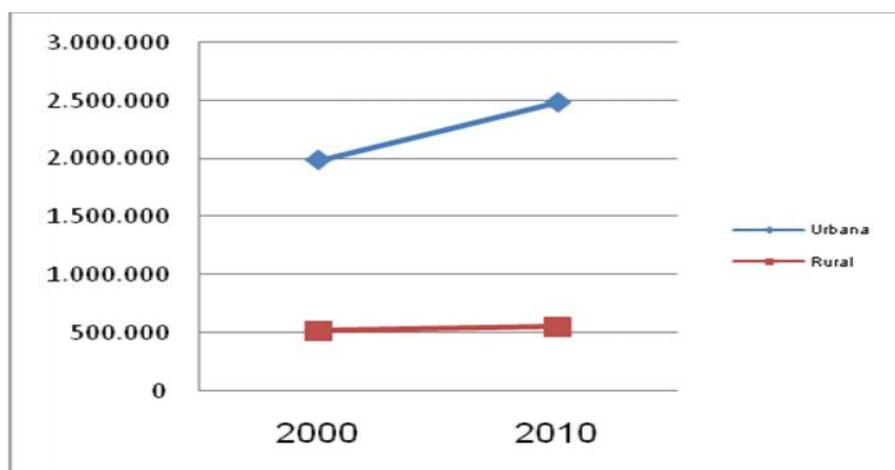


Figura 3 - População residente por situação de domicílio em Mato Grosso, 2000 e 2010.

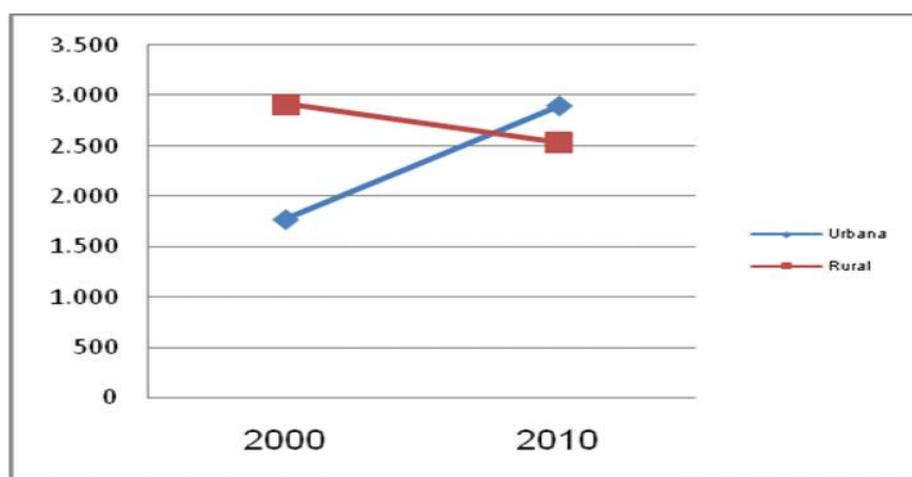


Figura 4 - População residente por situação de domicílio em Lambari D' Oeste, 2000 e 2010.

Lambari, devido a usina de álcool, tem uma população flutuante, de aproximadamente 600 pessoas. São trabalhadores que deslocam-se do Nordeste, para trabalho no corte de cana, por ocasião da safra e, que retornam após a conclusão da mesma. Esta população de residentes no Nordeste e trabalhadores temporários no município, não está computada nos dados aqui citados.

Na tabela 2.3, são analisados os dados referentes a população com relação ao sexo. O Brasil e Mato Grosso apresentaram equilíbrio populacional

com leve predominância do sexo masculino sobre o feminino em todos os Censos analisados, fato que se repete em Lambari D'Oeste.

A tabela 2.4, trás os dados sobre a população residente por faixa etária, de 2000 e 2010, o Censo Demográfico, aponta que o Brasil teve diminuição no número de habitantes nas faixas etárias entre 0 e 19 anos, enquanto que as faixas etárias entre 20 a 59 tiveram aumento, assim como a faixa etária de 60 anos ou mais. Mato Grosso apresenta números parecidos, com diminuição nas faixas etárias entre 0 e 9 anos e aumento nas demais faixas etárias. Já em Lambari D'Oeste, houve diminuição somente na faixa etária de 5 a 9 anos, e aumento em todas as outras faixas etárias no período.

Nos gráficos abaixo pode-se visualizar os percentuais de cada faixa etária, notando-se as mudanças referidas no texto a cima.

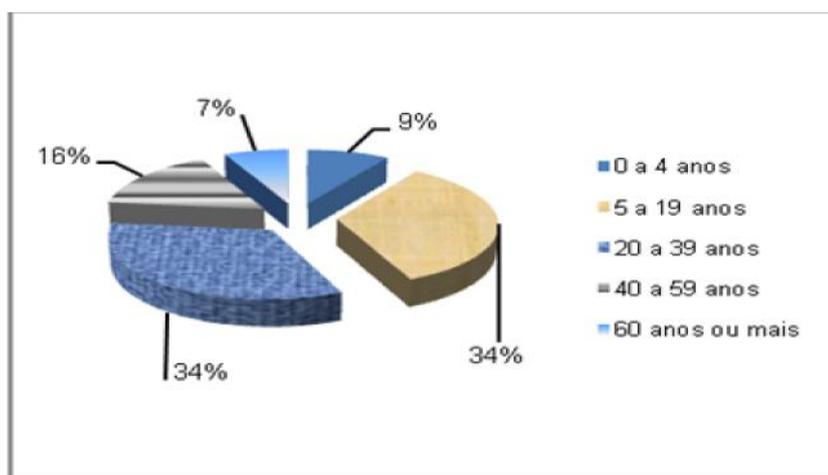


Figura 5 - População residente, por faixa etária em Lambari D' Oeste, 2000.

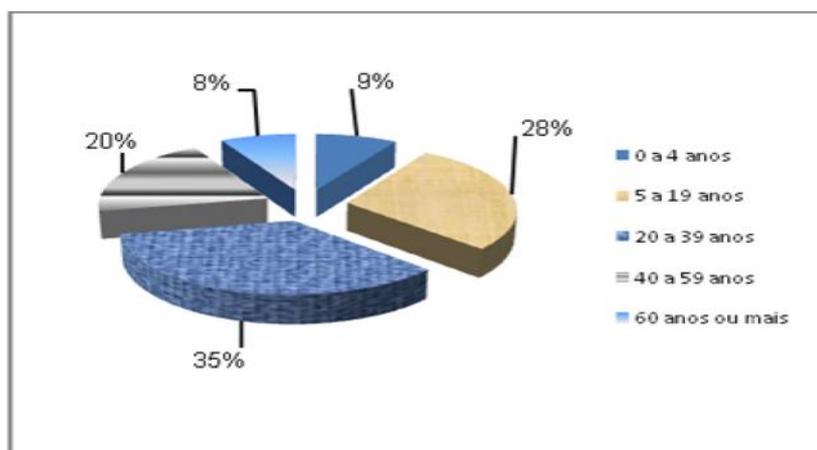


Figura 6 - População residente, por faixa etária em Lambari D' Oeste, 2010.

Nas tabelas 2.5 e 2.6, são analisados os dados da população residente, por estado de nascimento entre os anos de 2000 e 2010. No Mato Grosso os números do censo de 2000 indicam que 14,42% eram de habitantes vindos da região sul, sendo esta região a que mais cedeu habitantes ao estado, e a região norte com 1,99% a que menos cedeu habitantes. No Censo de 2010 o cenário é semelhante à região sul com 12,29% ainda é maioria e a região norte permanece como minoria com 2,55% do número de habitantes. Em Lambari D'Oeste 24,67% dos habitantes eram oriundos da região sudeste no censo de 2000, sendo esta região a que mais cedeu população para o município, seguido de 9,21% de migrantes originários do nordeste. Observe-se, que no Censo de 2010 esse cenário repete, a região sudeste continua sendo a região que mais cede população para a cidade 16,24% dos habitantes, seguida pela região nordeste que contribui com 13,61%, esse crescimento no percentual de população oriundas do nordeste se deve a presença de usinas de açúcar, álcool e biodiesel, ocorrendo também uma natural ampliação dos nascidos no Centro-Oeste (65,65%), predominantemente no Mato Grosso e em Lambari D' Oeste ou região.

Na tabela 2.7, temos os dados referentes a densidade demográfica, os dados do censo de 2000 e 2010 podem nos dar uma visão da dinâmica

populacional do Brasil, Mato Grosso e do município de Lambari D'Oeste. O Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste tiveram aumento na densidade populacional entre os anos de 2000 e 2010. Lambari D'Oeste passou de 2,66 hab/Km<sup>2</sup> em 2000, para 3,08 hab/Km<sup>2</sup> em 2010, confirmando o pequena aumento de população nesse período.

No gráfico a seguir, nota-se que o Brasil tem crescimento da densidade demográfica bem à cima do Mato Grosso e de Lambari D' Oeste.

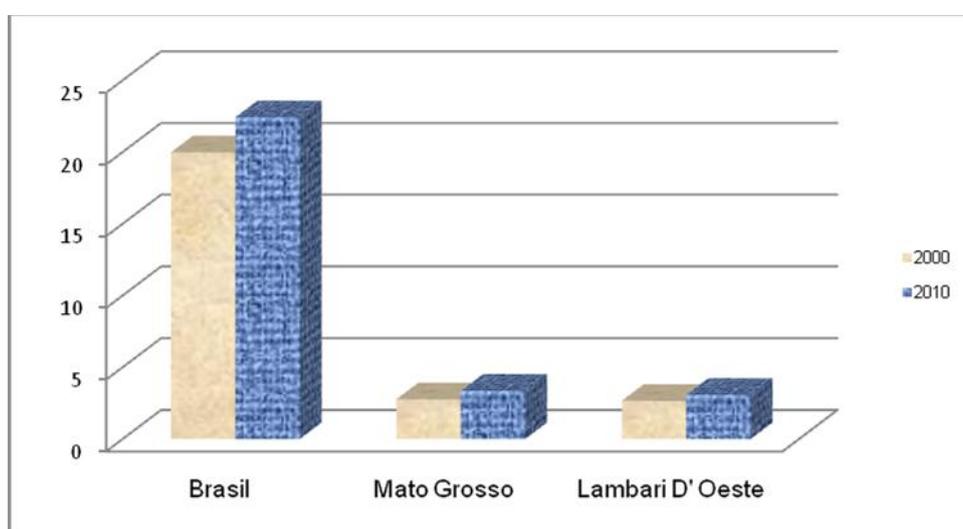


Figura 7 - Densidade populacional (hab/km<sup>2</sup>), no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2000 e 2010

### 2. 3. Informações sobre os domicílios habitacionais

As tabelas deste ítem correspondem à descrição dos domicílios e suas características, originadas no Censo Demográfico de 2010.

A tabela 3.1, pode-se comparar os dados do Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste com relação aos domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio. Em 2010, o Brasil tinha 85,87% dos domicílios em zona urbana, Mato Grosso tinha 82,51% e Lambari D'Oeste 53,05%, número bem abaixo da média nacional e estadual, no entanto, o que chama mais atenção

na tabela são os números de Lambari D'Oeste com relação aos dos domicílios em zona rural, 46,95%, em Mato Grosso são 17,49% e no Brasil são 14,13%.

A tabela 3.2, trás números sobre a condição de ocupação dos domicílios, os dados de 2010 mostram que em Lambari D'Oeste os domicílios na condição de próprio representavam 63%, enquanto os domicílios alugados representavam 15%, chama a atenção os dados referentes aos domicílios na condição de cedidos 22% (ver gráfico), enquanto cedidos por empregador somavam 15%.

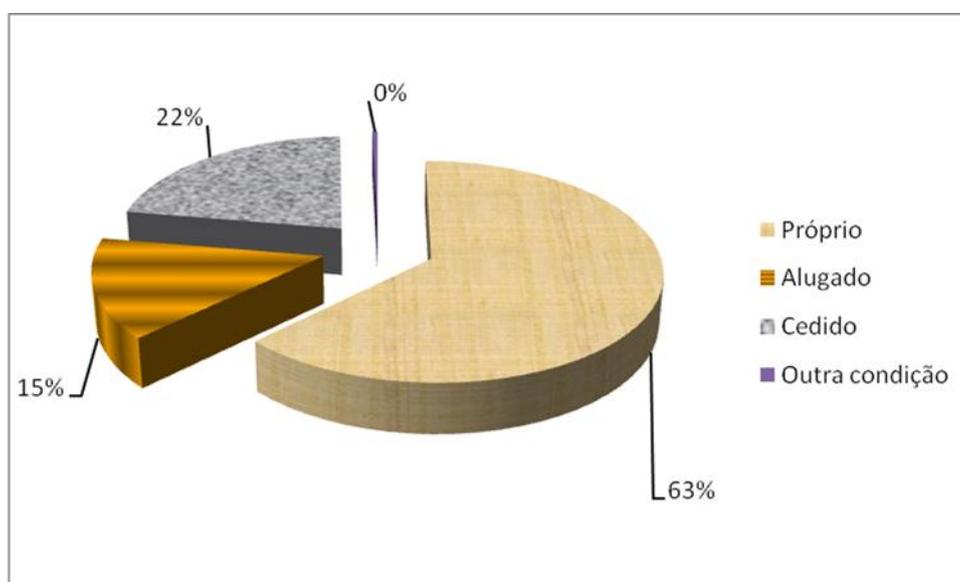


Figura 8 - Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação em Lambari D' Oeste

Na tabela 3.3, são analisados os domicílios particulares permanentes por destino do lixo, segundo o Censo Demográfico de 2010, quanto a coleta de lixo Lambari D'Oeste está inferior a coleta nacional e estadual, com apenas 62,82% de seu lixo coletado, enquanto o Brasil tinha 87,41% e Mato Grosso tinha 82,64%. Outro dado relevante na tabela é o alto índice de lixo queimado na propriedade, Lambari D'Oeste tinha 30,67%, de seu lixo com essa destinação, Mato Grosso tinha 12,40% e o Brasil tinha 9,56%.

Já a tabela 3.4, os dados são sobre os domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água. Neste quesito também o

município de Lambari D'Oeste tinha números inferiores ao nacional e estadual, enquanto o Brasil tinha 82,85% de seus domicílios ligados à rede geral de água, Mato Grosso tinha 74,62%, e Lambari D'Oeste tinha apenas 57,13%. O abastecimento municipal é completado com 37,77% de domicílios abastecidos por poço ou nascente na propriedade (veja gráficos).

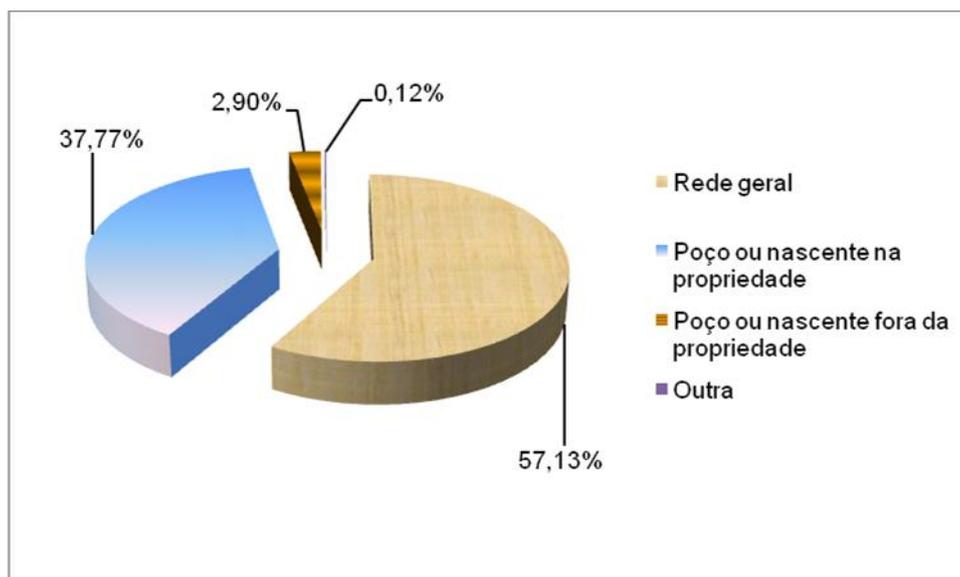


Figura 9 - Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água em Lambari D'Oeste, ano 2010.

Na tabela 3.5, são tratados números referentes aos domicílios quanto ao número de cômodos, No Brasil, Mato Grosso e em Lambari D'Oeste a maior ocorrência, segundo o Censo Demográfico de 2010, é de domicílios com 5 cômodos, o Brasil tinha 25,98% de seus domicílios nessa categoria, Mato Grosso tinha 27,90% e Lambari D'Oeste tinha 25,28%. Um fato chama a atenção nessa tabela, o alto percentual de domicílios com 6 quartos no município de Lambari D'Oeste, 20,84%, índice superior ao de Mato Grosso, 18,40%, e do Brasil com 18,64%.

A tabela 3.6, os dados são referentes ao uso de energia elétrica nos domicílios particulares permanentes. Em 2010 dos 1.689 domicílios de Lambari D'Oeste 99,23% tinham energia elétrica, demonstrando a grande cobertura desse serviço no município.

Seguindo na análise dos domicílios temos a tabela 3.7, onde os números dos domicílios particulares permanentes por tipo de domicílio, segundo esse quesito, o Brasil tinha em 2010, 86,94% na categoria de casa, no Mato Grosso 93,24% estão nessa categoria, e por fim Lambari D'Oeste tinha 99,53%.

Quanto aos domicílios particulares permanentes por número de moradores, a tabela 3.8, indica que nesse quesito o Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, apresentam maior número de domicílios com 3 moradores, segundo os dados do Censo Demográfico de 2010, o Brasil tinha 24,83% de domicílios nessa categoria, Mato Grosso tinha 24,31% e Lambari D'Oeste tinha 24,87%. Números que podem indicar a diminuição no tamanho médio das famílias.

A tabela 3.9, trás os números referentes aos domicílios particulares permanentes com existência de banheiro ou esgotamento sanitário. Dos 1.689 domicílios de Lambari D'Oeste, 98,34% tinham banheiro, desse total apenas 1,18% dos domicílios tinham banheiro ou sanitário ligado a rede geral de esgoto ou pluvial, e 5,09% tinham banheiro ou sanitário ligado a fossa séptica.

Complementando esses dados temos a tabela 3.10, onde podem ser analisados os domicílios pelo número de banheiros de uso exclusivo do domicílio. No Mato Grosso a maior ocorrência é de domicílios com 1 banheiro de uso exclusivo, 73,49%, em Lambari D'Oeste a ocorrência de domicílios com 1 banheiro de uso exclusivo é ainda maior 79,21%. Também chama a atenção o alto índice de domicílios que não tinham banheiro no município 8,17%.

Diante deste contexto passaremos agora as informações censitárias de 2010, sobre a existência de bens duráveis no domicílio, que constam na tabela 3.11, elas indicam que o número de televisores tem maior percentual de ocorrência no Brasil, presente em 95,05% dos domicílios, já em Mato Grosso e em Lambari D'Oeste os televisores, estão presentes em 85,26% dos domicílios. A presença desse aparelho só é superada pelo percentual de geladeiras, presentes em 94,79% dos domicílios de Lambari D'Oeste, percentual parecido com o de Mato Grosso 94,54% e do Brasil 96,31%. A

tabela também trás os percentuais referentes a quantidade de computadores presentes nos domicílios, neste ítem Lambari D'Oeste tem 16,52% de seus domicílios com computador, inferior ao percentual do Estado com 34%, e do país com 38,30%. Desses computadores Lambari D'Oeste tem 11,43% dos domicílios com acesso à internet. Por fim os números referentes a motocicletas para uso pessoal e automóveis para uso particular, no caso das motocicletas Lambari D'Oeste tinha 36,59% dos domicílios com esse meio de transporte, enquanto Mato Grosso tinha 37,94%, o Brasil aparece com 19,45%, já com relação aos automóveis Lambari D'Oeste com 22,50%, estava abaixo do Mato Grosso com 37,18% e do Brasil com 39,50%.

A tabela 3.12, trata os domicílios particulares permanentes por existência de telefone, em 2010. Enquanto no Brasil 87,90% dos domicílios tinham telefone, no Mato Grosso 89,24%, e em Lambari D'Oeste 84,72%. A tabela também trás dados sobre o número de telefones fixo, nesse quesito Lambari D'Oeste com 1,01%, esta abaixo do percentual estadual com 1,81% e nacional com 4,71%. No entanto, o dado que chama mais atenção são os referentes a presença de celulares, o município tem 76,55% dos domicílios com telefone celular, 64,84% do estado e 47,11% do país.

O gráfico abaixo demonstra o alto percentual de domicílios no município com a existência de telefones.

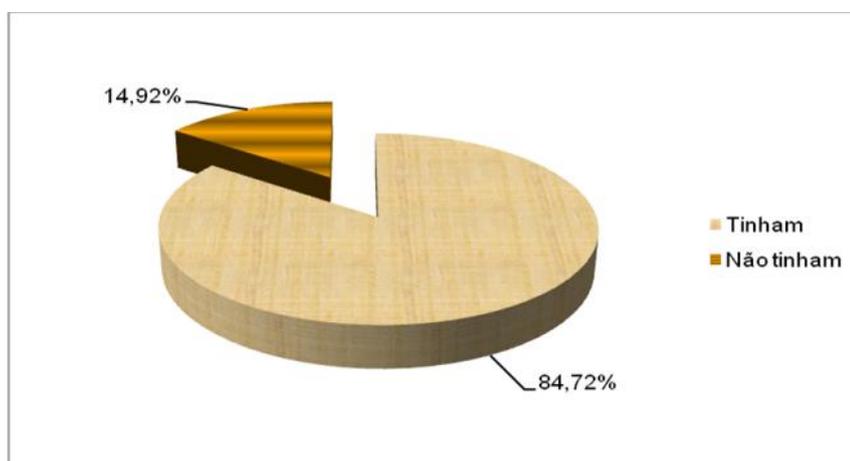


Figura 10 - Domicílio particulares Permanentes por existência de telefone em Lambari D' Oeste, ano 2010

A tabela 3.13, sobre as condições do entorno dos domicílios, declaradas no Censo de 2010. Um fato que pode ser destacado é a cobertura de iluminação pública, o Brasil 95,52% do entorno de seus domicílios com a presença de iluminação pública, no Mato Grosso esse número é de 93,92% e em Lambari D'Oeste 96,99%, a cima, portanto, da cobertura nacional e estadual de iluminação pública. Outro dado relevante desta tabela é a existência de calçadas, enquanto que no Brasil 68,46% dos domicílios tinham calçadas em seu entorno, no Mato Grosso 41,32%, e em Lambari D'Oeste apenas 10,04% tinham. Com a ausência de calçadas o pedestre tem que se locomover pela rua, além de gerar dificuldades para o trânsito de cadeirantes.

## **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 de dados publicados nos bancos de dados do MEC/INEP; IBGE- Censo Demográfico; SEPLAN-MT, Anuário Estatístico Mato Grosso 2010; Almanaque Abril 2013. As fontes estão informadas abaixo das tabelas e constam nas referências bibliográficas. Os dados numéricos estão organizados em 14 tabelas, apresentando dados totais do Brasil, Mato Grosso e do município de Lambari D'Oeste, 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 2011, existiam no país 193.047 instituições de ensino básico, das quais 156.164 eram públicas, estaduais e municipais, as demais 36.883 unidades eram privadas, pode-se ver na tabela 4.1.

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

O Número total de alunos matriculados na Educação Básica, nestas escolas era em 2010, 51.549.889 alunos, e em 2011 passou para 50.972.619

alunos, o que pode-se ver nestes números nestes dois anos de 2010 e 2011, uma diminuição no total das matrículas em menos -1,1%, o que representou menos 577.270 alunos nas escolas, conforme a tabela 4.1.

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

Em Lambari D'Oeste (ver a tabela 4.2.), quando se vê os números total das matrículas de alunos na Educação Básica, percebe-se que também ocorreu a tendência nacional e estadual de diminuição da matrícula. Os dados do total de alunos do ano de 2005 para 2012, mostram uma diminuição na matrícula total do de 2012 em menos -29,50%. O nível de matrícula que mais perdeu matrícula foi da 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série, em menos -43,4%, números bem superiores aos dados referentes ao estado de Mato Grosso. Da 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> série perdeu matrículas em menos – 28,82%, número também superior aos percentuais do Mato Grosso.

O nível que apresentou surpreendente elevação nas matrículas neste município foi a Pré-Escola, que cresceu em +91,42% nas matrículas. Para a creche o número de matrículas manteve-se o mesmo do ano de 2005 e 2012.

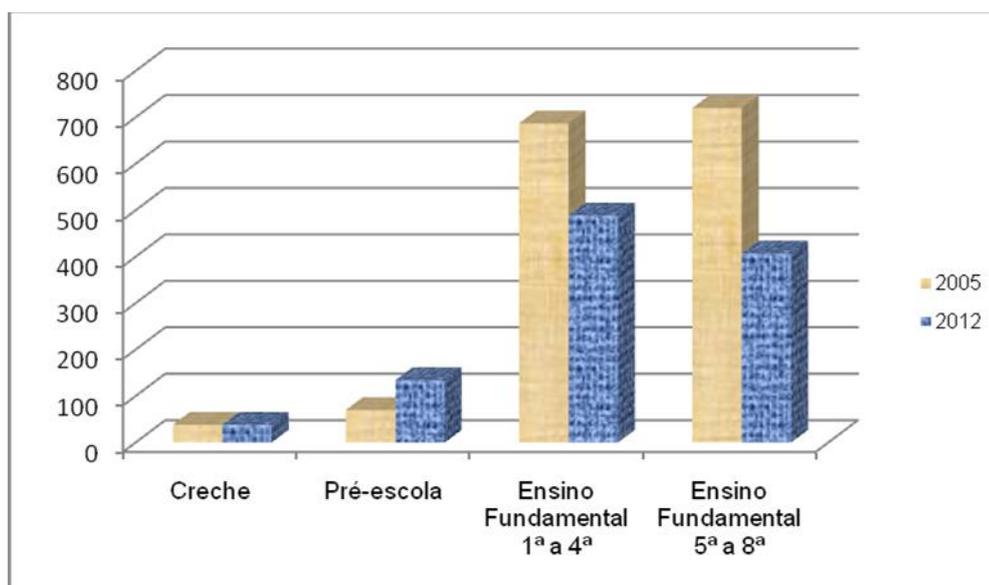


Figura 11 - Alunos matriculados na Educação Básica (Ensino Infantil, e Fundamental), em Lambari D'Oeste, 2005 e 2012.

Na tabela 4.3 tem-se os dados da matrícula por dependência administrativa, podendo-se ver a situação da educação no município. Na creche sob a responsabilidade do município no período em análise conforme já foi assinalado anteriormente este nível manteve o mesmo número de alunos em tanto em 2005 quanto em 2012. A pré-escola também sob a dependência do município teve um aumento superior a 90% nas matrículas. Da 1ª a 4ª série e da 5ª a 8ª série, a educação neste município é oferecida pela dependência municipal e estadual.

Da 1ª a 4ª série na dependência administrativa municipal houve uma perda de menos -20% nas matrículas; na rede municipal não havia matrículas em 2005 para as séries da 5ª a 8ª, somente em 2012 com 186 alunos.

Da 1ª a 4ª série na dependência estadual, houve uma perda nas matrícula de 2005 para 2012 em menos -39,61%, e da 5ª a 8ª série houve uma baixa bem significativa de menos – 69,30%.

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

Na tabela 4.4, quando olha-se os dados totais para o Brasil, no período de 2005 para o ano de 2012 o desempenho do número total de matrículas foi positivo em +3,78%. Porém quando se analisam os níveis em separado tem-se o seguinte: Ensino Médio perdeu matrículas em 2012 em menos -7,24; Educação Profissional para 2012 teve mais de um milhão de matrículas o que não tinha em 2005, o que pode ser explicado o interesse dos jovens em ter acesso ao mercado do trabalho sem ter curso superior; a Educação Especial também teve matrícula de mais de oitocentos e vinte mil alunos; e a Educação de Jovens e Adultos de menos -15,24% matrículas.

Na mesma tabela (4.4) pode-se ver o desempenho nestes níveis para o Mato Grosso, que foi no total geral positivo em mais +25,99%. Porém a análise por nível tem-se o seguinte: Ensino Médio alcançou mais +5,25% ao contrário das matrículas no país que diminuíram neste nível; a Educação Profissional cresceu em +42,84%; a Educação Especial cresceu em mais +54,77% e no nível EJA que no país diminuiu, no total no Mato Grosso foi muito bem com um aumento positivo de +75,70%.

Ainda na mesma tabela 4.4 o município de Lambari D'Oeste apresenta no total das matrículas um aumento de 67,12% deste percentual 37,26 foi de crescimento na matrícula do EJA que em 2005 não tinha matrículas neste município. No Ensino Médio teve aumento de 3.11%. Para a Educação Especial que não tinha alunos em 2005, passou a ter 5 alunos em 2012. Chama-se atenção ainda nos dados desta tabela para a Educação Profissional a qual não teve alunos matriculados nem em 2005 e nem em 2012, o que é estranho quando no país e no estado este nível teve desempenho positivo, e quando no país se está fazendo um esforço para reforçar este nível educacional para abrir o mercado de trabalho para jovens.

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

Quando se analisa a tabela 4.5 na Educação Especial tem-se o seguinte: apesar de no Censo Demográfico de 2010, demonstrar que existiam no país 45,6 milhões de pessoas portadoras de deficiência, dos quais 4,6 milhões eram jovens até 17 anos, na escolas brasileiras existiam apenas 725.305 alunos, sendo que em salas especiais existiam 193.882 alunos, este número total em 2012, passou para 820.433 alunos, apresentando aumento nas matrículas. Para o Mato Grosso, houve um crescimento bem significativo nas matrículas na Educação Especial para o período analisado, passando de 7 mil alunos em 2005 para 11 mil em 2012.

Em Lambari D'Oeste, segundo ainda a tabela 4.5, pode-se destacar que a Educação EJA teve desempenho positivo em 2012, sendo compartilhado entre as dependências administrativas do estado com 138 alunos, e no município com 42 alunos matriculados, estes números não existiam em 2005.

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

ano e 9º ano do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio, além de estudantes, diretores e professores também respondem a Questionários Sócio-econômicos.

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 (0 a 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 os dados sobre a 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.

Em Lambari D'Oeste quando se vê os dados das médias comparadas de Língua Portuguesa da 4ª série de 2005 para 2009 teve um aumento na média passando de 140,28 para 161,97, porém ainda foi menor que as médias brasileira e estadual, a mesma situação ocorreu com a Matemática da 4ª série, apesar de ter subido de 150,93 em 2005 para 176,95, ainda foi menor que as médias brasileira e estadual (ver tabela 4.6).

A média da 8ª série em Língua Portuguesa em 2005 foi 225,84, mesmo assim, teve o mesmo desempenho que a 4ª série, apesar do aumento, ainda ficou menor que a média do Mato Grosso e menor que a média do Brasil.

Na Matemática, para a 4ª série em 2005 a média foi de 150,93 passou em 2009, para 176,95. Porém a análise desta tabela revela somente dados das

médias para as escolas estaduais não existindo dados para as escolas da dependência municipal, embora a tabela 4.3 revele os números de alunos matriculados nesta dependência administrativa.

Para a 8ª série em 2005, na Matemática a média do município foi 236, passou em 2009 para 224,03, continuando distante das médias brasileira que em 2009, foi de 240,29 e estadual, que em 2009 foi, 242,04.

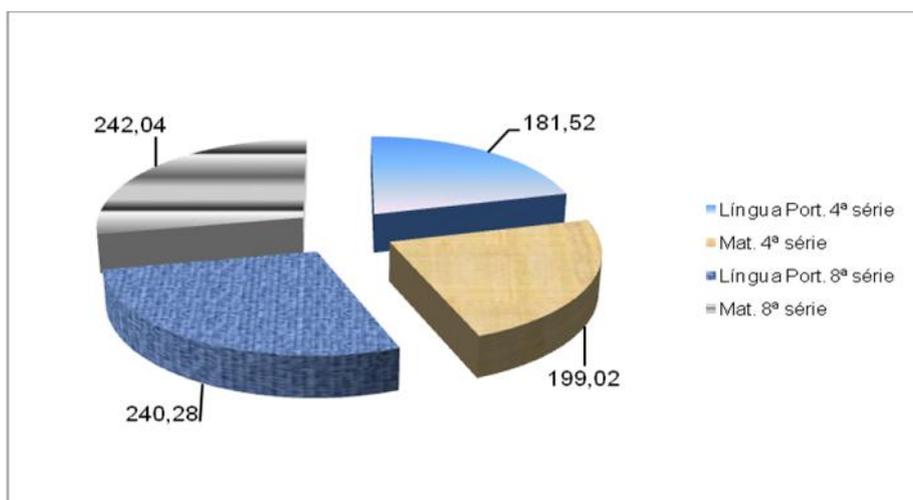


Figura 12 - Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, no Mato Grosso, ano 2009

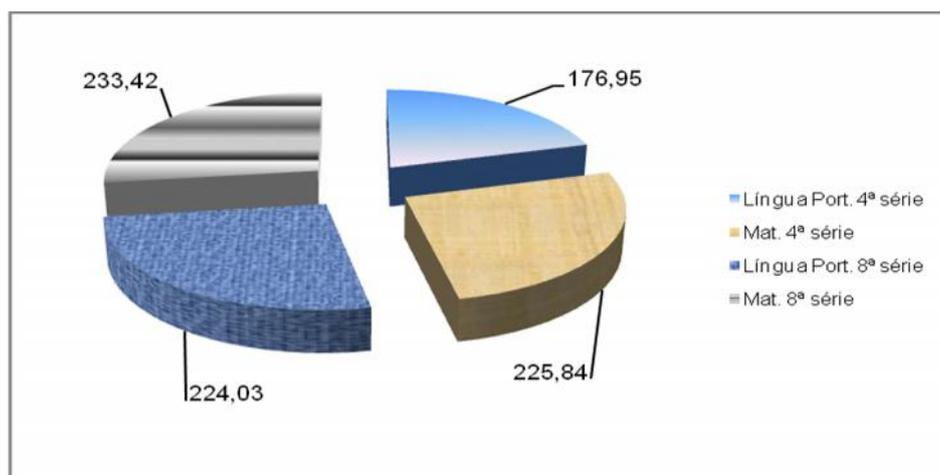


Figura 13 - Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, em Lambari D'Oeste, ano 2009.

A tabela 4.7, mostra o desempenho SAEB para o ano de 2011, para o Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste. O comportamento no município foi o

seguinte: para a 4ª série Língua Portuguesa, a média foi 165,1, bem 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 169,2 mostrando novamente um fraco desempenho menor que a média estadual que foi de 202,3 e a brasileira que foi de 209,6.

Para a 8ª série, tanto para a Língua Portuguesa quanto para a Matemática não existe dados para analisar se houve melhoras ou não, ficando uma lacuna na análise, o mesmo problema nas notas da Prova Brasil já assinalada no parágrafo anterior.

Na tabela 4.8 apresenta-se a média do IDEB, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste. Para o município de Lambari D'Oeste, tanto nos Anos Iniciais quanto para os Anos Finais a média de Lambari D'Oeste foi menor que a média brasileira e maior que a média estadual. Para os anos iniciais em Lambari D'Oeste foi de 4,0 (o Brasil: 5,0), para os Anos Finais ficou em 3,3 (o Brasil: 4.1).

Na tabela 4.9 pode-se ver o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica- IDEb, para as 4ª série/5º ano, para Lambari D'Oeste para os anos de 2007, 2009 e 2011. Nesta tabela pode-se ver que o índice do município no ano de 2011 ficou em 4,7 , podendo-se afirmar que esta média foi alcançada com anterioridade pois a meta projetada pelo INEP para 2013 seria de 4,6.

Na tabela 4.10, pode-se ver o IDEB, para a 8ª série /9ºano, para os anos de 2007, 2009 e 2011. Nesta tabela pode-se ver que o índice de 2011 foi 3,3, menor que a meta projetada para 2011 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 Lambari D'Oeste para os anos de 2004, 2009 e 2011. Comparando-se os dados dos anos de 2004 e 2011, a taxa de Aprovação municipal para a 4ª série foi 87,7 maior que a taxa brasileira que foi 84,4. Em 2011 a taxa de Aprovação municipal para a 4ª série foi 94,1, menor

que a taxa de Aprovação estadual 96,6 e maior que a taxa de aprovação brasileira que foi de 91,2.

O desempenho da 8ª série que em 2004 era de 76,3 passou em 2011 para 97,6 , sendo que neste ano de 2011, foi maior que a taxa brasileira e a estadual que foi 93,8.

Na tabela 4.12 pode-se ver as Taxas de Reprovação e Abandono para o ano de 2010 para o município de Lambari D'Oeste. A taxa de Reprovação dos Anos Iniciais foi de 4,4, menor que a taxa brasileira, 8,3 e maior que a taxa estadual que foi de 3,6. A Taxa de Reprovação para os Anos Finais ficou em 4,0, menor que a taxa estadual (4,5) e menor que a taxa brasileira (12,6).

A Taxa de Abandono para os Anos Iniciais ficou em 1,1 menor que a taxa brasileira. Para os Anos Finais foi de 2,9, maior que a taxa estadual (1,6) e menor que a taxa brasileira (4,7).

A tabela 4.13 mostra os percentuais de docentes com formação superior no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, para as 4ª e 8ª séries, no período de 2005 e 2009. Os dados do ano de 2005 revelam que apenas 54,5% tinham graduação superior; para 2009 o número eleva-se para 58,1% graduados em ensino superior, continuando bem abaixo dos percentuais do estado e do Brasil.

Para a 8ª série o percentual que em 2005 era de 76% cai para 74,4 % graduados em curso superior; estes docentes tem menor escolaridade superior que a média brasileira (79,6) e estadual (79,7).

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 PNAD 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 Lambari D'Oeste apresenta menor taxa de alfabetização em 85,9, sendo menor que o Brasil (91,0) e menor que o Mato Grosso (92,2).

#### **2.4.2. A Saúde**

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

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

Da mesma forma que as Policlínicas deixam de ser o foco central de atendimento as UBS aumentam, no Brasil o aumento de UBS para o período de estudo foi de 20% superior ao estadual que foi de 16,3%, o que não ocorreu no município de Lambari D'Oeste onde permanece a mesma UBS nos dois períodos analisados (01 UBS) (ver tabela 5.1).

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

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

No Estado de Mato Grosso esse crescimento também foi maior nos estabelecimentos públicos 92,6% em relação aos privados que tiveram um crescimento negativo de -12,2%. No município de Lambari D'Oeste não há esse estabelecimento (ver tabela 5.1).

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

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

No município de Lambari D'Oeste não houve crescimento no período e percebe-se que o número de equipes é suficiente pois existem 2 no território e são necessárias pelo menos 1,3 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 2012 passam a ser 16.843 o que representa um aumento de 18,14% no período de 7 anos, porém essa realidade não é a mesma para o Estado de Mato Grosso que teve um incremento negativo de -15,68% e no município de Lambari D'Oeste, haviam 02 médicos da família e comunitário em 2005 e nenhum em 2012.

O que se observa é um aumento de Médicos Clínicos Geral, no Estado em 51,45% e no município de Lambari D'Oeste, em 2012 há um profissional clínico geral. De maneira geral os profissionais médicos de todas as especialidades decresceram em número no Brasil nesse período de 2005 a 2012, em -14,1%, o que não ocorreu no Estado que teve um aumento de 32,9% e no município há uma queda de 50% 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 123.381 em 2012 um aumento de 60% no Estado de Mato Grosso isso também acontece, esse aumento foi de 48,27%, mas não é a mesma realidade no município de Lambari D'Oeste onde haviam 2 profissionais em 2005 e nenhum em 2012.

O município ganha em 2012, um Psicólogo, mais 02 Farmacêuticos/bioquímicos, e mantém seu Fisioterapeuta e Odontólogo (ver tabela 5.4).

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

No ano de 2005 haviam no Brasil um total de 77.243 técnicos de enfermagem e passam a ser 239.895 em 2012 um aumento de 210,5% no período, esse crescimento também ocorreu no Estado (204%) e no município de Lambari D'Oeste há uma queda de 33,3%, pois em 2005 há 03 profissionais e passam a ser 02 em 2012 (ver tabela 5.5).

Além dos técnicos de enfermagem os agentes comunitários de saúde (ACS) são os profissionais que mais crescem no país, no Brasil esse crescimento foi de 51,4%, no estado de Mato Grosso foi de 34,08%, o mesmo ocorre em Lambari D'Oeste com um crescimento de 21,42% (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 Lambari D'Oeste. 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 à saúde advindos de condições ambientais adversas.

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

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

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

Percebe-se que a taxa bruta de natalidade vem decaindo em todo território nacional, Estadual e no Município de Lambari D'Oeste também, além disso o número de nascidos vivos também decai, no Brasil essa queda foi de - 3,87%, no Estado de Mato Grosso foi de 6,52% e no município de Lambari D'Oeste foi de 34,4% 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 12% no período além de estar por cima da média recomendada pela OMS (15%) que para o ano de 2008 foi de 48,5 %, no Estado de Mato Grosso essa realidade também existe o aumento de partos foi de 5,3% abaixo do aumento nacional porém para o ano de 2008 a média de partos foi de 52,8%. No município de Lambari D'Oeste esse aumento foi superior ao nacional e estadual 34,2%, e o percentual de partos em 2008 ficou em 28,2% (ver na tabela 5.6).

No Brasil o percentual de prematuridade passa de 6,6 em 2005 para 6,7 em 2008, no estado de Mato Grosso em 2005 era de 5,7% e em 2008 passa a ser 6,2% um aumento de 8,77% no período , o mesmo ocorre no município de Lambari D'Oeste que em 2005 tinha um percentual de 3,4 e passa a ser 6,4 em 2008, um aumento de 88,2% (ver tabela 5.6).

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

Como menciona Malta & Duarte (2007, p.767), uma enorme redução das taxas de mortalidade infantil decorrente do impacto das terapias de reidratação oral nas últimas décadas, e as ações do programa de saúde da família que controla o efeito de outros determinantes sociais como nível de escolaridade, saneamento ambiental, e outros relacionados a saúde dos indivíduos, faz com que o conceito de morte evitável não esteja só condicionado a óbitos cuja ocorrência se relacione 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 2012 no Brasil o percentual de cobertura para a BCG foi de 105,74 %, no Estado de Mato Grosso foi de 91,1% e no município de Lambari D'Oeste foi de 78,2%, para a TETRA + PENTA +HEXA o percentual nacional em 2012 foi de 93,84%, estadual de 82,4% e municipal de 88,5% (ver tabela 5.7).

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

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

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 diarréia, a pneumonia, o sarampo, a malária, o HIV/Aids, a grande maioria desses óbitos seria evitável pela melhoria das condições de vida e ampliação do acesso a efetiva atenção em saúde.

Como observado o coeficiente de mortalidade em menores de 01 ano no Brasil cai de 16,94% em 2005 para 13,89% em 2010 o mesmo ocorre no Estado de Mato Grosso em 2005 era de 18,38 % e em 2010 passa a ser 15,16% uma queda de – 17,51% no período, seguindo o modelo estadual e nacional de melhorias ao cuidado e prevenção vemos que em Lambari D'Oeste o coeficiente que era de 25,21% em 2005 passa a ser 14,08% em 2010 uma queda de 44,14 %, no período (ver tabela 5.8).

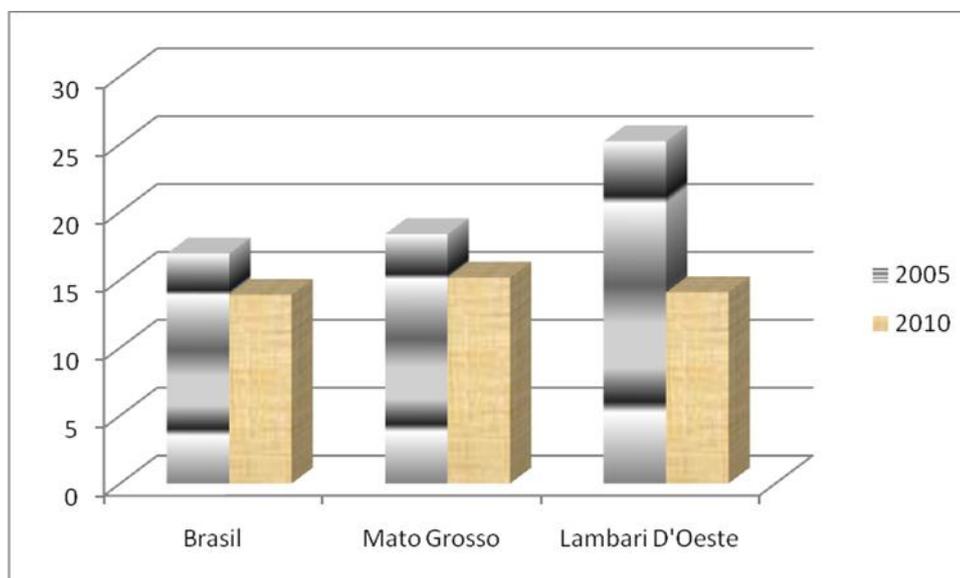


Figura 14 - Coeficiente de mortalidade infantil (100.00 hab), óbitos em menores de 1 ano, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, 2005 e 2010.

No que se refere aos óbitos em menores de 5 anos, vemos também uma queda brusca nesse coeficiente de mortalidade no Brasil ele cai em – 17%, no Estado ele cai em – 14,3% e no município de Lambari D'Oeste há um aumento de 67,59% 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 Brasil em 2010 foram avaliadas 3.086.770 crianças de 0 a 5 anos, das quais 3,4% apresentavam peso baixo para a idade e 8,8% tinham peso elevado para a idade enquanto que 87% estavam com eutrofia (peso adequado para a idade), em 2012 houve uma queda de 5,8% no número de crianças com baixo peso para a idade e um aumento naquelas que tinham peso elevado em 4,76% em relação ao período anterior, com isso percebemos que há uma queda no percentual de crianças com peso adequado ficando em 86, 8%.

No Estado de Mato Grosso em 2010 foram avaliadas 43.149 crianças de 0 a 5 anos , das quais 2,7% tinham peso baixo para a idade o que aumenta em 2012 para 2,8% bem como as crianças com peso elevado, em 2010 eram 8,6% das crianças e passam a ser 9% em 2012, ou seja que 87% das crianças avaliadas pelo programa têm peso adequado.

No Município de Lambari D'Oeste o que se percebe é que há um aumento de crianças com peso muito baixo para a idade entre 2010, eram 1,0% e passam a ser 4,0% em 2012. E um aumento das crianças com peso adequado para a idade, no período esse aumento foi de 4,9% ou seja em 2012 89,9% das crianças estão em eutrofia (tabela 5.10).

O coeficiente geral de mortalidade para adultos ainda nos mostra que as maiores causas de morte são as neoplasias, doenças do aparelho circulatório e as causas externas, no Brasil as doenças infecto parasitárias representam cerca de 25% das causas de óbito. No estado o coeficiente geral de mortalidade para as doenças infecto parasitária representa 27% do óbitos em 2010 , e no município de Lambari D'Oeste esse número aumenta entre 2005 e 2010 em 36,51% chegando a representar 36,83% dos óbitos ( ver tabela 5.9).

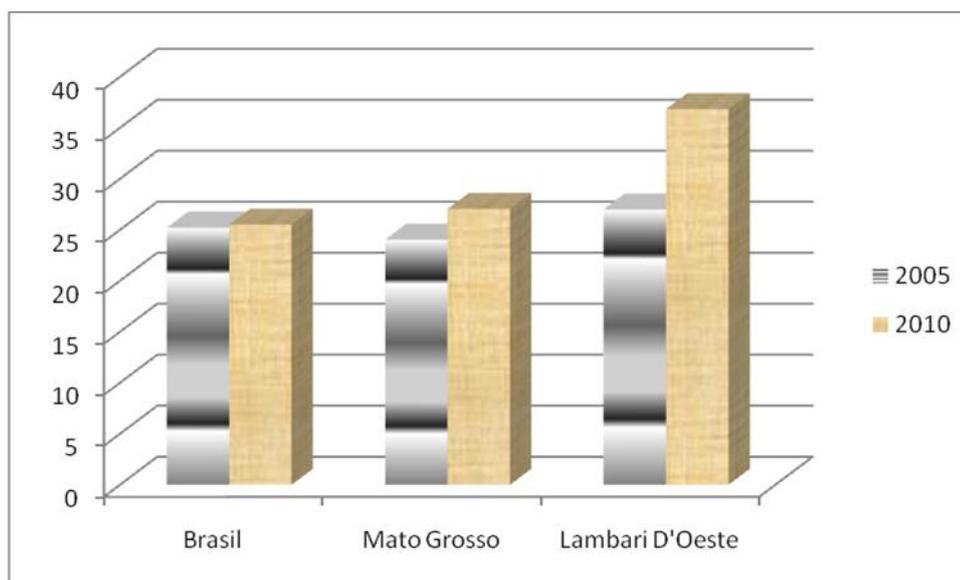


Figura 15 - Coeficiente de Mortalidade (por 100.000 hab), doenças infecto parasitárias, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, 2005 e 2010.

O que se observa é que entre as doenças do aparelho circulatório no município de Lambari D'Oeste em 2005 são responsáveis por um coeficiente de 107,99% dos óbitos e aumentam para 181,13% em 2010, seguidas das causas externas que em 2005 representavam 107,99% dos óbitos e diminuem para 55,24% em 2010 (ver na tabela 5.9).

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.

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

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

No município de Lambari D'Oeste a situação é semelhante pois em 2005 o município atendeu a 1.683 famílias e em 2012 passou a atender 1.815 com isso vemos que 1.141 tem rede de abastecimento de água, e 1.194 tem coleta de lixo, e somente 13 tem rede de esgoto, e 536 tem água clorada para o consumo humano, cerca de 856 famílias filtram ou fervem água. E 423 usam água sem qualquer tipo de tratamento para o consumo humano. (ver nas tabelas 5.11 e 5.12)

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

atualmente a cada 14 segundos, morre uma criança vítima de doenças hídricas. Estima-se que 80% de todas as moléstias e mais de um terço dos óbitos dos países em desenvolvimento sejam causados pelo consumo de água contaminada, e em média até um décimo do tempo produtivo de cada pessoa se perde devido a doenças relacionadas à água..

## **2.5. A estrutura fundiária e a Produção**

O município de Lambari D'Oeste tem suas bases econômicas profundamente relacionadas às atividades primárias, agropecuárias, como

podemos ver nos dados do Censo Agropecuário de 2010 e do IBGE e das estatísticas do IBGE/SIDRA.

Os dados da tabela 6.1, trazem os números referentes aos estabelecimentos agropecuários, ou seja, as unidades produtivas de uso contínuo e subordinadas a uma administração, esses dados revelam que o Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste têm maior ocorrência nas áreas de 20 a 50 ha, 24,91%, percentual inferior ao do Estado com 24,98% e superior ao do país com 16,31%.

Quanto aos dados referentes a condição legal da terra, temos a tabela 6.2, onde podemos verificar os números do Censo Agropecuário de 2006. Essa tabela revela que o município de Lambari D'Oeste tem maior ocorrência de estabelecimentos com ocupantes na condição de proprietários, 98,58%, número superior ao de Mato Grosso, com 78,52%, e do Brasil com 76,25%.

Diante desse contexto no panorama fundiário, passaremos agora para os dados da produção, para tanto a tabela 6.3, nos trás os dados referentes a produção agrícola entre os anos de 2005 e 2011. No Mato Grosso houve diminuição na produção de arroz em casca, de 2.262.863 toneladas em 2005 caiu para 654.716 toneladas em 2011, o Estado apresentou crescimento na produção de milho em grão, 3.483.266 toneladas em 2005 para 7.763.942 toneladas em 2011. No município de Lambari D'Oeste os números chamam à atenção para o aumento da produção de cana-de-açúcar, que em 2005 era de 696.013 t., e em 2010 aparece com uma produção 943.800 toneladas, incremento de + 35,69%.

A existência das plantações de cana para o fornecimento das atividades da usina de álcool (COOPERB), explicam este crescimento da área deste plantio em Lambari D'Oeste. Os dados mais atuais, estimam em aproximadamente 14 mil ha de cana plantada.



Figura 16 -Plantação de Cana de Açúcar.

A tabela 6.4, trata da produção pecuária, no Mato Grosso e em Lambari D'Oeste a predominância é de bovinos, no período de 2005 a 2011, Mato Grosso passou de 28.757.438 cabeças para 29.265.718 cabeças, um incremento de 1,08%, já Lambari D'Oeste apresentou diminuição no número de bovinos neste mesmo período, passando de 152.205 cabeças em 2005 para 137.228 cabeças em 2011, incremento negativo de -9,84%. Outro dado que chama a atenção na tabela é o crescimento da produção Galos, frangos, frangas e pintos (cabeças), que no Mato Grosso passou de 31.785.713 cabeças em 2005 para 35.661.151 cabeças em 2011, incremento de 12,02%. O município de Lambari D'Oeste não seguiu o aumento do estado já que passou de 17.407 cabeças em 2005, para 8.690 cabeças em 2011, incremento negativo de - 50,07%. Note-se que tanto o número de vacas em ordenha, quanto a produção de leite, demonstram que esta modalidade de pecuária, a leiteira, afirma-se no município, enquanto que a de corte parece ter tendência de diminuição.

Já na tabela 6.5, pode-se analisar os dados referentes produção extrativista. Mato Grosso apresentou um crescimento na produção de lenha em metro cúbico no período entre 2005 a 2011; enquanto em Lambari D'Oeste essa produção cresceu de 6.362 em 2005 para 15.946 m<sup>3</sup> em 2011, incremento

de + 150,54%. Esse fato contrasta com a diminuição na produção de madeira em tora no município que passou de 2.788 m<sup>3</sup> em 2005 para apenas 140 m<sup>3</sup> em 2011, incremento negativo de - 94,97%.

Com uma área estimada de 5.500 há de árvores de teca plantadas, a produção de lenha para abastecimento de olarias em Curvelândia e Cáceres, é significativa. A teca, continua sendo plantada, e no momento diversas empresas atuam nesta atividade, tais como a ecoflorestal, a oito florestal e a sherywood.

## **2.6. Alguns Indicadores econômicos:**

Com o intuito de melhorar a compreensão da dinâmica econômica serão apresentados alguns indicadores que permitam a melhor compreensão das características municipais.

Para tanto, o primeiro indicador trabalhado será o do consumo de energia elétrica (kWh), que é um importante indicador da dinâmica econômica e do bem estar social. Na tabela 6.6, vemos que, no período entre 2003 e 2009, o consumo total no MT, teve um incremento de mais 36,15%, já em Lambari D'Oeste, o incremento foi de 90% para o mesmo período. O município apresentou crescimento em todas as categorias de consumidores, podendo-se destacar positivamente a categoria rural que apresentou incremento de 135%.

O gráfico a seguir ilustra bem o desempenho dos setores citados, nota-se as colunas representativas das categorias de consumidores, residência e rural, este último com forte expansão, seguido do aumento da indústria e o comércio que tiveram ligeiro crescimento.

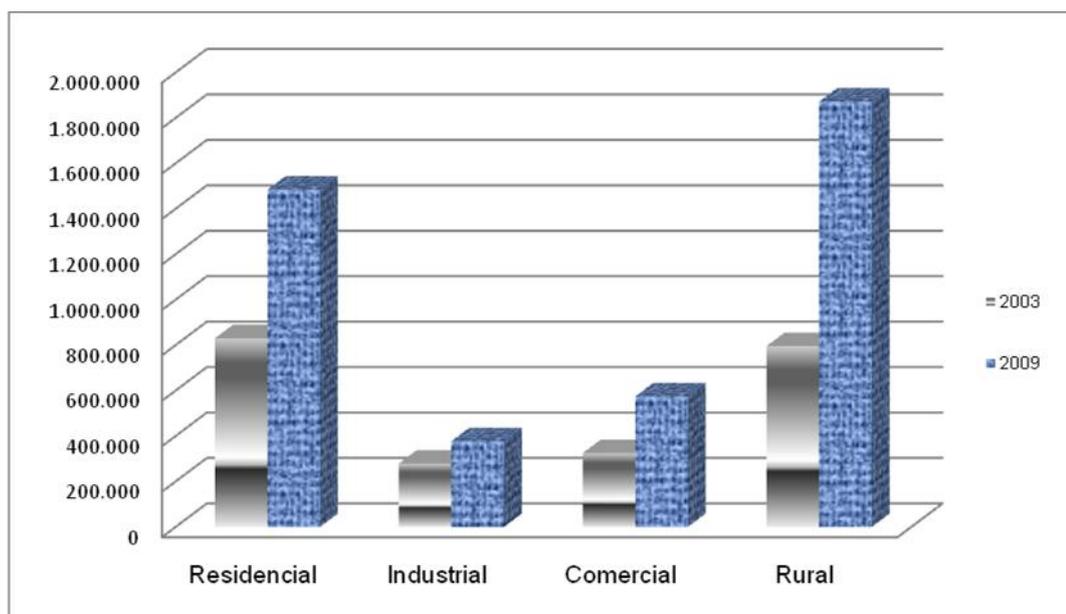


Figura 17 - Consumo de Energia Elétrica (kWh), segundo as classes, residencial, industrial, comercial e rural, em Lambari D' Oeste, 2003 e 2009.

Os dados do consumo de energia anteriormente apresentados, são uma síntese indicativa de município de economia fortemente enraizada na área rural e, onde a cidade, é uma estrutura de apoio de serviços públicos e comércio.

Na tabela 6.7, temos números sobre a evolução da frota de veículos utilizando-se os anos de 2004 e 2012. Os dados indicam crescimento geral no transporte automotivo, tanto de cargas, quanto de passageiros, por ser o automotor a única alternativa de mobilidade municipal. Mato Grosso teve incremento de 127,29% no total de sua frota, enquanto em Lambari D'Oeste o incremento foi de 128,17%. Nesse cenário destaca-se a categoria motocicleta que teve um incremento de 81%, no Mato Grosso e de 130,59% em Lambari D'Oeste para o mesmo período. Com uma frota de 1.636 automotores em 2012, Lambari D'Oeste possuía 927 motocicletas. A motocicleta, vem tomando as vias rurais e urbanas, fomentada por uma política de financiamento e diminuição no valor das parcelas e alongamento dos prazos de pagamento, fato que tem outros desdobramentos, sociais, econômicos, ambientais e culturais; Com a melhoria das estradas rurais, a motocicleta rapidamente substituiu a montaria animal como meio de locomoção.

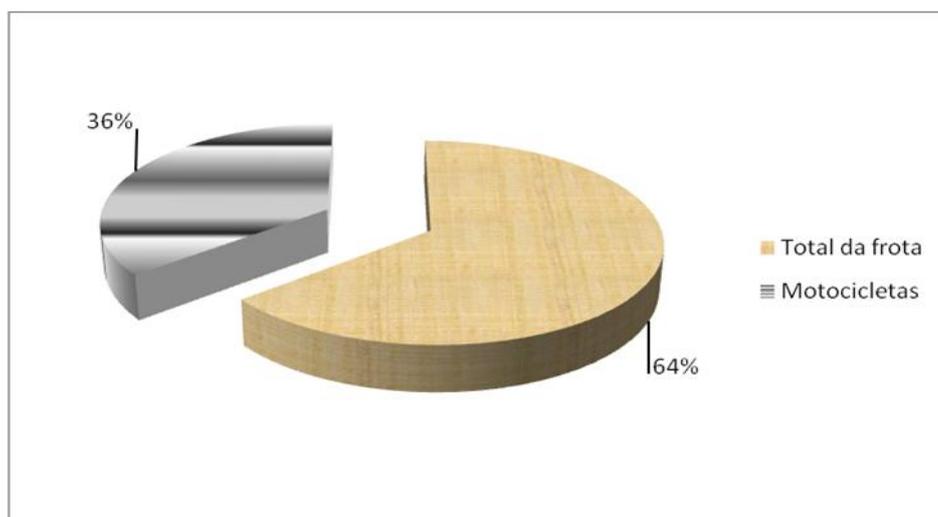


Figura 18 - Total da frota e Motocicletas em Lambari D' Oeste, 2004

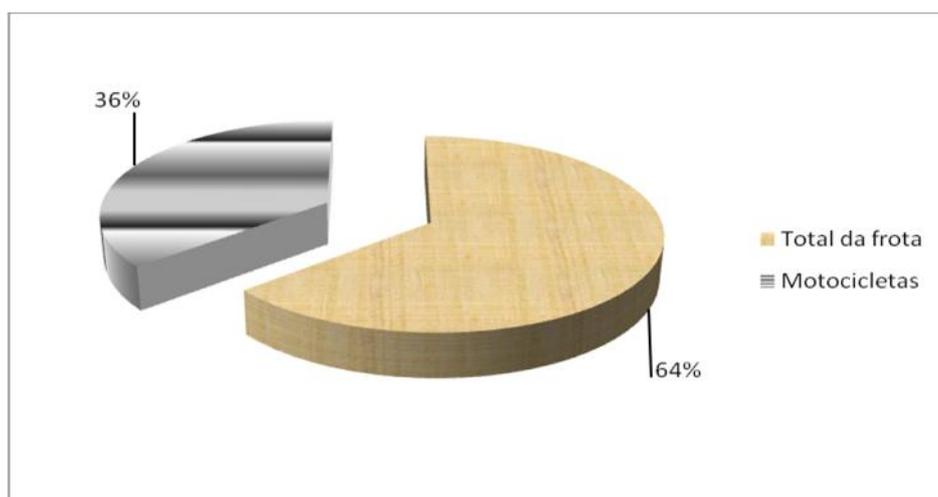


Figura 19 - Total da frota e Motocicletas em Lambari D' Oeste, 2012.

Para finalizar serão analisados os dados sobre o Produto Interno Bruto (PIB), os números são dos anos 2005 a 2010 tendo como fonte o IBGE. A tabela 6.8, indica que o PIB de Lambari D'Oeste teve aumento expressivo nesse período com incremento de 108,90%, ficando acima do MT com 59%. Tendo o município crescimento médio anual de 21,78% no período, contra 8,8% do MT e 4,9% do Brasil.

## 2.7. Alguns indicadores sociais:

Os indicadores sociais de um país, estado ou município devem permitir comparações descritivas do bem estar social de suas respectivas populações, para que esse intuito seja alcançado, serão analisados os indicadores mais conhecidos.

Para tanto, a tabela 7.1, traz os percentual de famílias registradas ao programa de distribuição de renda do governo federal, Programa Bolsa Família. O Brasil, segundo os dados de 2010 do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, tinha 22,09% de famílias vinculadas a esse programa, já MT tinha 18,41%, no entanto o fato que mais chama a atenção é o percentual municipal, Lambari D'Oeste em 2010 tinha 26,43% das famílias recebiam esse auxílio do Governo Federal, o que reflete um ambiente social de baixa renda, contrastando com o forte crescimento econômico do município.

Esses dados podem ser completados pela tabela 7.2, que analisa os domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar entre os anos de 2000 e 2010 no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste. A tabela mostra que no município o aumento mais expressivo, percentualmente, foi na classe de domicílio com rendimento de até 1/2 salário mínimo, incremento de 327,27% nesse período, já a classe de domicílios que teve maior perda foi justamente a com maior rendimento, ou seja, mais de 20 salários mínimos, que teve incremento negativo - 70%. Outro fato relevante é a diminuição da categoria dos sem rendimento que apresentou incremento negativo de - 61,34%.

Os gráficos a seguir fornecem maiores detalhes sobre as demais classes de domicílios presentes no município de Lambari D'Oeste nesse período.

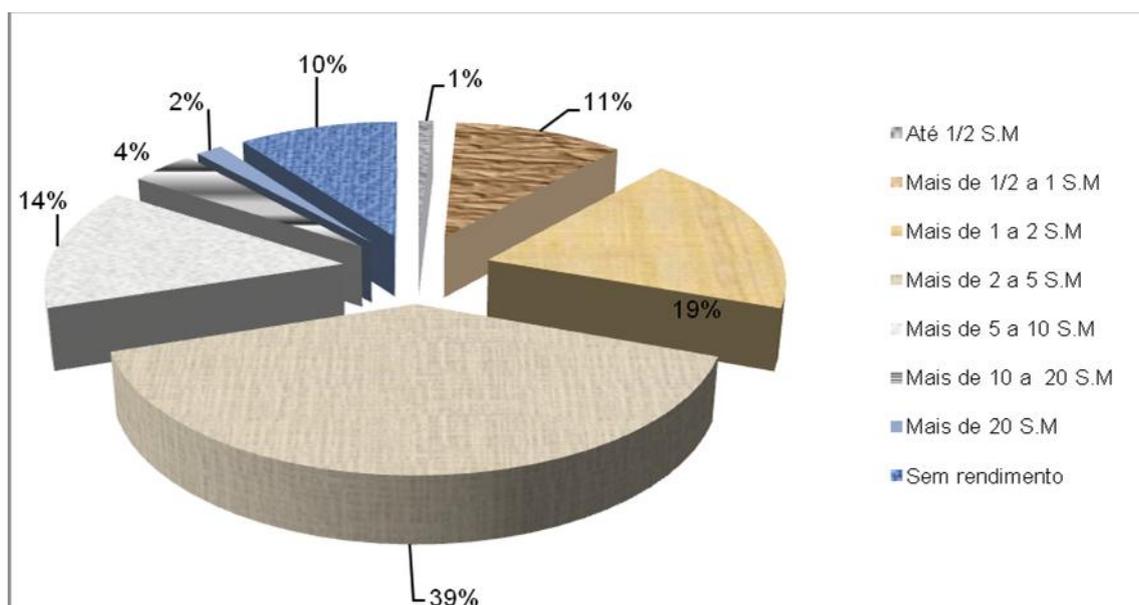


Figura 20 - Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar em Lambari D' Oeste, ano 2000.

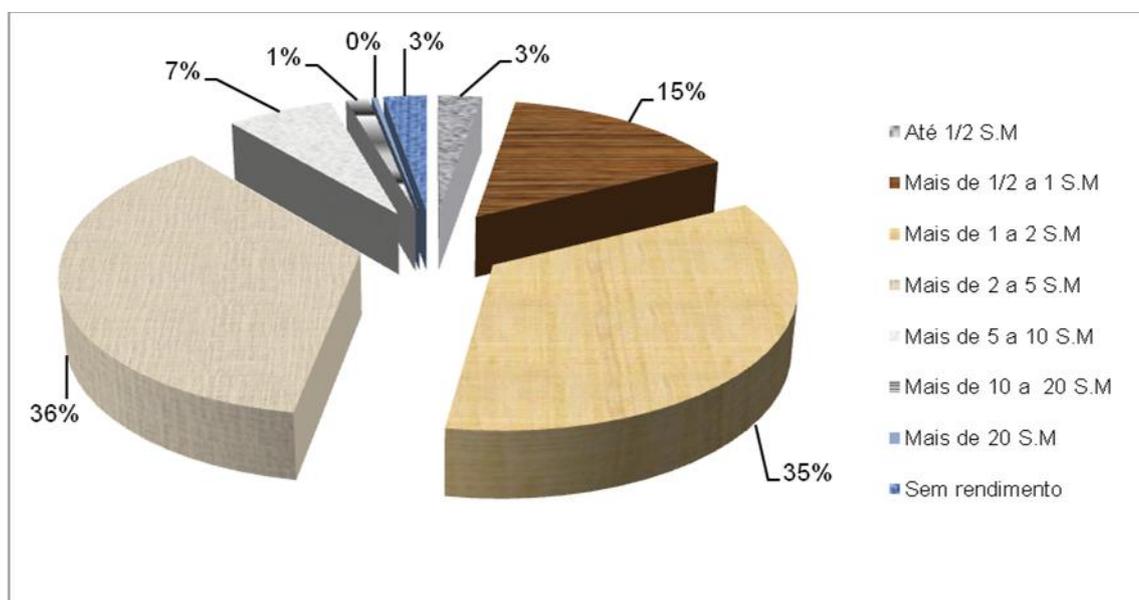


Figura 21 - Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar em Lambari D' Oeste, ano 2010.

Entre as formas de verificação da qualidade de vida de uma população, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), vem se destacando como uma das melhores ferramentas de análise. Criado pelo PNUD para permitir comparações entre países, teve desdobramentos nacionais, permitindo a construção de séries para os municípios, o Índice de Desenvolvimento Municipal (IDHM). E neste ano, 2013, o PNUD lançou sua última revisão, usando os dados da renda domiciliar municipal, oriundas do censo de 2010, que já analisamos anteriormente. Este índice, composto por informações da longevidade, acesso ao conhecimento e emprego e renda, ver tabela 7.3, indica que Lambari D'Oeste tinha IDH de 0,579 em 1991, índice superior ao de MT 0,449 e inferior ao do Brasil 0,706 nesse mesmo ano. Já em 2010, o município com 0,627, apresentava índice inferior ao do Brasil com 0,699 e inferior ao do MT com 0,725.

De forma complementar os dados da tabela 7.4, onde pode-se notar os dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013, que apresenta o ranking do IDH, Mato Grosso aparece como 11º em relação aos estados do Brasil, já Lambari D'Oeste ocupa a 3534ª colocação com relação as cidade do país. Observe-se, que dos três itens que compõem o IDH somente o de renda é superior ao do Estado.

Em uma adaptação do IDH, temos os dados da tabela 7.5, que utiliza dados do emprego formal, para substituir a renda domiciliar só captada a cada dez anos pelo Censo Demográfico, foi construída pela FIRJAN (Fed. das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro), originando o conhecido Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM). Este índice procura seguir a metodologia do IDH, com seus três grandes componentes, educação, saúde e emprego, passa a ser um indicador de acompanhamento anual e, não decenal como o IDHM do PNUD. Para 2010, procurando assim ter um ano que permita comparações de várias fontes, dos 141 municípios de Mato Grosso, Lambari D'Oeste aparece como 128º colocado, o município apresenta os três índices que compõem o IFDM inferiores ao do Mato Grosso.

## **2.8. Segurança pública**

Este tópico trata do número de efetivo da Polícia Militar e Civil no Mato Grosso e em Glória D'Oeste. Os dados são da SEPLAN, Anuário Estatístico de Mato Grosso 2005 e 2010. Além de dados referentes a os boletins de ocorrências registrados pela Polícia Militar. Para tanto serão utilizados informações da SEPLAN presentes em seu Anuário Estatístico de Mato Grosso, dos anos 2006 e 2010 (onde figuram dados dos anos 2005 e 2009).

Na tabela 8.1, são analisados os dados de Mato Grosso dos anos de 2005 e 2010, verifica-se que o efetivo da polícia civil do estado teve maior crescimento passando de 1.368 em 2005 para 2.156 em 2009, incremento de 57,60%, já a polícia militar sofreu diminuição de efetivo, em 2005 eram 6.618 membros e em 2009 somavam 6.179, com incremento negativo de -6,6%. O município de Lambari D'Oeste por sua vez, teve pequeno aumento no número da polícia militar passando de 6 membros em 2005 para 8 membros em 2009, o município ainda não conta com polícia civil.

Com relação a os boletins de ocorrências criminais colhidas pela Polícia Militar no município de Lambari D'Oeste, os dados da tabela 8.2, mostra que os crimes contra a pessoa sem morte, são os mais significativos com 30,6% das ocorrências, seguido pelos acidentes de transito 19,8% das ocorrências e crimes contra o patrimônio com 18,9% das ocorrências. Esses dados demonstram que o município não apresenta um ambiente de tensão social e de violência exacerbada.

## **2.9. Meios de Comunicação**

Lambari D'Oeste ainda não conta com nenhuma emissora de radio ou canal de TV local, a população informa-se por meio de carros de som e das emissoras de radio e TV com alcance nacional e regional, como de Mirassol, São José dos Quatro Marcos ou Araputanga.

## **2.10. A Organização Social e sua Dinâmica:**

Lambari D'Oeste, considerando o seu entorno regional próximo, é um município que apresenta dinamismo econômico e crescimento populacional positivo, ao contrário de seus vizinhos.

Sua área urbana oferece serviços públicos mínimos para a população, bem como atividades comerciais essenciais. Na mesma encontram-se as estruturas de saúde e de educação pública, (fundamental e secundária), bem como os templos religiosos e estruturas de esporte. O lazer relaciona-se com o meio ambiente, pelo uso de locais de banho nas pequenas praias fluviais e cachoeiras dos rios que passam pelo município e suas proximidades.

As área rural tem grande diferenciação entre a que encontra-se sob influência direta da usina de álcool, como S. José do Pingador, a vila rural mais populosa, é essencialmente, uma vila dormitório que abriga os trabalhadores da usina e suas famílias. Esta, é uma vila que tem o seu ritmo de vida e a sua quantidade de habitantes, pautada pelas atividades da usina de álcool. Assim, na medida em que a produção desta se implementa, a mesma tende a ter um pequeno crescimento. Por outro lado, o pequeno povoado de Boa União, é onde predomina a pecuária de corte e de leite, estando com diminuição de sua população, conforme atestam as informações da coordenação da escola e de agentes de saúde comunitária. Existe populações dispersas, ao longo de que anteriormente foram locais com maior densidade e, que a pecuária tornou mais rarefeito ou cuja população foi sendo deslocada pelo cultivo da teca.

Lambari D'Oeste, é uma cidade de pleno emprego. A demanda de mão-de-obra para o corte da cana, resulta numa migração sazonal, anual de aproximadamente 400 a 600 trabalhadores residentes no Nordeste. Por outro lado, os ônibus da usina de álcool buscam, diariamente, trabalhadores residentes em Curvelândia e em Rio Branco.

O pleno emprego também é garantido pelas atividades de plantio de teca e, em menor número pelos tratamentos culturais de sua manutenção. Assim, ônibus para esta atividade de plantio, também partem de Rio Branco, diariamente, trazendo operários para Lambari D'Oeste.

Portanto, o seu crescimento populacional vegetativo, com a população flutuante e certo número dos que acabam trazendo família e fixando residência, resultam em ampliação pela demanda dos serviços básicos de saneamento, sendo a mais sentida, o abastecimento de água com regularidade e qualidade.

Além das instituições religiosas, e esportivas, os Conselhos Municipais, são os elementos de articulação do público com a sociedade civil. O ambiente de pleno emprego resulta em menor tensão social entre o trabalho e o capital do que em outros locais.

A consciência sobre assuntos ambientais, não se diferencia de outros municípios já estudados. Ela é construída nas atividades escolares e pela imprensa, sendo comentada mas, não existindo ações organizadas em torno da mesma. A problemática da água (interrupções no fornecimento e sua qualidade), assim como, a contaminação pela pulverização aérea dos plantios de cana, são as mais latentes na opinião pública local.

## **2.11. Identificação das Principais Carências de Planejamento Físico**

### **Territorial:**

O município não tem Plano Diretor, nem código de obras. Recentemente foi formulado um Plano Municipal de Habitação, que resultou em início de debates sobre a problemática habitacional no espaço urbano e rural.

### **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, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

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

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

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

Tal lei serve de marco regulatório do setor, a estabelecer regras jurídicas que se relacionam com outras leis de gestão ecológica urbana, quais sejam: Lei nº. 10.257/01 – Política Nacional Urbana; Lei nº. 9.433/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos; Lei nº. 6.938/81 – Política Nacional do Meio Ambiente; e Lei nº. 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos. Assim denominadas “políticas”, em vez de “planos”, com o propósito de responsabilizar o Poder Executivo, em todos seus entes federativos, inclusive por parte de terceirizados, da prestação dos serviços de saneamento básico. (FERNANDES, 2013)

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

No município de Lambari D'Oeste, 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 1 – 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.
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 2 – 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

**Quadro 3 – Legislação Municipal relacionada ao setor de saneamento**

Legislação	Data de Publicação	Assunto
Lei Orgânica	05 de dezembro de 1993	Artigos 07,95, 160 e 184
Lei nº 04	18 de dezembro de 1994	Institui o código de Obras do Município.
Lei nº 05	18 de dezembro de 1994	Institui o Código de Postura do município
Lei nº024	31 de dezembro de 2005	Dispõe sobre o novo Sistema Tributário do Município de Lambari D'Oeste, Estado de Mato Grosso
Lei nº 027	28 de abril de 2006	Dispõe sobre a reformulação do plano de cargos, carreira e vencimentos dos servidores públicos do município de Lambari D'Oeste.
Lei nº 042	21 de agosto de 2013	Dispõe sobre a Estrutura Administrativa Organizacional da Prefeitura Municipal de Lambari D'Oeste – MT e dá outras providências.
Decreto 007	23 de abril de 2013	Regulamenta os valores das Tarifas pelo fornecimento de água, no Município de Lambari D'Oeste-MT".

### 3.2 Normas de regulação e ente responsável

Segundo a Lei Complementar Municipal nº 042 de 21 de Agosto de 2003, que dispõe sobre a Estrutura Administrativa Organizacional da Prefeitura Municipal de Lambari D'Oeste, em seu artigo 07 que trata da Estrutura Organizacional Administrativa da Prefeitura Municipal, o DAE – Departamento de Água e Esgoto está vinculado A Secretaria Municipal de Infraestrutura.

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.

### **3.3 Política de recursos humanos, em especial para o saneamento;**

A Lei Complementar Municipal nº 027 de 28 de abril de 2006, que dispõe sobre a Reformulação do Plano de Cargo, Carreiras e Vencimentos dos Servidores Públicos do Município de Lambari D'Oeste 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 Lambari D'Oeste, após a extinção da SANEMAT em 2001, assumiu a prestação dos serviços de água e esgoto adotando o auto-planejamento e a auto-regulação sem a definição clara das políticas públicas

para o setor, para a qual também não houve uma preparação ou suporte técnico do Estado nesta fase.

Em relação ao serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, assim como na maioria do país, a gestão e a prestação desses serviços sempre estiveram a cargo do município. Somente a partir de 2002, o componente de resíduos sólidos surge no Sistema Nacional de Informações em Saneamento, passando a ser obrigatório o envio de informações pelo município.

De acordo com o SNIS, o município de Lambari D'Oeste está inadimplente 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 Decreto Municipal nº 007 de 23 de abril de 2013, regulamenta os valores da Tarifa do fornecimento de água de Lambari D'Oeste, sendo os valores calculados conforme quadro abaixo.

**Quadro 4 – Valores da tarifa de água por tipo de usuário**

<b>Categoria</b>	<b>Residencial</b>	<b>Comercial</b>	<b>Industrial</b>	<b>Pública</b>
<b>Valores em reais</b>	15,00	17,00	19,00	17,00

Fonte: Decreto 007/2013

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

Observa-se que o poder público municipal de Lambari D'Oeste não estabeleceu ou mesmo propôs uma política tarifária para os serviços de distribuição de água, coleta de esgotos e coleta de resíduos sólidos.

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

### **3.6 Instrumentos e mecanismos de participação e controle social**

Não ha instituído um conselho específico para saneamento básico.

### **3.7 Programas locais existentes de interesse do saneamento básico**

O município elaborou em 2011 o Plano Local de Habitação de Interesse Social.

### **3.8 Sistema de informação sobre os serviços**

O município não tem sistema próprio de informações sobre os serviços, e não fez o preenchimento do Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SNIS do Ministério das Cidades no ano de referencia de 2012, embora para a coleta de água fosse preenchido nos anos de referencia de 2010 e 2011.

### **3.9 Mecanismos de cooperação com outros entes federados**

O município de Lambari D'Oeste é integrante do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do Complexo Nascentes do Pantanal.

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

A gestão associada pode ser constituída pelo planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviço público. O município de Lambari D'Oeste,

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 Lambari D'Oeste foi elaborado a partir das informações disponibilizadas pelo Departamento de Água e Esgoto – DAE, consultas ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (2010 e 2011) e através de levantamentos de campo e entrevistas com os técnicos da prefeitura e outros órgãos como Secretaria Municipal de Infraestrutura e Secretaria Municipal 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 Lambari D'Oeste esta inserido na grande Bacia do Prata. Concorrem para esta as bacias dos rios Cabaçal e Sepotuba, afluentes da margem direita do Rio Paraguai, e vários outros afluentes.

No sistema de abastecimento da cidade de Lambari D'Oeste é utilizada somente fonte de manancial superficial, sendo este o Córrego Lambari, afluente da margem direita do rio Branco. (Ver PRANCHA02/AGUA.LAMB.).

### **4.3 Descrição do sistema de abastecimento de água atual**

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Lambari D'Oeste é administrado por um Departamento vinculado a Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Abaixo detalharemos os sistemas existentes no município.

#### 4.3.1 Sistema de Abastecimento na área urbana

A área urbana do município de Lambari D'Oeste é abastecida pelo Córrego Lambari, a captação é superficial localizada nas coordenadas geográficas 15°18'33,073"S e 58°00'20,808"O, Essa nova captação se encontra a 150,00 metros do ponto de captação antigo. A mudança no local se deu devido há necessidade de uma água de melhor qualidade e diminuição de custos de manutenção na captação, pois a mesma se encontrava muito próxima da estrada o que ocasionava muitos problemas principalmente em épocas de chuvas, onde o grande volume de águas de chuva que descia para a captação provocava danos no sistema de bombeamento da mesma.



Figura 22 - Antigo ponto de captação superficial



Figura 23 - Novo ponto de Captação superficial

O sistema de adução de água bruta conta 784 metros de extensão em tubos de PVC/PBA DN 110mm. A adução conta com bomba de eixo horizontal de 25 CV com capacidade de adução de 45m<sup>3</sup>/h. Segundo informações do DAE a bomba esta em perfeito estado de conservação.

O Tratamento é do tipo Filtragem rápida de fluxo ascendente denominado “Filtro Russo”, com capacidade final de 54m<sup>3</sup>/h. Após a filtragem a água segue para câmara de contato, a qual não se encontra em bom estado de conservação apresentando em sua tampa trincas e bordas quebradas. Após cloração a água segue para reservatório para posterior distribuição da água. O sistema de tratamento foi implantado em 2002 e inaugurado no ano de 2004 está localizado na rua Sidrolândia nas coordenadas geográficas 15°.18'59.03”S e 58°00'27.85”O.

Segundo informações coletadas com moradores no Evento de Mobilização – Fase Diagnóstico foi informado que a água, principalmente em época de chuva, apresenta uma cor escura e barrenta sendo impossível o uso de máquina de lavar devido a quantidade de barro.



Figura 24 – Localização do Sistema de abastecimento existente nova captação superficial e ETA



Figura 25– Barramento da captação



Figura 26 - Vertedor retangular da barragem



Figura 27 – Departamento de Água e Esgoto do município

O reservatório de água de Lambari D'Oeste é de concreto do tipo elevado com capacidade de reservação para 100 m<sup>3</sup>.



Figura 28 — Sistema de tratamento de água Filtro Russo



Figura 29 – Câmara de contato



Figura 30 - Laboratório Municipal



Figura 31– Reservatório de água

Para a distribuição da água na área urbana de Lambari D'Oeste, segundo PRANCHA02/AGUA.LAMB., o município conta com uma rede de aproximadamente 12,70km e 08 (oito) registros de manobra para a manutenção da rede e para controle operacional do sistema de abastecimento de água, garantindo a pressão necessária nos pontos mais topograficamente desfavoráveis, possui um total de 1.304 ligações ativas. Contudo, existe a necessidade de maior investimento para cadastro e expansão de rede.

Na rua das Flores existe um poço tubular utilizado apenas para manutenção do gramado do campo, pois o mesmo foi condenado pela

vigilância sanitária para consumo humano por apresentar em suas análises de água índices de coliformes fecais e totais acima do permitido pela resolução CONAMA 357/2005.

#### 4.3.1.1 Sistema de Abastecimento nos núcleos Urbanos

Segundo a Lei Complementar nº 04 de 18 de dezembro de 1994 que institui o Código de Obras do Município de Lambari D'Oeste, Art. 4º- Parágrafo Único: “São núcleos urbanos do Município de Lambari d'Oeste:

Núcleo urbano de Boa União;

Núcleo urbano de São José do Pingador”

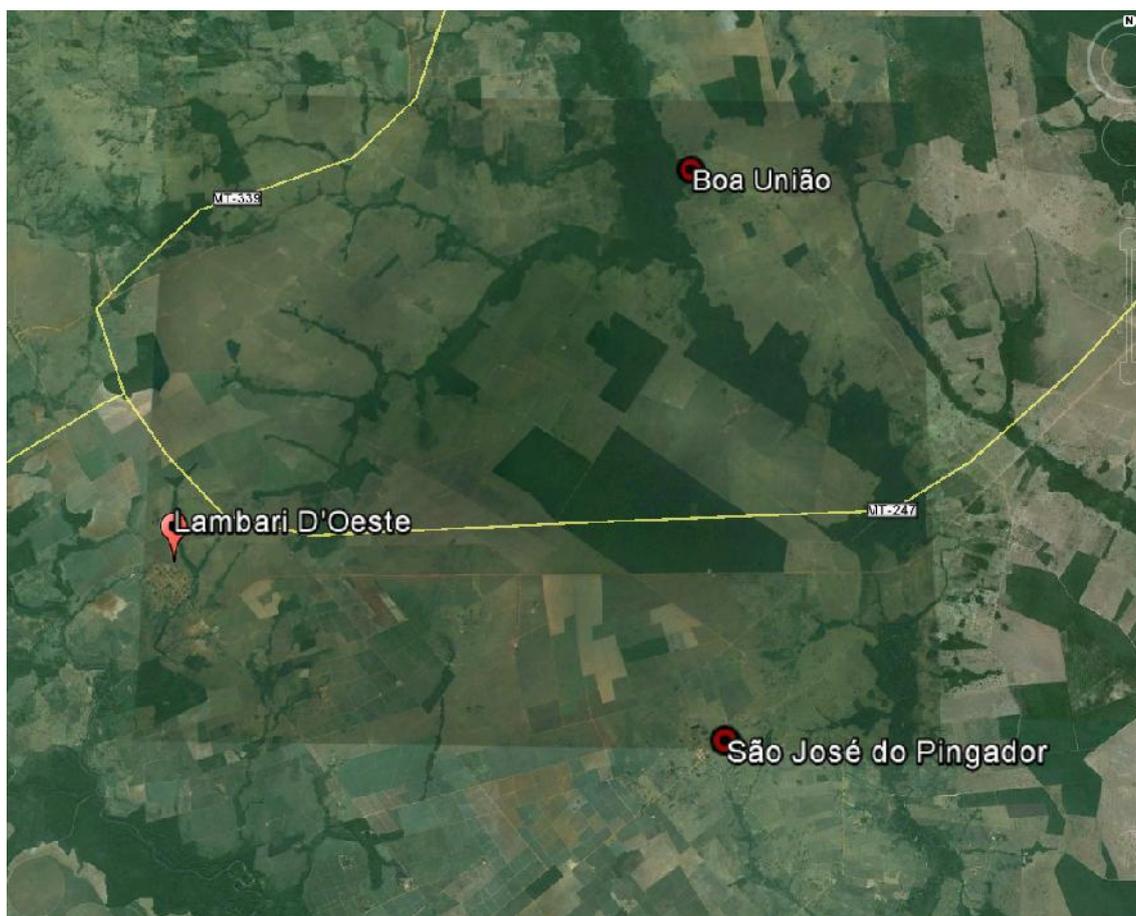


Figura 32 - localização dos núcleos urbanos.

**São José do Pingador** possui aproximadamente 200 famílias e está localizado na Rodovia MT 170 distante da sede do município 24km, nas coordenadas geográficas 15°21'07,23"S e 57°54'04,65W. A comunidade conta com uma rede de distribuição de água de aproximadamente 6,2km sendo na saída dos poços com DN100mm e demais rede de distribuição com DN de 60mm (PRANCHA03/GERAL.LAMB).

O sistema de captação é através de dois poços com profundidade de 83 metros cada, um dos poços abastece um reservatório de 30m<sup>3</sup>, que distribui a água por gravidade e o outro é bombeado direto na rede, sendo o sistema todo interligado. A escola conta com um poço raso desativado, pois seca.

Conforme informações coletadas no Evento de Mobilização realizado no dia 29/01/2014 – Fase Diagnóstico, os moradores reclamaram da deficiência no sistema de abastecimento de água que segundo eles, uma das causas da constante falta de água seria a utilização da mesma para outros fins que não a do consumo humano, e a qualidade da água considerada salobra pela maior parte dos moradores.

Segundo informações do responsável pelo abastecimento de água de São José do Pingador há dez anos atrás o sistema era suficiente para abastecer toda a população, porém hoje em dia com o crescimento populacional, problemas referente à falta de água são comuns, tanto em épocas de estiagem quanto de chuvas, chegando a ficar de 03 a 10 dias sem água.

Os poços não produzem vazão suficiente, o reservatório com capacidade para 30m<sup>3</sup> trabalha apenas com metade de sua capacidade, pois é o máximo que o poço consegue mandar em um dia inteiro de bombeamento. O outro poço ligado direto na rede de distribuição trabalha bombeando 24hs, porém sua vazão segundo moradores não é suficiente para atender a demanda. Apesar da existência do sistema coletivo de abastecimento de água a maioria das famílias possui poço individual com profundidade de até 12 metros. Agentes de saúde distribuem cloro líquido para os moradores e os

orientam na utilização para desinfecção da água, porém os agentes encontram resistência por parte de alguns moradores que se recusam a utilizar o produto alegando alteração no gosto da água.

Ainda durante o Evento de Mobilização a comunidade se mostrou insatisfeita também com a qualidade da água, relataram que no período de pulverização nos canais próximos as comunidades e principalmente em São José do Pingador, a água ingerida provoca coceiras na pele e diarreia.

Informações referentes à outorga de direito de uso da água, dos poços que abastecem o sistema coletivo, não foram encontradas.

Segundo a Secretaria Municipal de Infraestrutura o sistema de abastecimento de São José do Pingador sofrerá algumas alterações. Em 2007 foi elaborado um projeto de ampliação do sistema o qual contempla uma nova captação, sendo essa superficial no Córrego Sarizal, uma ETA e um leito de secagem.

Esse projeto foi aprovado na FUNASA e está em fase de execução há alguns anos, explica o responsável pelo DAE, à morosidade na conclusão da obra se deve a falta de documentação referente à área da captação de água o que ocasionou a paralisação da obra.

**Boa União** conta com aproximadamente 100 casas onde a maioria dos moradores possui sistema individual de abastecimento de água, ou seja, poços rasos com profundidade de até 8 metros, apenas a escola e a igreja possui poço tubular para a sua manutenção. Não há cloração da água.

A agente de saúde informou que a população costuma beber água de uma bica que apresenta cor amarela, porém nenhuma análise foi realizada para poder diagnosticar algum tipo de contaminação.



Figura 33 - poço nº 07 na igreja católica Boa União



Figura 34 - poço nº 08 sem bomba na escola em Boa União



Figura 35 - poço nº na escola em São José do Pingador

#### 4.3.2 Sistema de Abastecimento na área rural

A comunidade rural **São Francisco** é abastecida por um poço com vazão média de  $7\text{m}^3/\text{h}$  e profundidade de 36 metros, esse poço alimenta um

reservatório de 10m<sup>3</sup> e conta com uma rede de distribuição de 350 metros com DN 50mm. Esse sistema não conta com nenhum tipo de cloração e atende cerca de 20 famílias. Não há cobrança pelo uso da água e

A comunidade rural **Vila Sarizal** conta com 40 famílias e com um sistema coletivo de abastecimento de água no qual há um operador responsável pela manutenção e pequenos serviços referentes ao sistema de abastecimento. Esse sistema é composto por um poço tubular com profundidade de 85m e vazão de 18l/h, um reservatório com capacidade de 20m<sup>3</sup> e rede de distribuição de aproximadamente 5 a 6km, sendo na saída do poço DN 110 mm e demais rede DN 60 mm. A rede existe desde 1997.



Figura 36 – Novo São José sistema individual de abastecimento poço cacimba



Figura 37 - Novo São José poço perfurado pela prefeitura aguardando para entrar em funcionamento.

A comunidade rural **Olaria** conta com poço apenas para manutenção da escola o qual não se tem informações de sua profundidade. A vazão média informada seria de 3m<sup>3</sup>/h.

## **4.4 Descrição das instalações existentes**

### **4.4.1. Captação**

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

A captação pode ser feita por mananciais de superfície, que são constituídos pelos córregos, rios, riachos, lagos, represas, açudes, barramentos etc., e por mananciais subterrâneos, que são encontrados totalmente abaixo da superfície terrestre, podendo aflorar à superfície (fontes, minadouros) ou ser elevada artificialmente através de conjuntos motor-bomba (poços rasos, poços profundos, galerias de infiltração).

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

O sistema de captação de água bruta inicialmente utilizada era constituído por uma captação superficial distante da estação de tratamento 634 metros, a nova captação se localiza a 150,00 metros acima do antigo ponto em uma represa de regularização de nível, a captação possui capacidade para aduzir até 45m<sup>3</sup>/h. O sistema se encontra em plena operação.

Em São José do Pingador e Boa União existem no total 05 (cinco) poços em funcionamento.

Na área rural existem 04 (quatro) poços comunitários e demais localidades tem seu abastecimento individual.

#### 4.4.6. 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 100 m<sup>3</sup> localizado junto ao DAE.

Em São José do Pingador e na comunidade rural Vila Sarizal os reservatórios são do tipo taça elevado metálico com capacidade respectivas de 30m<sup>3</sup> e 20m<sup>3</sup>.



Figura 38 - Reservatórios em São José do Pingador, o menor se encontra desativado



Figura 39 - Reservatório em Vila Sarizal



Figura 40 - Reservatórios na cidade



Figura 41 - Reservatório desativado em São José do Pingador

#### **4.4.7. Rede de distribuição**

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

A malha de distribuição da cidade é adequada, conforme PRANCHA 02/ AGUA.LAMB.(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.

#### **4.4.7. Tratamento**

O tratamento da cidade é realizado por uma ETA compacta composto por 02 (dois) módulos do tipo filtração rápida seguido de uma câmara de contato, em péssimo estado de conservação, com capacidade para 5m<sup>3</sup>. e um pequeno laboratório.

A zona rural conta com os poços tubulares para o abastecimento comunitário e poços rasos para o abastecimento individual, os poços não apresentam tratamento da água.

#### **4.5 Análise de consumo**

Dados do SNIS 2011, apresentam 998 ligações ativas de água e o consumo per capita médio de água de 146,3 L/hab.dia, considerado um pouco abaixo que a média mundial considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como boa, que é de 150 L/hab.dia e a media de Cuiabá, que segundo Silva, et al (2008), foi de 175 l/hab.dia.

De acordo com informações do DAE, atualmente a cidade de Lambari D' Oeste conta com um total de 1.304 ligações ativas.

Segundo dados coletados junto ao DAE, apenas os conjuntos habitacionais dos programas federais possuem equipamento de micromedição (hidrômetro), mas não há leitura dos mesmos, sendo cobrada tarifa mínima de todos os consumidores. Isto se deve a ausência da totalidade de ligações micromedidas.

#### **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 2011 e do DAE foram utilizados:

- população urbana do município: 2.895 habitantes;
- índice de atendimento: 100%;
- consumo médio “per capita”: 146,3 L/hab.dia ;
- índice de perdas na distribuição: 27,5% ;
- capacidade da ETA: 54m<sup>3</sup>/h
- captação: 45m<sup>3</sup>/h;
- reservação existente: 100 m<sup>3</sup>

Para a população total (2.895 habitantes), excetuando-se as perdas:

- vazão máxima diária: 5,88 L/s
- reservação necessária: 72 m<sup>3</sup>

Para essa situação a reserva já necessitaria de reforços, com um incremento de 39,41% na capacidade de reserva.

Da análise preliminar acima com referência a capacidade de captação e do tratamento, chega-se a 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).

**Quadro 6 – Perdas reais por subsistemas: origens e magnitudes**

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

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

#### **4.7 Informações sobre a qualidade da água bruta e do produto final do sistema de abastecimento;**

São realizadas mensalmente análises da entrada da ETA, o quadro abaixo apresenta os resultados obtidos na amostra coletada no dia 08/02/2013, sendo observados parâmetros constantes da Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005 – dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

**Quadro 7: Resultado da análise da água na saída da estação de tratamento**

PARÂMETRO	UNIDADE	VMP	RESULTADOS
Temperatura	°C	-	-
Turbidez média mensal	U.t	1,0	2,49
Cor média mensal	MGPt-Co/L	75	1,42
pH	-	6.0 a 9.0	-
Coliformes Totais	NMP/100ml	2,5x10 <sup>2</sup>	ausentes
Coliformes Termotolerantes	NMP/100ml	3,7x10 <sup>1</sup>	ausentes

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

#### 4.8 Estrutura de tarifação e índice de inadimplência

De acordo com dados do SNIS 2011, o Índice de micromedição relativo ao consumo é de 0%. Segundo informações coletadas no DAE atualmente em torno de 10% das economias ativas possuem aparelho medidor de consumo (hidrômetro).

Não há uma penalização para o usuário que não paga a tarifa, o valor total entre os anos de 2011 e 2012 por inadimplência é da ordem de R\$ 51.176,14,00.

A tarifação sobre o fornecimento de água é regulamentada pelo Decreto Municipal nº 07 de 23 de abril de 2013.

#### 4.9 Organograma do prestador de serviço

A Lei complementar nº 027 de 28/04/2006 – dispõe sobre a reformulação do plano de cargos, carreira e vencimentos dos servidores públicos, sendo possível elaborar o lotacionograma fornecendo uma visão exata da disposição dos recursos humanos na instituição, conforme Quadro 8.

**Quadro 5 – Lotacionograma do DAE**

Cargos	Vagas existentes	Vagas ocupadas	
		Contratado	Concursado
Chefe do Depart. Água e esgoto	01	01	
Auxiliar de serviços diversos	02		02

Fonte: PM LambariD'Oeste, 2013

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>1</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 6 – Comparativo entre Receitas e Despesas**

<b>Receitas/Despesas</b>	<b>2011 (SNIS)</b>	<b>2013 (prefeitura)</b>
Receitas operacionais	R\$ 118.842,00	R\$ 289.296,00
Arrecadação total (tarifas)	R\$ 118.842,00	R\$ 51.737,00
Despesa Total	R\$ 207.509,00	R\$ 276.328,76
Balanço	-R\$ 88.667,00	-R\$ 224591,76

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 2011 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.

Observa-se que no ano de 2013 a receita operacional foi maior que as despesas com o sistema, obtendo um saldo de R\$ 12.967,24, porém a arrecadação representa apenas 19% do total das despesas o que fica evidência que o sistema não é auto sustentável.

---

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

#### **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 Lambari D'Oeste.

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 7 – Comparativo dos indicadores

<b>Indicadores do SNIS</b>	<b>2010</b>	<b>2011</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> )	0,76	0,72
Indicador de desempenho financeiro (%)	51,5	57,3
Índice de Evasão de Receitas (%)	8,00	0,00
Participação da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração	59,8	59,9
Dias de Faturamento comprometidos com contas a receber (dias)	29	124
Quantidade equivalente de pessoal total (emprego)	7	6
<b><i>Operacionais</i></b>		
Índice de atendimento total de água (%)	100	98,9
Índice de atendimento urbano de água (%)	100	100
Consumo Médio per Capita de Água (l/hab.dia)	173,1	146,3
Índice de Hidrometração relativo ao consumo (%);	0,8	0,00
Índice de perdas na distribuição (%)	31,5	27,5
<b><i>Qualidade</i></b>		
Índice de conformidade de quantidade de amostras - Cloro residual	74,2	103
Índice de conformidade de quantidade de amostras - Coliforme Total	58,3	4,8

Fonte: SNIS,2013

#### 4.12 Principais deficiências referentes ao abastecimento de água

Nos Eventos de Mobilização – fase Diagnóstico – realizados nos dias 27, 28 e 29/11/13, a metodologia escolhida para a coleta de informações contemplou perguntas diretas ao grupo.

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

- Capacidade dos poços aquém do consumo;
- Ausência de cobrança real de consumo;
- Ausência de medição de pressão nos trechos;
- Pressão insuficiente em diversos locais;
- 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 Lambari D'Oeste, 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 sócio-econômicos 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 Lambari D'Oeste, 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.

Somente os residenciais populares constantes do programa habitacional federal, apresentarem sistema individual de tratamento composto por fossa séptica e sumidouro.

Segundo dados do Censo de 2010 o município apresentava 5,18% dos domicílios com fossas sépticas e 93,62% com fossas rudimentares, sendo insignificante o percentual de lançamento em outros destinos. Neste mesmo censo, foi apresentado que 98,62% dos domicílios dispõem de banheiros.

Na área urbana, ainda segundo o Censo de 2010, dos 896 domicílios 59,71% possuía esgoto a céu aberto.

Informações do SIAB referente ao ano de 2013 mostram que na área urbana, das 1070 famílias cadastradas no sistema 99,35% possuem fossa e na zona rural das 761 famílias cadastradas 3,68% o esgoto é a céu aberto.

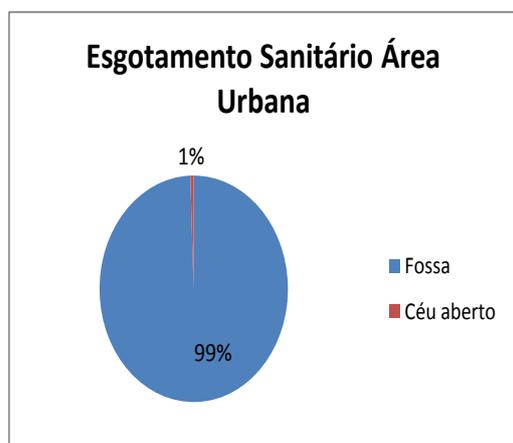


Figura 42 - Destino final dos esgotos SIAB-2013



Figura 43 - Destino final dos esgotos SIAB-2013

Em algumas áreas, embora consideradas núcleos urbanos pelo município, mas com características rurais, é possível encontrar as chamadas “casinhas”, já em pequena representatividade, conforme levantado em campo nos eventos de mobilização.



Figura 44 - Fossa PSF em Boa União



Figura 45- "Casinha" em São José do Pingador

No evento de mobilização – fase diagnóstico foi levantado com o agente de saúde, vários pontos de esgoto a céu aberto sendo o maior no bairro Planalto onde a população é considerada de baixa renda conforme PRANCHA 01/POLUIÇÃO.LAMB.).

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

#### **5.4 Estudos e Projetos Existentes**

Lambari D'Oeste possui projeto de esgotamento sanitário, em tramitação junto a FUNASA, sendo este constituído por rede coletora, estação elevatória, estação de tratamento de esgoto e lançamento em corpo receptor.

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.



Figura 46 – Divisão proposta das Bacias

O sistema de esgotamento sanitário projetado é do tipo “Separador Absoluto”, não se admitindo o lançamento de efluentes pluviais ou águas subterrâneas captadas de alguma forma ao sistema.

As contribuições à rede coletora de esgoto sanitário são essencialmente de origem doméstica com possibilidade de lançamento de pequenas quantidades de contribuições do comércio.

Para o dimensionamento do sistema de esgotamento sanitário a área do projeto foi dividido em 2 (duas) bacias.

A rede coletora foi dimensionada para atender a princípio 65% da população urbana, foram projetados 9.103,00 metros em PVC vinilfort com tubos DN 150 mm. Na composição do sistema de esgotamento sanitário também está previsto uma estação elevatória de esgoto, 67 poços de visita e 900 ligações domiciliares.

O sistema de tratamento proposto se define em uma estação compacta com capacidade para tratar 11l/s compreendendo um sistema preliminar composto por gradeamento, calha parshal e desarenador, reator tipo UASB

(reator anaeróbio de fluxo ascendente), filtro biológico aerado submerso, decantador secundário, desinfecção por cloração e posterior lançamento no Córrego Lambari, distante 150m da estação de tratamento.



Figura 47 – Proposta de localização da EE, da ETE e Lançamento final

### 5.5 Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e especiais

Os dados do SNIS dos anos 2010 e 2011 apresentam uma variação relativa na sua per capita média de água. Segundo os dados do SNIS de 2010 o consumo per capita médio de água é de 173,1L/hab.dia, já os dados do SNIS de 2011 apresentam uma per capita de 146,3 L/hab.dia. Essa variação está relacionada ao índice de perdas no sistema, que no ano de 2010 apresentava 31,5% e no ano de 2011 27,5%. Essas perdas são ocasionadas por possíveis vazamentos no sistema, problemas com hidrômetros (inoperantes ou com submedição) e até mesmo por ligações clandestinas.

Para o cálculo da contribuição dos esgotos levou-se em consideração o coeficiente de retorno de 0,80 (NBR/9648/86) e a per capita média de água de 146,3 L/hab.dia, obtendo uma contribuição *per capita* de 117,04 L/hab.dia.

## **5.6 Medidas propostas para os esgotos sanitários na situação atual.**

Enquanto o Município de Lambari D'Oeste 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 tranquila, 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.

### **5.7 Caracterização da infraestrutura e da prestação de serviços**

O DAE é um departamento único vinculado à Secretaria de Infraestrutura sem definição de atribuições e equipe. Em relação ao assunto (esgotos) não há ação pública em execução.

### **5.8 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados.**

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 Lambari D'Oeste para maiores informações vide item 4.11

## **6. INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

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

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

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

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

### **6.1 Base legal relacionada ao tema**

O município não possui Plano Diretor como também não foi encontrada legislação sobre parcelamento e uso e ocupação do solo urbano e rural.

## 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 Lambari D'Oeste apenas algumas ruas e uma avenida da cidade são atendidas com sistema de drenagem de águas pluviais subterrâneas (microdrenagem). O sistema concentra-se na Avenida Boa Vista, nas ruas Maringá, Barão de Melgaço, Rua B, onde se localiza a parte mais baixa da cidade, e Sidrolândia e Rua das Flores localizadas acima da Avenida Boa Vista. (vide PRANCHA 01/GERAL.LAMB.). O restante das vias pavimentadas conta apenas com drenagem superficial, composta por meio fio e sarjeta, e as não pavimentadas com infiltração natural no solo.



Figura 48 -Avenida Boa Vista boca de localização de boca de lobo



Figura 49 — Boca de lobo próximo ao ginásio

O Município possui uma malha urbana de aproximadamente 22,3 km de extensão, sendo 10,6 km de vias pavimentadas e destas estima-se que apenas 1,2 Km contam com drenagem de águas pluviais subterrâneas.



Figura 50 - Drenagem Superficial As Margens Da MT 170 Sentido Curvelândia



Figura 51 - Drenagem da MT 170- Saída d'água



Figura 52 - Escoamento de água de chuva em via não pavimentada.



Figura 53 -Conjunto habitacional popular sem dispositivos de drenagem de águas pluviais



Figura 54 - Alagamento da via devido a ausência de sistema de drenagem



Figura 55 - Ponto de acumulo de águas pluviais.

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.

No núcleo urbano de São José do Pingador algumas vias possuem sistema de drenagem de águas pluviais, os quais captam as águas através da boca de lobo e as conduzem através de condutos fechados até o seu local de despejo.



Figura 56 - Boca de lobo simples em via pavimentada São José do Pingador



Figura 58 - Boca de lobo com duas entradas

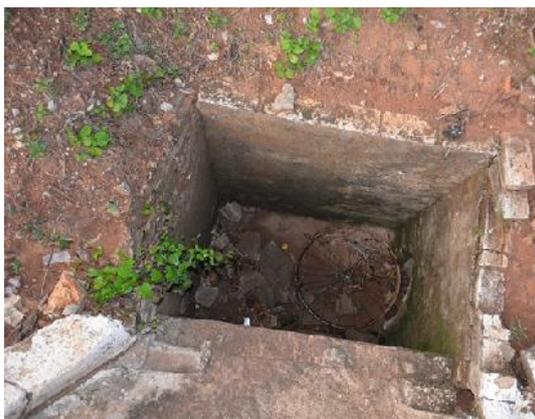


Figura 57 – Boca de lobo sem a tampa em condições precárias



Figura 59 - Bueiro em São José do Pingador

### 6.2.2 Macrodrenagem

O município de Lambari D'Oeste está localizado na grande Bacia do Prata. Para essa bacia contribui a Bacia do Rio Paraguai, que recebe pela direita os rios Cabaçal e Sepotuba. O Cabaçal recebe pela esquerda o Rio Branco. Além desses, outras drenagens banham o município, com destaque para os Córregos Lambari e outra drenagem sem denominação, afluente do Córrego Lambari, a qual margeia e atravessa a MT 170 cortando a área urbana. (Vide PRANCHA01/GERAL.LAMB.)



Figura 60– Bueiro celular na MT170 Córrego sem denominação



Figura 61 - Lagoa do Balneário formado pelo Córrego Lambari.

### 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 o 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 coletados com os agentes de saúde no Evento de Mobilização – Fase Diagnóstico e com base nessas informações foi elaborado a PRANCHA 02/ÁGUA.LAMB.



Figura 62 - Via lateral ao cemitério ponto baixo da cidade



Figura 63 – Rua 7 de Setembro canal preferencial formado pelas águas das chuvas

#### 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 consequências, 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 64 - Início de processo erosivo na lateral da via não pavimentada



Figura 65 - Sacos de areia utilizados para conter erosão em Boa União.

No perímetro urbano as margens do Córrego sem denominação encontram-se descaracterizadas com ausência de vegetação nativa, mostrando que a área se encontra antropizada inclusive com 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.



Figura 66 – Moradias em área de APP.

## 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 Lambari D'Oeste.

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

## **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.

No ano de 2008 foi elaborado através do Convenio Funasa, Consórcio Nascentes do Pantanal, o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS, onde o município de Lambari D'Oeste não foi contemplado, pois o mesmo não participará do consórcio do Aterro Sanitário a ser implantado no município de Mirassol D'Oeste.

### **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.

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.

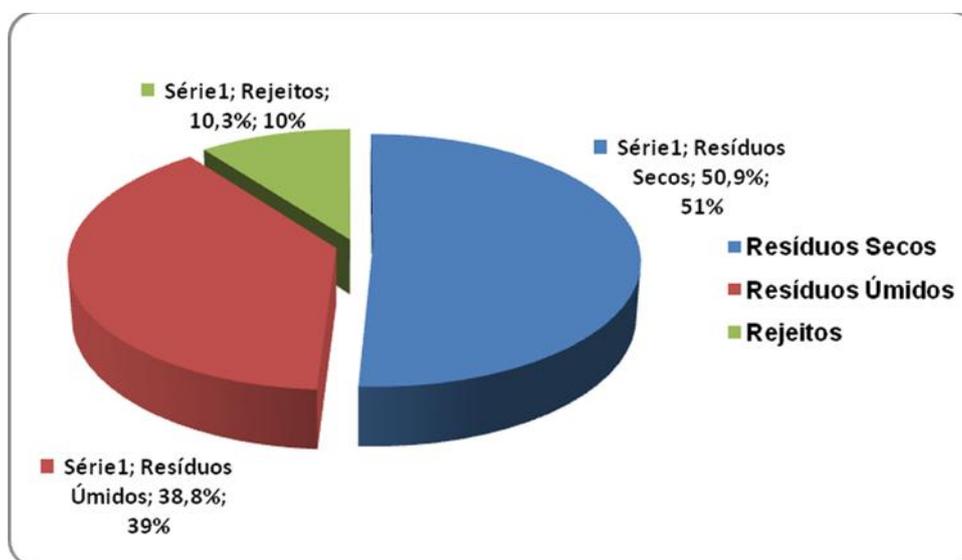


Figura 67– Gráfico Composição gravimétrica dos Resíduos Sólidos.

### 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 Lambari D'Oeste é regulada pela Lei complementar nº 05 de 18 de dezembro de 1994, 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 68 - lixeira suspensa para



Figura 69 – lixeiras seletivas em condições precárias

Apesar de haver lixeiras seletivas implantadas em alguns pontos da cidade, não há planejamento para implantação do serviço de coleta seletiva.

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

De acordo com informações obtidas junto a Secretaria Municipal de Infraestrutura, o serviço de coleta é terceirizado de responsabilidade da empresa DELI BARTOLOMEU DE SOUZA- ME, também responsável pela zona rural.

A cobertura dos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos corresponde a 100% da zona urbana, onde são coletados em média 6t/dia de resíduos.

Atualmente os RSDC não são coletados separadamente (secos e úmidos), o serviço de coleta é terceirizado sendo de responsabilidade deste prestador de serviço toda a área urbana.

O serviço de coleta é separado em dois setores e realizado em horários alternados das 6:00 as 11:00 e das 13:00 as 17:00. Os RSD são coletados nas 2º, 4º e 6º feira.

Existe um roteiro de coleta documentado, elaborado com base nas experiências diárias, vide PRANCHA01/RESÍDUO.LAMBI.

Em São José do Pingador o serviço de coleta é terceirizado sendo este documentado através de um contrato de prestação de serviço. A coleta é feita de 2º a 6º feira das 7:00 as 17:00. Na prestação dos serviços de coleta também estão inclusos a recolha de galhos e entulhos no perímetro do distrito.

A coleta é realizada por uma carroça e os resíduos encaminhados a área do próprio prestador de serviço. Há relatos da existência informal de

triagem dos resíduos realizada por uma pessoa que separa os resíduos orgânicos dos demais para dar aos animais.



Figura 70 - Funcionários da empresa terceirizada fazendo a coleta do lixo da cidade de Lambari D'Oeste



Figura 71- Caminhão caçamba responsável pela coleta da cidade de Lambari D'Oeste



Figura 72 Responsável pela coleta dos resíduos em São José do Pingador



Figura 73 – Carroça utilizada na coleta de RSD em São José do Pingador

A coleta de RSD de Boa União e São Francisco é realizada pela prefeitura quinzenalmente e todos os resíduos encaminhados ao lixão da cidade, a população reclama da deficiência no serviço prestado e a maioria da população acaba queimando seu lixo.

### 7.2.5 Tratamento e Destinação Final

O Lixão de Lambari D'oeste está localizado nas coordenadas geográficas 15° 19' 29,67600"S e 58 °00' 28,86840"O a aproximadamente 400 m do perímetro urbano. A área do Lixão é de 2,24ha e seu acesso se dá pelas ruas das Flores.



Figura 74 – Localização do Lixão Lambari D'Oeste

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. A população reclama quanto a presença constante de moscas e a fumaça carregada para a cidade gerada pela queima dos resíduos no lixão.



Figura 75 - Estrada de acesso ao lixão.



Figura 76 -Lixão Municipal



Figura 77 - Presença de queima do lixo



Figura 78 - Restos de eletrodomésticos e ferragens

### 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.

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 os animais mortos são levados pela própria população a uma área na saída da cidade, quando não, são recolhidos pelos coletores e encaminhado ao Lixão Municipal.

### **7.3.2 Varrição, capina e roçagem**

Segundo a Secretaria de Infraestrutura o serviço de varrição é diário, sendo executado na Praça Central e ruas pavimentadas na frequência de 2ª a 6ª feira nos horários 7:00 as 11:00 e 13:00 as 17:00

A equipe é formada por quatro funcionárias que trabalham de segunda a sexta das 7h às 17h com intervalo de almoço. Utiliza-se vassourões, pás e carrinhos de mão próprios para coleta de varrição. Esse serviço é terceirizado.

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

O serviço de capina e o de podas de arvore é realizado pela secretaria de Infraestrutura.

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

A Feira é realizada duas vezes por semana, as quintas feiras 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 empresa responsável pela coleta de resíduos do município.

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 localizado na Rua Maringá. A manutenção é realizada por um coveiro que uma vez por mês passa veneno para manter a área limpa, 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 Censo 2012, o município de Lambari D'Oeste conta apenas com um Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde de acesso público e uma Clínica Especializada/Ambulatório Especializado privada.

A responsabilidade na cidade pela coleta, transporte, tratamento e disposição final fica a cargo da empresa contratada através de contrato nº 067/2011 firmado entre CentroOeste Ambiental Coleta Transporte Limpeza Urbana LTDA ME e a Prefeitura Municipal de Lambari D'Oeste.

A frequência de coleta é em função da representabilidade do volume armazenado, geralmente uma vez por mês se faz a coleta dos Resíduos do grupo A e E.

A Secretaria de Infraestrutura informou que resíduos oriundos de farmácias, como por exemplo medicamentos vencidos são coletados pela Centro Oeste e encaminhados ao incinerador da usina de álcool.

Os RSS gerados no PSF de Boa União são queimados em um local denominado queimador.



Figura 79 - Queimador para RSS.



Figura 80 – Vista frontal do queimador para RSS.

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), Volumosos e Poda**

A coleta é realizada pela Prefeitura Municipal, não existem empresas especializadas para a coleta e disposição final adequada no município. Os munícipes dispõem seus RCD sem o acondicionamento adequado nas calçadas e ruas para a coleta pelo caminhão da prefeitura. Todos os resíduos são dispostos em uma área do lixão. Não existem informações quanto à quantidade mensal coletada ou produzida de entulhos.

Os Galhos e folhas são depositados em local próprio destinado pelo município normalmente no lixão. Os entulhos são destinados para uma área utilizada pela prefeitura e reutilizados em reparos de estradas vicinais.

## **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 munícipes 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 ao lixão da cidade, porém segundo informações da prefeitura já existem estudos de viabilidade para destinação deste pneus para a COOPERB - Cooperativa agrícola de produtores de cana de Rio Branco.

#### **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 munícipes 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 81 – Estimativa de geração de resíduos da logística reversa**

População (IBGE, 2010)	Eletroel. (t/ano)	Pneus (t/ano)	Pilhas (unid/ano)	Baterias (unid/ano)	Lâmpadas incand. (unid./ano)	Lampadas fluoresc. (unid/ano)
5.431	14,12	15,75	23.571	489	21.724	21.724

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

O município conta com uma Usina de álcool, 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 decantador 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 Lambari D'Oeste, não faz sentido falar em transporte ferroviário e aéreo pela sua inexistência. Com relação ao rodoviário, o município não dispõe de Terminal Rodoviário apenas de um ponto localizado na Avenida principal onde os veículos de transporte coletivos recebem os passageiros, segundo a prefeitura a mesma não dispõe de dados relacionados a este tipo de resíduo.

## **7.9 Resíduos Agrosilvopastoris**

Estes resíduos precisam ser analisados segundo suas características orgânicas ou inorgânicas. Dentre os de natureza orgânica devem-se considerar os resíduos de culturas perenes (café, banana, laranja, coco, etc.) e temporárias (cana, soja, milho, mandioca, feijão, etc.). Quanto às criações de

animais, precisam ser consideradas as de bovinos, equinos, caprinos, ovinos, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais. Também estão entre estes, os resíduos das atividades florestais.

Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos farmacêuticos e as suas diversas formas de embalagens. Os grandes volumes de resíduos gerados e as características daqueles que são de natureza orgânica têm pautado a discussão das possibilidades de seu aproveitamento energético, visando à redução das emissões por eles causadas.

### **7.9.1 Resíduos Agrosilvopastoris Inorgânicos**

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 sendo o ponto mais próximo no município de Mirassol D'Oeste.

### **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 própria empresa terceirizada.

### **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 Quadro 15.

**Quadro 92 – Lotacionograma da Secretaria de Obras e Serviços Públicos**

Cargos	Vagas existentes	Vagas ocupadas	
		Contratado	Concursado
Secretario Municipal	01	01	-
Chefe de Dept. de Viação e Obras	01	01	-
Chefe de Dept. de Serv. Pub. E Ass. Fundiária	01	01	-
Encarregado de Serviços I	01	-	-
Encarregado de Serviços II	01	-	-
Agente administrativo	01	-	-
Engenheiro Civil	01	01	-
Fiscal De Obras e Postura	02	-	01
Topografo	01	-	01
Desenhista	01	-	01
Mestre de Obras	01	-	-
Auxiliar de Operador de Maquinas	02	-	01
Borracheiro	01	-	-
Carpinteiro	02	-	01
Eletricista	01	01	-
Guarda Municipal	04	-	04
Lubridificador	01	-	-
Mecânico de Máquinas Leves e Pesadas	02	-	01
Mecânico de Veículos Leves e Pesadas	02	-	01
Motorista de Veículo Leve	02	-	01
Motorista de Veículos Pesados	03	01	02
Operador de máquinas	04	01	02

Pedreiro	06		03
Pintor	01	-	01
Auxiliar de Serviços Diversos	14	01	10
Jardineiro	02	-	01
Trabalhador Braçal	06	01	02
Total	65	9	33

Fonte: PM/LAMBARI D'OESTE, 2013.

### 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 Lambari D'Oeste.

O serviço de limpeza urbana é terceirizado, demonstrativos de pagamentos referentes ao período de 01/01/2013 até 18/12/2013 mostram que foram gastos com o serviço R\$ 124.886,54, porém não se tem dados de despesas anteriores para se fazer um comparativo anual de despesas do referido serviço que é ofertado gratuitamente a população.

No Quadro 15, é apresentado um comparativo entre receitas e despesas do sistema de abastecimento de água, no ano de 2011 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.

Não foi verificado investimentos nos anos analisados

**Quadro 103: Comparativo entre Receitas e Despesas.**

<b>Receitas/Despesas</b>	<b>2011 (SNIS)</b>	<b>2013 (PMLO)</b>
Receitas operacionais	R\$ 118.842,00	R\$ 289.296,00
Arrecadação total	R\$ 118.842,00	R\$ 51.373,90
Contas a Receber	R\$ 24.121,48	R\$ 27.054,66
Despesa Total	R\$ 207.509,00	R\$ 276.328,76
Deficit	R\$ -88.667,00	R\$ -224.954,86

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

#### **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 e nem tampouco de sucatedores no município.

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

Em São José do Pingador, a coleta ocorre com a mesma regularidade, sendo de segunda a sexta feira.

Nas demais comunidades a coleta é realizada um a vez por semana, sendo as sobras de comida recolhidas por sitiante para os animais. Aquelas propriedades que não são atendidas pela coleta, 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**

Foi identificado um único lixão no município de Lambari D'Oeste. Na zona rural observa-se resíduos dispostos aleatoriamente, nas margens das estradas, sem localização específica em quantidade pouco representativa. Há alguns bolsões de lixo, muitas das vezes, depositados pelos próprios funcionários da secretaria, para posterior retirada com o caminhão caçamba.

Foi identificado um lixão uma área potencialmente poluidora (ver prancha 01/POLUIÇÃO.LAMB.), localizado na cidade de Lambari D'Oeste. Nesse local há a disposição de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, de construção e demolição, podas, varrição, limpeza de bueiros. Na zona rural onde não ha a coleta os resíduos, o mesmo 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 Lambari D'Oeste não dispõe de diretrizes específicas para questões como saneamento, incluindo a falta de um Plano Diretor, que embora sem uma exigência legal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento do Município.

Esta ausência não trouxe prejuízos maiores, pois o nível de organização da gestão pública conjunta com a população vem minimizando a ausência de uma estrutura legal.

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 São José do Pingador 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 98,9% .

Outra questão relevante é a gestão do serviço, atualmente sem amparo legal e com tarifação mínima, causando balanço financeiro negativo, sendo

necessário remanejamento de recursos de outras fontes para a prestação do serviço.

Com relação ao Esgotamento Sanitário, não existe sistema público, são utilizadas soluções individuais na maioria fossa rudimentar. A implantação de um sistema público de esgotamento sanitário atingindo 50% de coleta e tratamento do efluente gerado é o grande desafio do projeto elaborado e em tramitação na FUNASA para município de Lambari D'Oeste.

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.

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

## **9. ANEXOS**

### **9.1. Estadísticas**

## 1. Caracterização Geral

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

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"	-
Lambari D' Oeste	20/12/1991	5.914	1.337,25	15°19'08"	58°00'30"	186

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

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

Municípios	Araputanga	Cáceres	Cuiabá	Curvelândia	Glória	Indiavaí	Lambari	Mirassol	Porto	Reserva	Rio Branco	Salto	SJ4M
Araputanga	0	90	210	65	52	30	103	42	65	42	120	135	27
Cáceres	90	0	214	55	85	147	116	78	107	172	128	143	93
Cuiabá	330	214	0	269	303	357	326	288	317	398	342	357	303
Curvelândia	65	55	298	0	98	95	57	23	120	134	73	88	38
Glória D'Oeste	52	85	303	98	0	73	155	40	22	94	171	186	25
Indiavaí	30	147	357	95	73	0	133	72	95	72	150	165	57
Lambari D' Oeste	103	116	326	57	155	133	0	80	177	77	16	31	95
Mirassol D' Oeste	42	78	288	23	40	72	80	0	97	84	96	11	15
Porto Esperidião	65	107	317	120	22	95	177	97	0	107	193	208	82
Reserva do Cabaçal	42	172	398	134	94	72	77	84	107	0	32	47	69
Rio Branco	120	128	342	73	171	150	16	96	193	32	0	15	111
Salto do Céu	135	143	357	88	186	165	31	111	208	47	15	0	126
SJ4M	27	93	303	38	25	57	95	15	82	69	111	126	0

Fonte: Pesquisa de campo, out. 2013.

Tabela 1.3: Área total (ha), área desmatada (ha), Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2005 - 2007.

Discriminação	Área do município (ha)	Área desmatada (ha)		
		Até 2005	2006	2007
Mato Grosso	90.345.960.0477	33.061.238.9763	462.295.4829	569.317.9097
Lambari D' Oeste	177.796.6108	110.765.8525	740.1899	527.1891

**Fonte:** MATO GROSSO. SEMA/MT. Gestão Florestal. Desmatamento. Disponível em: <[http://www.sema.mt.gov.br/images/stories/templates/Desmate\\_por\\_Munic\\_ate\\_2007.jpg](http://www.sema.mt.gov.br/images/stories/templates/Desmate_por_Munic_ate_2007.jpg)>. Acesso em: 25 nov. 2013.

Tabela 1.4: Área desflorestada (km<sup>2</sup>), Mato Grosso e Lambari D' Oeste, conforme o INPE, até 2011.

Discriminação	Mato Grosso	Lambari D' Oeste
Área (km <sup>2</sup> )	901.421	1.338
Desflorestamento até 2011 (%)	15,01	69,56%
Incremento 2010/2011 (%)	-	0,10%
Floresta até 2011 (%)	-	17,59%
Não floresta <sup>(1)</sup> em 2011 (%)	-	12,77%
Hidrografia em 2011 (%)	-	0,04%

**Fonte:** Ministério da Ciência e Tecnologia. PROJETO PRODES. Monitoramento da floresta Amazônica brasileira por satélite. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>>. Acesso em: 25 nov. 2013.

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

## 2. População

Tabela 2.1: População total, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2000, 2010 e estimativa 2013.

Discriminação	2000	2010	2013
Brasil	169.872.856	190.755.799	201.032.714
Mato Grosso	2.505.245	3.035.122	3.182.113
Lambari D' Oeste	4.690	5.431	5.550

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

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

Tabela 2.2: População total, população residente por situação de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2000 e 2010.

Discriminação	Situação de domicílio	2000	2010
Brasil	<b>Total</b>	<b>169.872.856</b>	<b>190.755.799</b>
	Urbana	137.925.238	160.934.649
	Rural	31.947.618	29.821.150
Mato Grosso	<b>Total</b>	<b>2.505.245</b>	<b>3.035.122</b>
	Urbana	1.988.184	2.483.055
	Rural	517.061	552.067
Lambari D' Oeste	<b>Total</b>	<b>4.690</b>	<b>5.431</b>
	Urbana	1.772	2.895
	Rural	2.918	2.536

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

Tabela 2.3: População residente, por sexo no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2000 e 2010.

Discriminação	Sexo	2000	2010
Brasil	<b>Total</b>	<b>169.872.856</b>	<b>190.755.799</b>
	Homem	83.602.317	93.406.990
	Mulher	86.270.539	97.348.809
Mato Grosso	<b>Total</b>	<b>2.505.245</b>	<b>3.035.122</b>
	Homem	1.287.550	1.549.536
	Mulher	1.217.695	1.485.586
Lambari D' Oeste	<b>Total</b>	<b>4.690</b>	<b>5.431</b>
	Homens	2.489	2.852
	Mulheres	2.201	2.579

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

Tabela 2.4: População residente, por faixa etária no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2000 e 2010.

Discriminação	2000			2010		
	Brasil	Mato Grosso	Lambari D' Oeste	Brasil	Mato Grosso	Lambari D' Oeste
0 a 4 anos	16.386.239	254.785	429	13.806.733	243.261	473
5 a 9 anos	16.576.259	268.446	556	14.967.767	254.201	479
10 a 19 anos	35.302.972	545.577	1051	34.153.923	565.823	1.057
20 a 29 anos	29.990.434	473.520	865	34.343.781	570.117	992
30 a 40 anos	25.289.921	393.201	703	29.632.807	501.224	898
40 a 49 anos	19.273.412	268.526	441	24.843.143	398.007	640
50 a 59 anos	12.514.632	156.752	308	18.418.755	262.073	455
60 anos ou mais	14.538.987	144.438	337	20.588.890	240.416	437
<b>Total</b>	<b>169.872.856</b>	<b>2.505.245</b>	<b>4.690</b>	<b>190.755.799</b>	<b>3.035.122</b>	<b>5.431</b>

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico 2000 e 2010.

Tabela 2.5: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2000.

Região e Lugar de Nascimento	Brasil		Mato Grosso		Lambari D' Oeste	
	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>19</b>	<b>0,41</b>
Rondônia	749.616	0,44	22.920	0,91	13	0,28
Acre	558.400	0,33	1.365	0,05	-	-
Amazonas	2.669.343	1,57	1.933	0,08	-	-
Roraima	186.199	0,11	326	0,01	-	-
Pará	5.703.782	3,36	12.873	0,51	6	0,13
Amapá	345.955	0,20	175	0,01	-	-
Tocantins	969.216	0,57	10.192	0,41	-	-
<b>Região Nordeste</b>	<b>56.400.607</b>	<b>33,20</b>	<b>168.575</b>	<b>6,73</b>	<b>432</b>	<b>9,21</b>
Maranhão	6.440.875	3,79	32.615	1,30	-	-
Piauí	3.498.860	2,06	7.791	0,31	7	0,15
Ceará	8.663.603	5,10	21.574	0,86	7	0,15
Rio Grande do Norte	3.053.847	1,80	5.310	0,21	-	-
Paraíba	4.488.056	2,64	8.486	0,34	20	0,43
Pernambuco	9.496.360	5,59	19.788	0,79	99	2,11
Alagoas	3.385.983	1,99	16.506	0,66	183	3,90
Sergipe	1.976.024	1,16	4.808	0,19	23	0,49
Bahia	15.397.000	9,06	51.697	2,06	93	1,98
<b>Região Sudeste</b>	<b>66.430.609</b>	<b>39,11</b>	<b>272.618</b>	<b>10,88</b>	<b>1.156</b>	<b>24,67</b>
Minas Gerais	20.729.523	12,20	109.695	4,38	608	12,96
Espirito Santo	3.076.285	1,81	13.886	0,55	115	2,45
Rio de Janeiro	12.616.777	7,43	7.543	0,30	15	0,32
São Paulo	30.008.025	17,66	141.495	5,65	419	8,93
<b>Região Sul</b>	<b>26.084.035</b>	<b>15,36</b>	<b>371.203</b>	<b>14,82</b>	<b>92</b>	<b>1,96</b>
Paraná	9.998.284	5,89	248.556	9,92	70	1,49
Santa Catarina	5.267.822	3,10	44.436	1,77	9	0,19
Rio Grande do Sul	10.817.930	6,37	78.211	3,12	13	0,28
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>9.066.094</b>	<b>5,34</b>	<b>1.635.749</b>	<b>65,29</b>	<b>2.981</b>	<b>63,56</b>
Mato Grosso do Sul	1.778.398	1,05	85.671	3,42	299	6,38
Mato Grosso	1.681.007	0,99	1.437.595	57,38	2.646	56,42
Goias	4.390.323	2,58	109.252	4,36	30	0,64
Distrito Federal	1.216.366	0,72	3.232	0,13	6	0,13
<b>Brasil sem especificação</b>	<b>25.170</b>	<b>0,01</b>	<b>1.835</b>	<b>0,07</b>	<b>4</b>	<b>0,09</b>
<b>País estrangeiro</b>	<b>683.830</b>	<b>0,40</b>	<b>5.481</b>	<b>0,22</b>	<b>6</b>	<b>0,13</b>
<b>Total</b>	<b>169.872.856</b>	<b>100,00</b>	<b>2.505.245</b>	<b>100,00</b>	<b>4.690</b>	<b>100,00</b>

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2000.

Nota: Em Lambari D' Oeste não tem população oriunda dos seguintes Estados da Região Norte: Acre, Amazonas, Roraima, Amapá e Tocantins; Região Nordeste: Maranhão e Rio Grande do Norte.

Tabela 2.6: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010.

Região e Lugar de Nascimento	Brasil		Mato Grosso		Lambari D' Oeste	
	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>81</b>	<b>1,49</b>
Rondônia	1.018.422	0,53	38.289	1,26	65	1,20
Acre	727.452	0,38	2.195	0,07	2	0,04
Amazonas	3.306.273	1,73	2.924	0,10	11	0,20
Roraima	301.420	0,16	1.015	0,03	-	-
Pará	7.155.877	3,75	18.743	0,62	-	-
Amapá	495.096	0,26	324	0,01	-	-
Tocantins	1.215.890	0,64	13.933	0,46	3	0,06
<b>Região Nordeste</b>	<b>61.158.059</b>	<b>32,06</b>	<b>204.421</b>	<b>6,74</b>	<b>739</b>	<b>13,61</b>
Maranhão	7.608.881	3,99	55.380	1,82	33	0,61
Piauí	3.806.928	2,00	12.864	0,42	3	0,06
Ceará	9.534.111	5,00	20.692	0,68	15	0,28
Rio Grande do Norte	3.337.733	1,75	5.845	0,19	9	0,17
Paraíba	4.644.436	2,43	8.362	0,28	25	0,46
Pernambuco	10.160.118	5,33	21.638	0,71	57	1,05
Alagoas	3.666.501	1,92	25.935	0,85	469	8,64
Sergipe	2.204.564	1,16	6.031	0,20	29	0,53
Bahia	16.194.788	8,49	47.674	1,57	99	1,82
<b>Região Sudeste</b>	<b>74.826.535</b>	<b>39,23</b>	<b>255.025</b>	<b>8,40</b>	<b>882</b>	<b>16,24</b>
Minas Gerais	21.747.432	11,40	96.821	3,19	424	7,81
Espírito Santo	3.344.075	1,75	14.505	0,48	108	1,99
Rio de Janeiro	14.549.437	7,63	6.978	0,23	5	0,09
São Paulo	35.185.591	18,45	136.721	4,50	345	6,35
<b>Região Sul</b>	<b>28.029.538</b>	<b>14,69</b>	<b>376.161</b>	<b>12,39</b>	<b>132</b>	<b>2,43</b>
Paraná	10.911.189	5,72	252.872	8,33	121	2,23
Santa Catarina	5.766.914	3,02	45.649	1,50	6	0,11
Rio Grande do Sul	11.351.435	5,95	77.640	2,56	5	0,09
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>11.183.250</b>	<b>5,86</b>	<b>2.099.105</b>	<b>69,16</b>	<b>3.565</b>	<b>65,65</b>
Mato Grosso do Sul	2.140.636	1,12	92.781	3,06	134	2,47
Mato Grosso	2.182.691	1,14	1.891.054	62,31	3.386	62,36
Goiás	5.061.718	2,65	111.064	3,66	41	0,76
Distrito Federal	1.798.205	0,94	4.206	0,14	4	0,07
<b>Brasil sem especificação</b>	<b>745.418</b>	<b>0,39</b>	<b>17.052</b>	<b>0,56</b>	<b>12</b>	<b>0,22</b>
<b>País estrangeiro</b>	<b>592.570</b>	<b>0,31</b>	<b>5.935</b>	<b>0,20</b>	<b>20</b>	<b>0,37</b>
<b>Total</b>	<b>190.755.799</b>	<b>100,00</b>	<b>3.035.122</b>	<b>100,00</b>	<b>5.431</b>	<b>100,00</b>

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Nota: Em Lambari D' Oeste não tem população oriunda dos seguintes Estados da Região Norte: Roraima, Pará e Amapá.

Tabela 2.7: Densidade populacional no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2000 e 2010.

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Lambari D' Oeste	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
População	169.872.856	190.755.799	2.505.245	3.035.122	4.690	5.431
Área km <sup>2</sup>	8.502.728,3	8.502.728,3	903.329,7	903.329,7	1.763,90	1.763,90
Densidade hab/km <sup>2</sup>	19,98	22,43	2,77	3,36	2,66	3,08

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

## 1. Domicílios

Tabela 3.1: Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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>
Lambari D' Oeste	896	53,05	793	46,95	<b>1.689</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 Lambari D' Oeste, 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
Lambari D' Oeste	1.689	1.061	1.053	8	251	370	260	110	7

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.3: Domicílios particulares permanentes por destino do lixo, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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
Lambari D' Oeste	1.689	1.061	62,82	1.059	62,70	2	0,12	518	30,67	72	4,26	19	1,12	-	-	19	1,12

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.4: Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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	82,852	5.750.475	10,03	2.164.375	3,776	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
Lambari D' Oeste	1.689	965	57,13	638	37,77	49	2,90	-	-	-	-	-	-	35	2,07	-	-	-	-	2	0,12

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.5: Domicílios particulares permanentes de números de cômodos, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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	0,611	1.772.102	3,0914	4.767.486	8,3167	8.808.941	15,367	14.891.462	25,977633	10.686.527	18,642	6.576.113	11,47179862	9.467.553	16,516
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
Lambari D' Oeste	1.689	29	1,72	79	4,68	151	8,94	295	17,47	427	25,28	352	20,84	211	12,49	139	8,23

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.6: Domicílios particulares permanentes, existência de energia elétrica, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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
Lambari D' Oeste	1.689	1.676	1.581	1.578	1.339	239	3	95	13

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.7: Domicílios particulares permanentes por tipo de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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
Lambari D' Oeste	1.689	1.681	99,53	-	-	1	0,06	7	0,41	-	-

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.8: Domicílios particulares permanentes por número de moradores, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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
Lambari D' Oeste	1.689	210	12,43	386	22,85	420	24,87	372	22,02	193	11,43	70	4,14	16	0,95	22	1,30

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.9. Domicílios particulares permanentes existência de banheiro ou esgotamento sanitário, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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
Lambari D' Oeste	1.689	1.661	20	86	1.555	28

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 Lambari D' Oeste, 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
Lambari D' Oeste	1.689	1.551	1.338	176	32	5	138

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.11: Domicílios particulares permanentes por alguns bens duráveis existentes no domicílio, Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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
Lambari D' Oeste	1.689	978	57,90	1.440	85,26	191	11,31	1.601	94,79	279	16,52	193	11,43	618	36,59	380	22,50

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Tabela 3.12: Domicílios particulares permanentes por existência de telefone, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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
Lambari D' Oeste	1.689	1.431	84,72	17	1,01	1.293	76,55	121	7,16	252	14,92

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 Lambari D' Oeste, 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	394.210	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
Lambari D' Oeste	<b>Total</b>	<b>896</b>	<b>100,00</b>	<b>896</b>	<b>100,00</b>	<b>896</b>	<b>100,00</b>	<b>896</b>	<b>100,00</b>	<b>896</b>	<b>100,00</b>	<b>896</b>	<b>100,00</b>	<b>896</b>	<b>100,00</b>	<b>896</b>	<b>100,00</b>	<b>896</b>	<b>100,00</b>
	Existe	869	96,99	482	53,79	90	10,04	449	50,11	68	7,59	-	-	788	87,95	535	59,71	-	-
	Não existe	27	3,01	414	46,21	806	89,96	447	49,89	828	92,41	896	100,00	108	12,05	361	40,29	896	100,00
	Sem declaração	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

## 2. Educação

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

Etapa/Modalidade de Ensino	2010	2011	Varição 2010/2011 (%)
Educação Infantil	6.756.698	6.980.052	3,3
Ensino Fundamental	31.005.341	30.358.640	-2,1
Ensino Médio	8.357.675	8.400.689	0,5
Educação de Jovens e Adultos	4.287.234	4.046.169	-8,7
Educação Especial (*)	218.271	193.882	-5,6
Educação Profissional	924.670	993.187	7,4
<b>Total</b>	<b>51.549.889</b>	<b>50.972.619</b>	<b>-1,1</b>

Fonte: Almanaque Abril, 2013, ano 39, p. 215-230.

Nota: (\*) Apenas matrículas em escolas especializadas em salas especiais.

Tabela 4.2: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2005 e 2012.

Discriminação	2005	2012
<b>Brasil</b>	<b>39.831.522</b>	<b>36.998.010</b>
Creche	1.414.343	2.540.791
Pré-escola	5.790.670	4.754.721
Ensino Fundamental 1ª a 4ª	17.557.453	16.016.030
Ensino Fundamental 5ª a 8ª	15.069.056	13.686.468
<b>Mato Grosso</b>	<b>689.433</b>	<b>593.880</b>
Creche	24.338	41.753
Pré-escola	63.650	80.096
Ensino Fundamental 1ª a 4ª	318.508	255.050
Ensino Fundamental 5ª a 8ª	282.937	216.981
<b>Lambari D'Oeste</b>	<b>1.515</b>	<b>1.068</b>
Creche	38	38
Pré-escola	70	134
Ensino Fundamental 1ª a 4ª	687	489
Ensino Fundamental 5ª a 8ª	720	407

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC/INEP, 2013. Disponível em: .

<<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

Nota: A Educação Básica é o primeiro nível do ensino escolar no país e compreende três etapas: a Educação Infantil (para crianças de zero a cinco anos), o Ensino Fundamental (para alunos de 6 a 14 anos) e o Ensino Médio (para alunos de 15 a 17 anos). A Lei Nº 11.274 de 6 de fevereiro de 2006, altera artigos da Lei Nº9.394 de 1996, dispoondo 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: 11 nov. 2013.

Tabela 4.3: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2005 e 2012.

Discriminação	2005				2012			
	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>2.540.791</b>	<b>4.754.721</b>	<b>16.016.030</b>	<b>13.686.468</b>
Federal	893	1.668	7.001	18.205	1.245	1.309	7.164	17.540
Estadual	17.264	249.001	4.059.446	7.920.863	6.433	51.392	2.610.030	6.473.674
Municipal	860.960	4.026.681	11.696.412	5.565.918	1.603.376	3.526.373	10.916.770	5.406.388
Privada	535.226	1.513.320	1.794.594	1.564.070	929.737	1.175.647	2.482.066	1.788.866
<b>Mato Grosso</b>	<b>24.338</b>	<b>63.650</b>	<b>318.508</b>	<b>282.937</b>	<b>41.753</b>	<b>80.096</b>	<b>255.050</b>	<b>216.981</b>
Estadual	463	1.113	110.284	173.010	158	303	76.864	132.775
Municipal	20.135	49.821	189.595	91.041	34.809	67.380	153.011	64.880
Privada	3.740	12.716	18.629	18.886	6.786	12.413	25.175	19.326
<b>Lambari D'Oeste</b>	<b>38</b>	<b>70</b>	<b>687</b>	<b>720</b>	<b>38</b>	<b>134</b>	<b>489</b>	<b>407</b>
Estadual	-	-	308	720	-	-	186	221
Municipal	38	70	379	-	38	134	303	186
Privada	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC/INEP, 2013. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>>. Acesso em: 12 nov. 2013.

Tabela 4.4: Números de alunos matriculados no Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2005 e 2012.

Discriminação	2005	2012
<b>Brasil</b>	<b>13.650.711</b>	<b>14.167.817</b>
Ensino Médio	9.031.302	8.376.852
Educação Profissional	-	1.063.655
Educação Especial	-	820.433
Educação de Jovens e Adultos	4.619.409	3.906.877
<b>Mato Grosso</b>	<b>220.745</b>	<b>278.118</b>
Ensino Médio	151.359	159.308
Educação Profissional	4.771	6.815
Educação Especial	7.355	11.384
Educação de Jovens e Adultos	57.260	100.611
<b>Lambari D'Oeste</b>	<b>289</b>	<b>483</b>
Ensino Médio	289	298
Educação Profissional	-	-
Educação Especial	-	5
Educação de Jovens e Adultos	-	180

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.MEC/INEP, 2013. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

**Nota: Ensino Médio:** O ensino médio é a etapa final da educação básica e prepara o jovem para a entrada na faculdade. Com duração mínima de três anos. Nesta etapa do ensino, é obrigatória a inclusão de uma língua estrangeira moderna, como o inglês ou o espanhol, Filosofia e Sociologia em todas as séries do ensino médio também é obrigatório. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/sobre/educacao/sistema-educacional/ensino-medio>. Acesso em: 11 nov. 2013.

**Educação Profissional:** A educação profissional traz oportunidades de emprego, promove o desenvolvimento científico e tecnológico do país e gera inclusão social. O ensino profissionalizante é um conceito que promove cursos voltados ao mercado de trabalho com o objetivo de formar trabalhadores com formação tecnológica.

**Educação Especial:** A partir da nova política, os alunos considerados público-alvo da educação especial são aqueles com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação

**Educação de Jovens e Adultos:** é a modalidade de ensino destinada as pessoas que não terminaram o ensino fundamental ou o médio em cursos regulares e na idade apropriada, a EJA, era chamada de SUPLETIVO.

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

Discriminação	2005				2012			
	Ensino Médio	Educação Profissional	Educação Especial	Educação de Jovens e Adultos	Ensino Médio	Educação Profissional	Educação Especial	Educação de Jovens e Adultos
<b>Brasil</b>	<b>9.031.824</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.619.409</b>	<b>8.376.852</b>	<b>1.063.655</b>	<b>820.433</b>	<b>3.906.877</b>
Federal	68.651	-	-	875	126.723	105.828	1.904	15.878
Estadual	7.682.995	-	-	2.329.966	7.111.741	330.174	227.440	2.116.259
Municipal	182.589	-	-	2.070.606	72225	20317	412.500	1.643.767
Privada	1.097.589	-	-	217.962	1.066.163	607.336	178.589	130.973
<b>Mato Grosso</b>	<b>151.359</b>	<b>4.771</b>	<b>7.355</b>	<b>57.260</b>	<b>159.308</b>	<b>6.815</b>	<b>11.384</b>	<b>100.611</b>
Federal	1.535	2.202	-	-	3.549	1.847	9	302
Estadual	133.167	1.741	1.446	43.096	142.994	2.114	2.782	87.164
Municipal	1.438	213	508	12.352	81	128	5.158	10.139
Privada	15.219	615	5.401	1.812	12.684	2.726	3.435	3.006
<b>Lambari D'Oeste</b>	<b>289</b>	-	-	-	<b>298</b>	-	<b>5</b>	<b>180</b>
Estadual	289	-	-	-	298	-	-	138
Municipal	-	-	-	-	-	-	5	42
Privada	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.MEC/INEP, 2013. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

Tabela 4.6: Avaliação do rendimento escolar (médias comparadas), conforme Prova Brasil, no Brasil, no Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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	236,3	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	178,8	220,62	236,23	181,88	199,07	239,52	240,95
Municipal	167,07	175,64	224,20	241,81	181,25	198,98	242,76	245,6
<b>Lambari D'Oeste</b>	<b>140,28</b>	<b>150,93</b>	<b>212,39</b>	<b>236,84</b>	<b>161,97</b>	<b>176,95</b>	<b>225,84</b>	<b>224,03</b>
Estadual	140,28	150,93	212,39	236,84	161,97	176,95	225,84	224,03
Municipal	-	-	-	-	-	-	-	-

**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://sistemasprova-brasil2.inep.gov.br/ProvaBrasilResultados/home.seam>>. Acesso em: 11 nov 2013.

**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 Básicas é composto por duas avaliações complementares:

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

2-ANEB – 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 Lambari D' Oeste, 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
Lambari D' Oeste	165,1	169,2	-	-

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. ME/INEP, 2013.

Disponível em:

<http://sistemasprova-brasil2.inep.gov.br/resultados/>. Acesso em: 11 nov. 2013.

Tabela 4.8. Índice do IDEB no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2011

Discriminação	Anos Iniciais	Anos Finais
Brasil	5,0	4,1
Mato Grosso	5,1	4,5
Lambari D' Oeste	4,0	3,3

Fonte: Fundação Todos pela Educação.

Disponível em:

<<http://www.todospelaeducacao.org.br/educacao-no-brasil/numeros-do-brasil/dados-por-municipio/municipio/mt/lambari-doeste/>>.

Acesso em: 11 set. 2013.

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

Discriminação	Ideb Observado			Ideb Metas Projetado			
	2007	2009	2011	2009	2011	2013	2015
Lambari D' Oeste	4,0	4,9	4,7	3,9	4,4	4,6	4,9

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: 11 nov. 2013.

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

Discriminação	Ideb Observado			Ideb Metas Projetado			
	2007	2009	2011	2009	2011	2013	2015
Lambari D' Oeste	3,2	4,1	3,3	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/](http://ideb.inep.gov.br/resultado/)>. Acesso em: 11 nov. 2013.

Tabela 4.11: Taxa de aprovação na 4ª e 8ª séries do ensino fundamental, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2004, 2009 e 2011.

Discriminação	2004		2009		2011	
	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.
Brasil	84,4	76,7	87,3	79,7	91,2	83,4
Mato Grosso	85,5	69,7	94,0	89,3	96,6	93,8
Lambari D' Oeste	87,7	76,3	92,6	97,6	94,1	97,6

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC-INEP - Prova Brasil - Avaliação do Rendimento Escolar. Disponível em:

<<http://sistemasprovabrazil2.inep.gov.br/ProvaBrasilResultados/home.seam>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

Tabela 4.12. Taxas de reprovação e abandono do Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010.

Discriminação	Taxas			
	Reprovação		Abandono	
	Anos Iniciais	Anos Finais	Anos Iniciais	Anos Finais
Brasil	8,3	12,6	1,8	4,7
Mato Grosso	3,6	4,5	0,7	1,6
Lambari D'Oeste	4,4	4,0	1,1	2,9

**Fonte:** Fundação Todos pela Educação. Disponível em:

<<http://www.todospelaeducacao.org.br/educacao-no-brasil/numeros-do-brasil/dados-por-municipio/municipio/mt/lambari-doeste/>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

Tabela 4.13: Percentuais de Docentes com formação superior no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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
Lambari D'Oeste	54,5	76,0	58,1	74,4

**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.sea>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

**Nota:** Docentes com formação superior (%): indicador que expressa o percentual de docentes em exercício com escolaridade em nível superior.

Tabela 4.14: Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste ano 2010.

Discriminação	Taxa (%)
Brasil	91,0
Mato Grosso	92,2
Lambari D'Oeste	85,9

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

## 3. Saúde

Tabela.5.1: Número de estabelecimentos de saúde por tipo de prestador no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2005 e 2012.

Discriminação	Tipo de Estabelecimento																						% do Período
	Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde		Posto de Saúde		Clínica Especializada/ Ambulatório Especializado		Policlínica		Unidade de Apoio de Diagnose e Terapia		Consultório Isolado		Centro de Atenção Hemoterápica		Centro de Atenção Psicossocial - CAPS		Hospital		Unidade Móvel Terrestre		TOTAL		
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	
<b>Brasil</b>	27.230	32.835	11.867	10.795	15.676	32.110	3.301	5.820	11.798	19.026	38.532	124.861	-	196	-	2.145	6.580	6.752	785	818	115.769	235.358	103,3
Público	26.758	32.289	11.697	10.727	2.789	4.513	1.242	1.403	973	1.391	2.316	1.704	-	117	-	2.136	3.441	3.731	753	715	49.969	58.726	17,5
Privado	472	546	170	68	12.707	27.597	2.059	4.447	10.825	17.635	36.216	123.157	-	79	-	9	3.139	3.021	34	103	65.622	176.662	169,2
<b>Mato Grosso</b>	606	705	275	208	297	612	24	29	278	444	341	1.875	-	19	-	36	174	224	28	18	2023	4.170	106,1
Público	603	702	275	207	130	181	14	17	40	60	21	13	-	16	-	36	68	131	28	17	1.179	1.380	17,0
Privado	3	3	0	1	167	431	10	12	238	384	320	1.862	-	3	-	-	106	93	-	1	844	2.790	230,6
<b>Lambari D'Oeste</b>	1	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-33,3
Público	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-50,0
Privado	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,0

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2013. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/equipem.def>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

**Nota:** No item Público se contou as entidades de prestador Filantrópico.No item Privado se contou as entidades de Sindicato. No item Hospital se incluiu os Especializados, Geral e Hospital Dia.

Tabela 5.2: Número de equipes existentes do Programa de Saúde da Família e número ideal de equipes, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2007 e 2012.

Discriminação	2007			2012		
	População 2007*	Equipes de ESF**	Nº ideal de equipes***	População 2012	Equipes de ESF	Nº ideal de equipes
Brasil	189.335.191	28.306	47.333	193.946.884	35.905	48.487
Mato Grosso	2.910.255	398	727,5	3.115.336	597	778
Lambari D' Oeste	3.365	2	0,8	5.431	2	1,3

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2013. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/equipemt.def>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

Nota.: \*A população de 2007 e 2012, é uma Estimativa do IBGE/Censos.

\*\*A Equipe de Saúde da Família inclui as Equipes com Modalidade Bucal I e II, e Equipe de Saúde da Família em Núcleo de Apoio a Saúde da Família - NASF.

\*\*\*A base de cálculo para a existência de equipe multiprofissional responsável é de no máximo, 4.000 habitantes, sendo a média recomendada de 3.000 habitantes, nesta tabela usou-se o máximo de 4.000 habitantes.

Tabela 5.3: Profissionais médicos por especialidade médica, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, nos anos de 2005 e 2012.

Discriminação	Especialidade médica																								% do Período
	Anestesiologia		Cirurgião Geral		Clínico Geral		Da família e Comunitário		Ginecologia e Obstetrícia		Pediatria		Radiologia e Radioterapia		Cardiologia		Dermatologia		Ortopedia		Outras Especialidades		TOTAL		
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	
Brasil	8.889	10.900	11.193	7.904	53.722	87.566	14.256	16.843	19.993	17.639	21.589	34.778	3.887	8.598	8.949	16.684	3.709	5.911	8.510	8.651	71.246	66.185	225.943	281.659	24,7
Mato Grosso	95	132	182	76	754	1.142	306	258	211	178	186	331	33	104	91	156	23	73	92	112	429	630	2.402	3.192	32,9
Lambari D' Oeste	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-50,0

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2013. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/equipemt.def>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

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; Oftamologista e Psiquiatra.

Tabela 5.4: Profissionais de saúde de nível superior, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, nos anos de 2005 e 2012

Discriminação	Profissionais de saúde																% do Período
	Psicólogo		Farmacêutico/ Bioquímico		Enfermeiro		Fisioterapeuta		Fonoaudiólogo		Nutricionista		Odontólogo		TOTAL		
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	
Brasil	17.386	40.872	22.053	35.463	77.024	123.381	20.587	52.435	7.321	16.128	7.047	17.977	59.345	91.860	210.763	378.116	79,4
Mato Grosso	227	448	542	794	1.071	1.588	436	776	93	195	132	291	815	1.193	3.316	5.285	59,4
Lambari D' Oeste	-	1	2	4	2	-	1	1	-	-	-	-	2	2	7	8	14,3

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2013. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/equipemt.def>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

Tabela 5.5: Profissionais de saúde de nível médio e técnico no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2005 e 2012.

Discriminação	Profissionais de saúde														% do Período
	Téc. de Enfermagem		Aux. de enfermagem		Técnico de higiene dental		Auxiliar do consultório dentário		Técnico de radiologia		Agente comunitário de saúde		TOTAL		
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	
Brasil	77.243	239.895	309.405	248.952	4.875	3.115	5.121	4.800	12.099	27.230	185.226	280.500	593.969	804.492	35,4
Mato Grosso	1.520	4.629	3516	1.781	92	71	163	271	201	0	4.069	5.456	9.561	12.208	27,7
Lambari D'Oeste	3	2	2	1	-	2	-	-	-	-	14	17	19	22	15,8

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2013. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/profidmt.def>> Acesso em: 10 nov. 2013.

**Nota.:** No item Técnico de Radiologia se incluem os Operadores de aparelhos de Raio X.

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

Discriminação	Informação sobre nascimentos/Período									
	Número de nascidos vivos		Taxa bruta de natalidade		% com prematuridade		% de partos cesáreos		% de mães de 10-19 anos	
	2005	2008	2005	2008	2005	2008	2005	2008	2005	2008
Brasil	3.035.096	2.917.432	16,5	15,4	6,6	6,7	43,3	48,5	21,8	20,4
Mato Grosso	52.410	48.988	18,7	16,6	5,7	6,2	50,1	52,8	26,0	23,2
Lambari D'Oeste	119	78	32,1	15,5	3,4	6,4	21,0	28,2	26,9	28,2

**Fonte:** BRASIL. 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: 10 nov. 2013.

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

Discriminação	Cobertura Vacinal (%) por tipo de imunobiológico											
	BCG (BCG)		Febre Amarela (FA)		Contra Rotavirus Humano (RR)		Hepatite B (HB)		Totais das vacinas contra poliomielite		Totais das vacinas Tetra + Penta + Hexavalente	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005*	2012	2005*	2012
Brasil	114,48	105,74	42,95	49,31	-	86,39	98,49	96,7	105,12	96,57	102,82	93,84
Mato Grosso	108,0	91,1	94,9	83,5	-	76,9	91,7	84,8	107,2	84,8	99,9	82,4
Lambari D'Oeste	191,5	78,2	169,5	78,2	-	92,0	181,4	96,6	166,1	88,5	172,9	88,5

**Fonte:** BRASIL. Programa Nacional de Imunizações/DATASUS/PNI. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?pni/cnv/cpnimt.def>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

**Nota.:** 1. A vacina de Rotavirus humano é introduzida a partir de 2006 no calendário básico de vacinação. 2. A cobertura vacinal é expressa pela relação entre o número de doses aplicadas para uma determinada vacina e o número registrado ou estimado de menores de 1 ano existentes na área de abrangência do Programa Nacional de Imunização (PNI). 3. **BCG** - Bacilo de Calmette e Guérin, usada como vacina, Hib - Vacina contra o Haemophilus influenzae tipo B que compõem a **TETRA** - Vacina DPT + Hib, **PENTA** - Vacina adsorvida difteria, tétano, pertussis, hepatite B (recombinante) e Haemophilus influenzae tipo b (conjugada) e **HEXA** - Pólio ( Salk ) + DPT acelular + Haemophilus b + Hepatite B + contra a tuberculose.

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

Discriminação	Coeficiente de mortalidade (100.000 habitantes) em menores de 5 anos									
	Óbitos por diarreia em menores de 5 anos		Óbitos em menores de 1 ano		Óbitos em menores de 5 anos		Óbitos em menores de 28 dias (mortalidade neonatal)		Óbitos por pneumonia em menores de 5 anos	
	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010
Brasil	0,82	0,3	16,94	13,89	19,81	16,33	11,3	9,64	1	0,68
Mato Grosso	0,48	0,45	18,38	15,16	21,66	18,56	11,81	9,87	0,95	1,27
Lambari D'Oeste	0,00	0,00	25,21	14,08	25,21	42,25	16,81	14,08	0,00	14,08

**Fonte:** BRASIL. 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: 10 nov. 2013.

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

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

Discriminação	Coeficiente de mortalidade (100.00 hab)/algumas causas selecionadas															
	Por HIV resultante em infecção múltipla		Doenças infecto parasitárias		Causas externas		Aparelho circulatório		Causas mal definidas		Neoplasias		Agressões		Acidentes de trânsito (transporte)	
	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010
Brasil	1,57	1,72	25,21	25,51	68,08	74,02	153,87	169,67	56,43	41,43	79,93	93,76	5,75	4,88	18,88	21,87
Mato Grosso	1,61	1,48	24,04	27,05	90,89	93,21	119,22	130,87	29,07	20,16	58,72	66,16	6,96	3,49	28,75	36,01
Lambari D'Oeste	0,00	0,00	27,00	36,83	107,99	55,24	107,99	181,13	0,00	18,41	0,00	73,65	0,00	0,00	54,00	18,41

**Fonte:** BRASIL. 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: 10 nov. 2013.

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

Tabela 5.10: Avaliação nutricional entre menores de 5 anos (peso x Idade) atendidos na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D'Oeste, nos anos de 2010 e 2012.

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	2012	2010	2012	2010	2012	2010	2012	2010	2012
Brasil (Por Capital)	3.086.770	4.336.819	1,3	1,2	3,4	3,2	87,0	86,8	8,4	8,8
Mato Grosso	43.149	55.118	1,1	1,1	2,7	2,8	87,6	87,0	8,6	9,0
Lambari D'Oeste	98	99	1,0	4,0	5,1	2,0	85,7	89,9	8,2	4,0

**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: <[http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvan/relatorios\\_publicos/relatorio-acomp-nutri.view.php](http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvan/relatorios_publicos/relatorio-acomp-nutri.view.php)>. Acesso em: 10 nov. 2013.

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

Discriminação	Número de Famílias na Atenção Básica		Situação de Saneamento										TOTAL	% do Período
			Abastecimento de Água				Lixo Doméstico							
			Abastecimento de água rede pública		Abastecimento de água, poço/nascente e outros		Lixo coletado		Lixo queimado, enterrado/ céu aberto					
2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	
Brasil	27.292.193	34.623.222	19.476.570	26.989.903	7.536.171	7.627.876	19.451.947	27.655.557	7.564.384	6.962.492	81.321.265	103.859.050	27,71	
Mato Grosso	540.618	688.916	373.805	520.589	166.809	168.291	418.845	570.811	121.770	118.069	1.621.847	2.066.676	27,43	
Lambari D' Oeste	1.683	1.815	712	1.141	971	674	736	1.194	947	621	3.366	3.630	7,84	

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde - Sistema de informação de Atenção Básica - SIAB/2013. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABCmt.def>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

Tabela 5.12: 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 Lambari D'Oeste, nos anos de 2005 e 2012.

Discriminação	Número de Famílias na Atenção Básica		Situação de Saneamento										TOTAL	% do Período	
			Fezes e Urina				Tratamento de água para consumo humano								
			Fez. Urina rede de esgoto		Fez. Urina fossa		Água tratada clorada		Água filtrada ou fervida		Água sem tratamento				
2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012		
Brasil	27.292.193	34.623.222	9.704.190	14.886.817	17.306.871	19.726.868	4.361.621	6.054.383	13.290.121	17.615.529	9.328.822	10.906.298	81.283.818	103.813.117	27,7
Mato Grosso	540.618	688.916	50.266	84.430	490.348	604.449	89104	199.239	258.154	302.742	193.357	186.899	1.621.847	2.066.675	27,4
Lambari D' Oeste	1.683	1.815	18	13	1.665	1.802	357	536	737	856	589	423	3.366	3.630	7,8

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde - Sistema de informação de Atenção Básica - SIAB/2013. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABCmt.def>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

## 4. Alguns indicadores econômicos

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 Lambari D' Oeste, 2006.

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Lambari D' Oeste	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Total</b>	<b>5.175.636</b>	<b>100,00</b>	<b>112.987</b>	<b>100,00</b>	<b>281</b>	<b>100,00</b>
Mais de 0 a menos de 1 ha	606.837	11,73	1.500	1,32	1	0,36
De 1 a menos de 2 ha	442.163	8,54	2.379	2,11	2	0,71
De 2 a menos de 3 ha	319.671	6,18	2.801	2,48	5	1,78
De 3 a menos de 4 ha	256.148	4,95	1.678	1,49	2	0,71
De 4 a menos de 5 ha	215.988	4,17	1.715	1,52	11	3,91
De 5 a menos de 10 ha	636.344	12,29	4.916	4,35	25	8,90
De 10 a menos de 20 ha	736.798	14,24	9.650	8,54	57	20,28
De 20 a menos de 50 ha	843.920	16,31	28.227	24,98	70	24,91
De 50 a menos de 100 ha	390.882	7,55	23.904	21,16	32	11,39
De 100 a menos de 200 ha	219.432	4,24	12.002	10,62	19	6,76
De 200 a menos de 500 ha	150.698	2,91	9.332	8,26	29	10,32
De 500 a menos de 1000 ha	54.158	1,05	5.123	4,53	12	4,27
De 1000 a menos de 2500 ha	32.242	0,62	4.929	4,36	11	3,91
De 2500 ha e mais	15.336	0,3	3.815	3,38	4	1,42
Produtor sem área	255.019	4,93	1.016	0,9	1	0,36

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Agropecuário, 2006.

Tabela 6.2. Estabelecimentos em relação a condição legal da terra, Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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
	<b>Total</b>	<b>112.987</b>	<b>100,00</b>
Mato Grosso	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
	<b>Total</b>	<b>281</b>	<b>100,00</b>
Lambari D'Oeste	Proprietário	277	98,58
	Arrendatário	2	0,71
	Ocupante	1	0,36
	Produtor sem área	1	0,36

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Agropecuário 2006.

Tabela 6.3. Produção agrícola, Mato Grosso, Lambari D' Oeste, anos 2005 e 2011.

Produto/Unidade de medida	Especificação			
	Mato Grosso		Lambari D' Oeste	
	2005	2011	2005	2011
Arroz (em casca) (toneladas)	2.262.863	654.716	3.250	150
Cana-de-açúcar (toneladas)	12.595.990	14.050.998	696.013	943.800
Feijão (toneladas)	66.122	196.006	51	12
Mandioca (toneladas)	517.479	355.896	1.105	1.560
Milho (em grão)(toneladas)	3.483.266	7.763.942	1.050	525
Soja (em grão) (tonelafas)	17.761.444	20.800.544	5.415	-

Fonte: BRASIL. IBGE/SIDRA. Produção Agrícola Municipal, 2005 e 2011.

Tabela 6.4. Produção pecuária, Mato Grosso, Lambari D' Oeste, anos 2005 e 2011.

Produto/Unidade de medida	Especificação			
	Mato Grosso		Lambari D' Oeste	
	2005	2011	2005	2011
Bovinos (cabeças)	26.651.500	29.265.718	152.205	137.228
Equinos (cabeças)	314.544	350.001	1.968	1.413
Asininos (cabeças)	4.182	4.569	12	6
Muare (cabeças)	71.312	93.161	338	418
Suínos (cabeças)	1.359.824	1.954.128	2.786	447
Caprinos (cabeças)	43.220	33.612	64	83
Ovinos (cabeças)	324.865	474.581	2.608	2.319
Galos, frangos, frangas e pintos (cabeças)	15.959.146	35.661.151	17.407	8.690
Galinhas (cabeças)	5.156.301	10.644.467	17.749	6.900
Leite (mil litros)	596.382	743.191	5.101	5.874
Ovos de galinha (mil dúzias)	48.885	155.918	62	46
Mel de abelha (quilograma)	374.786	379.281	1.483	-
Vacas Ordenhadas (cabeças)	524.982	633.782	4.580	5.099

Fonte: BRASIL. IBGE. SIDRA. Produção Pecuária Municipal, 2005 e 2011.

Tabela 6.5. Produção extrativista, Mato Grosso, Lambari D' Oeste, anos 2005 e 2011.

Produto/Unidade de medida	Especificação			
	Mato Grosso		Lambari D' Oeste	
	2005	2011	2005	2011
Lenha (metros cúbicos)	1.874.390	2.084.086	6.362	15.946
Madeira em tora (metros cúbicos)	1.694.022	2.153.468	2.788	140

Fonte: BRASIL. IBGE. SIDRA. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2005 e 2011.

Tabela 6.6: Consumo de Energia Elétrica (kWh), segundo as classes, residencial, industrial, comercial, rural, poder público, iluminação pública, serviço público e próprio, no Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2003 e 2009.

Discriminação	Mato Grosso		Lambari D' Oeste	
	2003	2009	2003	2009
Residencial	1.155.321.622	1.595.717.238	830.604	1.484.929
Industrial	966.370.099	1.061.365.347	278.834	377.873
Comercial	760.489.504	1.098.439.899	325.116	574.849
Rural	297.611.540	586.218.883	796.390	1.872.895
Poder Público	160.132.005	262.332.122	205.205	274.202
Iluminação Pública	160.932.648	214.411.027	84.540	247.119
Serviço Público	129.961.888	149.552.914	125.204	185.758
Próprio	13.998.286	10.294.645	-	-
<b>Total</b>	<b>3.644.817.592</b>	<b>4.978.332.075</b>	<b>2.645.893</b>	<b>5.017.625</b>

Fonte: MATO GROSSO.SEPLAN-MT. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2004 e 2010.

Tabela 6.7: Frota de veículo por tipo, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2004 e 2012.

Discriminação	Automóvel		Caminhão		Ônibus <sup>1</sup>		Motocicletas <sup>2</sup>		Utilitários <sup>3</sup>		Outros <sup>(4)</sup>		Total	
	2004	2012	2004	2012	2004	2012	2004	2012	2004	2012	2004	2012	2004	2012
Brasil	24.936.451	42.682.111	1.636.535	2.380.780	493.973	833.742	7.039.675	19.934.332	3.917.295	7.934.768	1.216.946	2.371.458	<b>39.240.875</b>	<b>76.137.191</b>
Mato Grosso	249.282	512.755	38.608	57.161	5.996	11.250	218.023	614.380	91.063	178.989	39.878	86.602	<b>642.850</b>	<b>1.461.137</b>
Lambari D' Oeste	162	397	43	73	15	24	402	927	78	152	17	63	<b>717</b>	<b>1.636</b>

**Fonte:** MATO GROSSO. DETRAN-MT. Frota de Veículos. Disponível em: < <http://www.detrان.mt.gov.br/adm/uploads/downloads/2a8e3frotadeveiculosdematogrosso-ano2012.pdf> > e < <http://www.detrان.mt.gov.br/adm/uploads/downloads/8860frotadeveiculosdematogrosso-ano2004.pdf> >. Acesso em: 25 nov. 2013; BRASIL.DENATRAN. Frota de Veículos. Disponível em: < <http://www.denatran.gov.br/frota.htm> >. Acesso em: 25 nov. 2013.

**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 6.8. PIB - Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais), no Mato Grosso, Lambari D' Oeste, 2010.

Discriminação	Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais)						Incremento % 2005/2010
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Mato Grosso	37.465.937	35.257.614	42.687.119	53.386.488	57.294.192	59.599.990	59,07
Lambari D' Oeste	49.901	79.667	68.480	71.182	77.362	124.207	108,90

**Fonte:** BRASIL. IBGE. SIDRA. Sistema de Recuperação Automática, 2013.

## 5. Indicadores econômicos e sociais

Tabela 7.1: População total, estimativa de famílias, número de beneficiados no Bolsa Família, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 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
Lambari D'Oeste	5.431	1.752	463	26,43

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: 25 nov. 2013.

Nota <sup>(1)</sup> No Censo 2010 a média foi 3,1 morador por domicílio e isto, toma-se como tamanho médio da família.

Tabela 7.2: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar, no Brasil, Mato Grosso e Lambari D' Oeste, 2000 e 2010.

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Lamabri D' Oeste	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Até 1/2 salário mínimo	846.311	2.379.681	6.220	17.059	11	47
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	4.703.692	8.150.079	55.646	118.400	127	252
Mais de 1 a 2 salários mínimos	7.155.086	13.273.495	106.023	218.028	223	590
Mais de 2 a 5 salários mínimos	13.335.124	18.858.036	220.155	332.552	467	611
Mais de 5 a 10 salários mínimos	8.748.041	7.823.722	129.628	129.363	168	113
Mais de 10 a 20 salários	4.672.191	3.040.560	58.414	42.346	48	24
Mais de 20 salários mínimos	3.247.480	1.347.865	38.744	16.043	20	6
Sem rendimento	2.068.815	2.450.729	30.754	41.298	119	46
<b>Total</b>	<b>44.776.740</b>	<b>57.324.167</b>	<b>645.584</b>	<b>915.089</b>	<b>1.183</b>	<b>1.689</b>

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico 2000 e 2010.

Tabela 7.3: IDH, no Brasil, Mato Grosso, Lambari D' Oeste, 1991, 2000 e 2010.

Descrição	Ano		
	1991	2000	2010
Brasil	0,706	0,773	0,699
Mato Grosso	0,449	0,601	0,725
Lambari D' Oeste	0,579	0,692	0,627

**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?indiceAccordion=1&li=li\\_Atlas2013](http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013)>. Acesso em: 25 nov. 2013.

Tabela 7.4. IDH - Mato Grosso e Lambari D' Oeste, ano 2010.

Discriminação	Ranking	IDH	Renda	Longevidade	Educação
Mato Grosso	11º	0,725	0,732	0,821	0,635
Lambari D' Oeste	133º	0,627	0,760	0,787	0,467

**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: 25 nov. 2013.

Tabela 7.5. IFDM, Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal, no ato Grosso, Lambari D' Oeste, ano 2010.

Descrição	Ranking Estadual	IFDM e Áreas de Desenvolvimentos			
		IFDM	Educação	Saúde	Emprego e renda
Mato Glosso		0,7303	0,7670	0,8338	0,5902
Reserva do Cabaçal	69º	0,6664	0,7064	0,9665	0,3261
Lambari D' Oeste	128º	0,5939	0,7089	0,8278	0,2450

**Fonte:** Federação das Indústrias do Rio de Janeiro. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/ifdm/consulta-ao-índice/>>. Acesso em: 25 nov. 2013.

**Nota:** O Mato Grosso tem 141 municípios. O ranking dos municípios é em relação ao total de municípios do Estado em 2010.

## 6. Segurança Pública

Tabela 8.1. Efetivo Militar Mato Grosso, Lambari D' Oeste, 2005 e 2010.

Corporação	Especificação			
	Mato Grosso		Lambari D' Oeste	
	2005	2009	2005	2010
Polícia Militar	6.618	6.179	6	8

Fonte: MATO GROSSO.SEPLAN. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2006 e 2011.

Tabela 8.2. Relatório de ocorrências registradas pela Polícia Militar em Lambari D' Oeste, 2010.

Discriminação	Nº	%
<b>Total Mato Grosso</b>	<b>88.824</b>	
<b>Total Lambari D' Oeste</b>	<b>111</b>	<b>100,00</b>
<b>Ocorrências Contra a Pessoa com Morte</b>	<b>2</b>	<b>1,8</b>
Homicídio	2	1,8
<b>Contra a Pessoa sem Morte</b>	<b>34</b>	<b>30,6</b>
Ameaça	15	13,5
Lesão Corporal	10	9,0
Rixa	2	1,8
Outras ocorrências sem morte	7	6,3
<b>Contra o Patrimônio</b>	<b>21</b>	<b>18,9</b>
Roubo a pessoa	1	0,9
Furto a residência	7	6,3
Furto a pessoa	2	1,8
Furto de veículo	1	0,9
Furto Estabelecimento comercial	1	0,9
Outros furtos	5	4,5
Outros Crimes contra o Patrimônio	4	3,6
<b>Contravenções</b>	<b>13</b>	<b>11,7</b>
Agressão/Vias de fato	13	11,7
<b>Acidentes e crimes de trânsito</b>	<b>22</b>	<b>19,8</b>
Abaloamento	3	2,7
Atropelamento	4	3,6
Capotamento	2	1,8
Choque Mecânico	8	7,2
Colisão	4	3,6
Outros crimes de trânsito - especificar	1	0,9
<b>Contra o Meio Ambiente</b>	<b>3</b>	<b>2,7</b>
Referente a pesca	3	2,7
<b>Contra a Administração Pública</b>	<b>4</b>	<b>3,6</b>
Desacato	3	2,7
Desobediência	1	0,9
<b>Ações Diversas de Polícia</b>	<b>4</b>	<b>3,6</b>
Veículo localizado	1	0,9
Veículo recuperado em ação	3	2,7
<b>Legislação Especial</b>	<b>8</b>	<b>7,2</b>
Posse/porte/transporte/uso de entorpecente	1	0,9
Tráfico de entorpecente	5	4,5
Porte ilegal de arma de fogo	2	1,8

Fonte: MATO GROSSO. SEPLAN. Anuário Estatístico de Mato Grosso, 2011. Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/2013-05-10-19-39-59/2011>>. Acesso em: 27 nov. 2013.

## 9.2. Cartogramas

### **9.2.1. Mapa Do Município**

### **9.2.2. Delimitação Da Bacia**

### **9.2.3. Rede De Distribuição De Água**

#### **9.2.4. Micro E Macrodrenagem**

### **9.2.5. Área De Risco De Alagamento**

### **9.2.6. Fontes De Poluição Pontual**

### **9.2.7. Roteiro Da Coleta De Lixo**

### **9.2.8. Comunidade São José Do Pingador**

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANÁLISE DO PASSIVO AMBIENTAL DO LIXÃO DESATIVADO DE CARAPICUÍBA/SP. Fairah Barrozo, Ednilson Viana,

ABNT. NBR 12.213 – **Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público**. Rio de Janeiro. 1992.

ALMANAQUE ABRIL 2013. São Paulo: EDITORA Abril. Ano 39. 2013. p.215-230.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO. **Desigualdades regionais em Mato Grosso**. (Edição revisada e ampliada). Cuiabá: Assembléia legislativa de Mato Grosso, 2009. 142p.

BARCELLOS, C. & QUITÉRIO, L.A.D. **Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40n1/27131.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2013.

Blog do Tucci. **Taxa de drenagem urbana III**. Postado em 19/09/2010. Disponível em: <<http://rhama.net/wordpress/?p=166>>. Acesso em 31 out.2013.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. INPE. PRODES. **Área desflorestada em Mato Grosso 2011**. Disponível em : <<http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>>. Acesso em: 5 ago. 2013.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. SNIS. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento. Série Histórica 2010. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>. Acesso em: 6 ago. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. ICLEI. **Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação**. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Versão Preliminar para Consulta Pública**. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica**. Organização Pan-Americana da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 116 p.: Il

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Censo Demográfico 1980**. Disponível em:<<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=1980&m=0&ord=0&f=1980&p=CD&v=93&z=t&o=3>>. Acesso em: 16 de ago. 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Censo Demográfico 1991: resultados**

do universo relativos às características da população e dos domicílios. N. 26-Mato Grosso. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 221p.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Mapa Político do Estado de Mato Grosso 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadossat/>> . Acesso em: 16 ago. 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. RADAMBRASIL: **Levantamento de recursos naturais**. Rio de Janeiro: IBGE: Divisão de Cartografia. 1982.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default\\_censo\\_2000.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm)>. Acesso em: 16 ago. 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em: 16 ago. 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Estimativa Populacional 2013**. 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.

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. **Manual Técnico de Pedologia**. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2007. PDF. 360p. (Série Manual Técnicos em Geociência, N4). ISSN 0103-9598. Disponível em: [www.ibge.gov.br/.../manuaisdegeociencias/introdução%2000%20PR...](http://www.ibge.gov.br/.../manuaisdegeociencias/introdução%2000%20PR...) Acesso em: jan. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Imunizações 30 anos**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 208 col.: il. – (Série C. Projetos e Programas e Relatórios).

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Termo de referência para elaboração de planos municipais de saneamento básico**: procedimentos relativos ao convênio de cooperação técnica e financeira da Fundação nacional de Saúde-FUNASA-MS. Brasília-DF, 2012. 68p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS nº **2.914/2011**.

BRASIL. **Lei Nº 11.445**, de 5 de janeiro de 2007.

BUSS, Paulo Marchiori. **Promoção da Saúde da Família. Programa de Saúde da Família.** Dezembro de 2002. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/is\\_digital/is\\_0103/IS23\(1\)021.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/is_digital/is_0103/IS23(1)021.pdf)> . Acesso em: 04 ago. 2013.

CAOVILLA, M. **A Gestão Municipal dos Sistemas de Água e Esgoto do Estado de Mato Grosso: Uma Abordagem Crítica.** Cuiabá/MT, 2007. 125 p. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal de Mato Grosso.

CUCIO, Maíra Simões. **Taxa de Drenagem Urbana O que é? Como Cobrar?.**Seminário Água em Ambientes Urbanos. Escola Politécnica – Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária, Novembro de 2009.

FERREIRA, João Carlos Vicente. **Mato Grosso e seus municípios.** Cuiabá: Secretaria de Estado da Educação, 2001. 660 p.

FERREIRA, João Carlos Vicente (Ed); MOURA e SILVA, Silva Pe.. **Cidades de Mato Grosso: origem e significado de seus nomes.** Cuiabá: J.C.V.Ferreira, 2008. 240p.

FERNANDES, Diego da Rocha. Saneamento básico: pontos basilares para o desenvolvimento urbano sustentável. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XVI, n. 110, mar 2013. Disponível em: <[http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=12944](http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=12944)>. Acesso em set 2013.

GERENCIAMENTO INTEGRADO DAS INUNDAÇÕES URBANAS NO BRASIL. Carlos E. M. Tucci. Instituto de Pesquisas Hidráulicas – UFRGS, GWP South America

GIANSANTE, A.E e CHAGAS, A.F. Proposição de indicadores de prestação de serviço de drenagem urbana. Parte 1. 2010.

Instituto Trata Brasil. **Metodologia.** Disponível em <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/pdfs/metodologia.pdf>>. Acesso em 20 out. 2013.

MANÇANO, Mona Rotolo. **Planejamento Urbano e Saneamento: contribuições para a elaboração de planos municipais.** Disponível em: <[http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2537/1/ENSP\\_Disserta%c3%a7%c3%a3o\\_Man%c3%a7ano\\_Mona\\_Rotolo.pdf](http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2537/1/ENSP_Disserta%c3%a7%c3%a3o_Man%c3%a7ano_Mona_Rotolo.pdf)> . Acesso em: 16 set. 2013.

MALTA, D. C.& DUARTE, E.C. **Causas de mortes evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde: uma revisão de literatura.** Ciência & Saúde coletiva,

vol.12(3): 765-776, 2007. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n3/10502.pdf>> Acesso em: 04 ago. 2013.

MANUAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO, 1ª Edição, Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), Cempre, 1995.

MATO GROSSO. SEPLAN. **Anuário Estatístico Mato Grosso 2010**. v.32. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. Cuiabá: SEPLAN-MT. Disponível em: < [www.seplan.mt.gov.br/~seplan/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/2013-05-10-19-39-59/2010](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.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Plano Estadual de Recursos Hídricos**. Cuiabá: KCM Editora, 2009. 184p.

MATO GROSSO. SEMA-MT. **Área desmatada de Mato Grosso e Municípios**. 2007. Disponível em:  
<[http://www.sema.mt.gov.br/images/stories/Desmate\\_por\\_Munic\\_ate\\_2007.jpg](http://www.sema.mt.gov.br/images/stories/Desmate_por_Munic_ate_2007.jpg)>. Acesso em: 5 ago 2013.

MATO GROSSO. **Portal Mato Grosso e Seus Municípios, 2010**. Disponível em <<http://www.mteseusmunicipios.com.br/ng/conteudo.php?sid=229&cid=1023>>. Acesso em 15 out. 2013.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Brasília. Organização Pan-Americana de Saúde, 2011. 549p.

MIRANDA, Leodete; AMORIM, Lenice. **Mato Grosso: Atlas Geográfico**. Cuiabá:Entrelinhas, 2000. 40p.

MIRANDOLA - AVELINO, P.H. Análise Geo - Ambiental Multitemporal para fins de Planejamento Ambiental: Um exemplo aplicado à Bacia Hidrográfica do Rio Cabaçal Mato Grosso - Brasil. Tese de Doutorado em Geografia do Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006, 317 paginas.

MORAES, D.S. de L. & JORDÃO, B.Q. **Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana**. Revista de Saúde Pública 2002. Vol. 36 (3) 370-4. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n3/10502.pdf>.> Acesso em: 06 ago. 2013.

MONTEIRO, J. H. P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MONTEIRO, Silvio Tavares. **Projetos: Como fazer e Gerenciar usando a informática**. Florianópolis: VisualBooks, 2004.

NBR 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.

NBR 12.217 – **Reservatórios para abastecimento de água**. ABNT, 1994.

NECKEL, G.L et al. **Desafios para a ação interdisciplinar na atenção básica: implicações relativas à composição das equipes de saúde da família**. *Ciência & Saúde Coletiva*, 14 (Supl.1): 1463-1472, 2009. Disponível em: <<http://www.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.

POSSAMAI, F. P., VIANA, E. SCHULZ, R. E., COSTA, M. M. CASAGRANDE, E. Lixões inativos na região carbonífera de Santa Catarina: análise dos riscos à saúde pública e ao meio ambiente. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2007

Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.

RECUPERAÇÃO DE CURSOS D'ÁGUA E TERRENOS DE FUNDO DE VALE URBANOS: A NECESSIDADE DE UMA AÇÃO INTEGRADA. Artigo técnico: MORETTI, Ricardo de Sousa, Campinas: 2005.

RELEVO. **Formação geológica e clima. Cuiabá: Portal Mato Grosso**. Disponível em: <[www.mteseusmunicipios.com.br/NG/conteudo/php?sid=267&cid=1084](http://www.mteseusmunicipios.com.br/NG/conteudo/php?sid=267&cid=1084)>. Acesso em: 18 ago. 2012.

SANO, Hironobu e Mário Jorge França Montenegro Filho. **As técnicas de avaliação da eficiência, eficácia e efetividade na gestão pública e sua relevância para o desenvolvimento social e das ações públicas**. Artigo publicado na Revista *Desenvolvimento em Questão*, ano 11; nº 22; jan/abr – 2013. Editora Unijui.

SNIS. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. 2010,2011. Disponível em:<[www.snis.gov.br](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**

**SANEAR PARA MAIS SAÚDE.**

## **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE LAMBARI D'OESTE(MT)**

**PRODUTO D - O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO  
DAS DEMANDAS**

**ABRIL/2014**

**LAMBARI D'OESTE – MT**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE  
LAMBARI D'OESTE (MT)**

**O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS**

**PRODUTO D**

**ABRIL/2014**

Lambari D'Oeste -MT. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do “Complexo Nascentes do Pantanal”.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Lambari D'Oeste -MT, Produto D – O Prognóstico e a Projeção das Demandas / Lambari D'Oeste -MT, 2014.

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

Inclui índice.

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

CDU 332.021:628

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

## INDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Medidas para situações emergenciais nos serviços de saneamento básico .....	41
Quadro 2 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Abastecimento de Água .....	42
Quadro 3 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Esgotamento Sanitário .....	43
Quadro 4 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Drenagem Urbana .....	44
Quadro 6 – Programas Imediatos, curto, médio e longo prazo – infraestrutura do sistema de abastecimento de água .....	49
Quadro 7 – Programas Imediatos, curto, médio e longo prazo – infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário .....	51
Quadro 8 – Programas Imediatos, curto, médio e longo prazo – infraestrutura de drenagem urbana e manejo de águas pluviais .....	52
Quadro 9 – Programas Imediatos, curto, médio e longo prazo – infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .....	53

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico 1 – População residente por situação do domicílio em Lambari D'Oeste 1991 – 2010.....	13
Figura 2: Gráfico 2 – População residente por situação do domicílio em Lambari D'Oeste 1991 – 2010.....	14
Figura 3: Gráfico 3 – População residente por situação do domicílio em Lambari D'Oeste 1991 – 2010.....	18
Figura 4 . Formas de prestação de serviços públicos.....	29

## INDICE DE TABELAS

Tabela 01 – População residente por situação do domicílio em Lambari D'Oeste 2000 - 2010	12
Tabela 2 – Lambari D'Oeste, Evolução da população total urbano e rural a partir da Tendência Linear, para o período 2000-2034.....	13
Tabela 03 – Taxa Geométrica de Crescimento anual da população do Município de Lambari D'Oeste em 2000 e 2010 .....	15
Tabela 4 - Lambari D'Oeste, Evolução da população, a partir da TGCA total (1,491) urbana (5,031) e rural (-1,393), até 2034 .....	16
Tabela 5 - Lambari D'Oeste, Evolução da população, a partir da TGCA total (1,491) urbana (5,031) e rural (-1,393), até 2034. ....	17
Tabela 6 -- População total no Mato Grosso e nos municípios da área de estudo 1991, 2000 e 2010.....	19
Tabela 7 - Demandas totais pelos serviços de saneamento básico, projetadas para o Município de Lambari D'Oeste. ....	24
Tabela 8 – Demandas de água para população urbana - período de 20 anos. ....	26
Tabela 9 - Hierarquização das demandas do sistema de abastecimento de água. ....	27
Tabela 10 – Estimativa das vazões diárias para população urbana – período de 20 anos .....	31
Tabela 11 – Hierarquização das demandas do sistema de esgotamento sanitário .....	32
Tabela 12 - hierarquização das demandas do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	33
Tabela 13 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a população urbana – período de 20 anos.....	34
Tabela 14 - hierarquização das demandas do sistema de manejo dos resíduos sólidos .....	35
Tabela 15 - Programas do Plano Municipal de Saneamento Básico.....	37

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>1. PRINCÍPIOS</b> .....	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>4</b>
2.1 <i>Objetivos Específicos – Abastecimento de Água</i> .....	5
2.2 <i>Objetivos Específicos – Esgotamento Sanitário</i> .....	6
2.3 <i>Objetivos Específicos – Limpeza Urbana e Manejos dos Resíduos Sólidos</i> .....	6
2.4 <i>Objetivos Específicos – Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais</i> .....	7
<b>3. COMENTÁRIOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>7</b>
<b>4. o prognóstico e a estimativa das demandas</b> .....	<b>12</b>
<b>5. A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS</b> .....	<b>20</b>
5.1 <i>Problemas e necessidades apontados – Sistema de Abastecimento de Água</i> .....	20
5.2 <i>Problemas e necessidades apontados – Sistema de Esgotamento Sanitário</i> .....	21
5.3 <i>Problemas e necessidades apontados – Sistema de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais</i> .....	22
5.4 <i>Problemas e necessidades apontados – Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</i> .....	23
<b>6 DEMANDAS E PROJEÇÕES PARA OS SETORES</b> .....	<b>24</b>
6.1 <i>Demanda estimada para o abastecimento de água</i> .....	24
6.1.1 <i>Análise das alternativas de gestão</i> .....	28
6.2 <i>Demanda estimada para esgotamento sanitário</i> .....	30
6.3 <i>Demanda estimada para drenagem urbana e manejo de águas pluviais</i> .....	33
6.4 <i>Demanda estimada para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</i> .....	34
<b>7. OS PROGRAMAS E SEUS OBJETIVOS</b> .....	<b>35</b>
7.1- <i>Ações para emergências e contingências</i> .....	38
7.1.1 - <i>Identificação e análise de cenários para emergências e contingências</i> .....	39
7.2 <i>Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências</i> .....	46
7.2.1 <i>Medidas para a elaboração do plano de emergências e contingências</i> .....	46
7.2.2 <i>Medidas para a validação do plano de emergências e contingências</i> .....	47
7.2.3 <i>Medidas para a atualização do plano de emergências e contingências</i> .....	47
<b>8. PROGRAMAS DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO</b> .....	<b>49</b>
8.1 <i>Infraestrutura do sistema de abastecimento de água</i> .....	49
8.2 <i>Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário</i> .....	51
8.3 <i>Infraestrutura de manejo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais</i> .....	52
8.5 <i>Gestão dos serviços de saneamento</i> .....	54
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>55</b>

## 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 Lambari D'Oeste é promover a prestação dos serviços públicos de saneamento visando à universalização, de acordo com os princípios estabelecidos no Art. 2º da Lei 11.445/07.

Portanto, as sugestões para os setores do saneamento apresentadas no item 5 deste relatório devem estar de acordo com estes princípios:

**Art. 2º** Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

**I** - universalização do acesso;

**II** - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

**III** - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

**IV** - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

**V** - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

**VI** - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social 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.

A apresentação dos prognósticos e as projeções das demandas para o PMSB de Lambari D'Oeste contou com a metodologia baseada 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 no território municipal, ou seja, área urbana e rural 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 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.

## 1. PRINCIPIOS

O saneamento é vital para a saúde, acentua o desenvolvimento social e é um bom investimento econômico, melhora a qualidade ambiental, deve ser acessível e constitui direito de todos os cidadãos do planeta. Suas ações constituem-se em uma meta social, diante de sua essencialidade à vida humana e à proteção ambiental (BORJA, 2005).

Sendo um conjunto dos serviços e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbano e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

As ações de saneamento são consideradas preventivas para a saúde, quando garantem a qualidade da água de abastecimento, a coleta, o tratamento e a disposição final adequada de dejetos humanos e resíduos sólidos. Elas também são necessárias para prevenir a poluição dos corpos de água e a ocorrência de enchentes e inundações.

A partir de 2007, com a Lei nº 11.445 do Saneamento Básico, a prestação dos serviços públicos de saneamento básico deve observar uma série de condições que garanta o acesso de todos a serviços de qualidade e com continuidade. As obrigações e responsabilidades do poder público e dos prestadores de serviço estão claramente definidas, assim como os direitos da sociedade. Essa lei define a obrigatoriedade de todos os municípios na elaboração tanto da política, como do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Da mesma forma, com o advento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal nº 12.305/2010, a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos torna-se, sem sombras de dúvidas, uma tarefa obrigatória para os administradores públicos e estas tarefas devem seguir os princípios apresentados:

- I – os princípios da prevenção e da precaução;
- II – os princípios do poluidor-pagador e do protetor-recebedor;

III – a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

IV – o desenvolvimento sustentável;

V – a eco eficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida, e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais, a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do Planeta;

VI – a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

VII – a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

VIII – o recolhimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;

IX – o respeito às diversidades locais e regionais;

X – o direito da sociedade à informação e ao controle social; e,

XI – a razoabilidade e a proporcionalidade.

Planejar o saneamento básico é essencial para estabelecer a forma de atuação de todas as instituições e órgãos responsáveis, ressaltando a importância da participação da sociedade nas decisões sobre as prioridades de investimentos, a organização dos serviços, dentre outra. Assim, através do Plano Municipal de Saneamento Básico são definidas as prioridades de investimentos, bem como objetivos e metas de forma a orientar a atuação dos prestadores de serviços, num trabalho conjunto poder público e sociedade civil.

## **2. 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).

## **2.1 Objetivos Específicos – Abastecimento de Água**

Os objetivos setoriais específicos ao gerenciamento dos serviços de abastecimento de água – Ministério da 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 e obedeça a critérios técnicos e econômicos adequados e a objetivos sociais justos;
- Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.

## **2.2. Objetivos Específicos – 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.

## **2.3. Objetivos Específicos – 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.

#### **2.4. Objetivos Específicos – 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.

### **3. 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 as 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, acelera a necessidade do uso do planejamento em suas atividades, tanto para a diminuição da incerteza dos investimentos, quanto para reforçar sua cultura empresarial e ampliar a fidelidade dos seus recursos 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 tem 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 sócio-economia,

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 auto-confiança. 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 discutiu-se o PMSB e o diagnóstico, passamos agora para o processo que chamamos de oficinas de prognóstico & prioridades. Nas mesmas, com o uso de dinâmicas participativas, projeções, banners, etc., foram:

- Relembrados aspectos socioeconômicos do diagnóstico;
- Provocada a manifestação sobre a visão de futuro do município e do seu entorno vizinho;
- Apresentada e discutidas as tendências da demografia para os próximos vinte anos;
- Realizado exercícios sobre a identificação de problemas do saneamento básico, com hipótese discutida sobre suas causas (para cada componente do PMSB)

- Realizado exercícios sobre os desdobramentos futuros dos problemas identificados, caso não ocorra intervenção;
- Discutidas medidas de intervenção para os problemas identificados;
- Selecionadas prioridades temporais e espaciais de intervenção para os componentes do Plano de Saneamento Básico Municipal.

Os resultados destas oficinas são a base para a elaboração do presente produto.

#### 4. O PROGNÓSTICO E A ESTIMATIVA DAS DEMANDAS

As informações sobre a evolução passada da população municipal, são essenciais para a compreensão de sua tendência. Recordemos, os dados já apresentados no Vol. I (diagnóstico) do PMSB de Lambari D'Oeste:

**Tabela 01 – População residente por situação do domicílio em Lambari D'Oeste 2000 - 2010**

Ano	População		
	Total	Urbana	Rural
2000	4.690	1.772	2.918
2010	5.431	2.895	2.536

**Fonte:** IBGE. Censo Demográfico, 2000 e 2010;

No período entre 2000-2010, ocorre uma transformação na distribuição domiciliar da população, enquanto que a população rural diminui fortemente, ocorre um aumento no seu contingente urbano. No entanto, a população total do município, aumento, desde o seu surgimento, nesta década inicial do século.

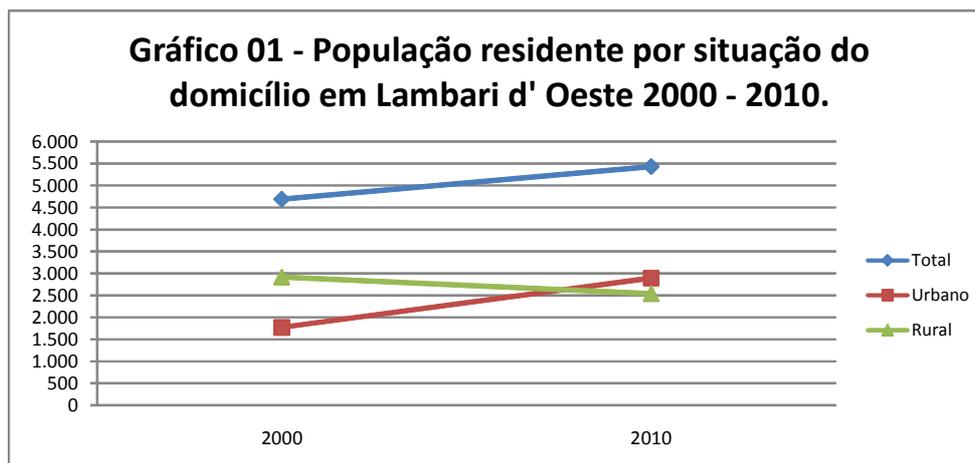


Figura 1: Gráfico 1 – População residente por situação do domicílio em Lambari D'Oeste 1991 – 2010.

Para apresentarmos uma projeção da população de Lambari D'Oeste a partir dos dados da tabela 01 (um), aplicaremos o método de tendência linear, resultando na projeção linear até 2037, apresentada na tabela 02 a seguir e o seu respectivo gráfico.

**Tabela 2 – Lambari D'Oeste, Evolução da população total urbano e rural a partir da Tendência Linear, para o período 2000-2034**

Ano	População		
	Total	Urbana	Rural
2000	4.690	1.772	2918
2010	5.431	2.895	2536
2011	5.505	3.007	2498
2012	5.579	3.120	2460
2013	5.653	3.323	2421
2014	5.727	3.344	2383
2015	5.802	3.457	2345
2016	5.876	3.569	2307
2017	5.950	3.681	2269
2018	6.024	3.793	2230
2019	6.098	3.906	2191
2020	6.172	4.018	2154
2021	6246	4130	2116
2022	6320	4243	2078
2023	6394	4355	2039
2024	6468	4467	2001
2025	6543	4580	1963
2026	6617	4692	1925
2027	6691	4804	1887
2028	6765	4916	1848

2029	6839	5029	1810
2030	6913	5141	1772
2031	6987	5253	1734
2032	7061	5366	1696
2033	7135	5478	1657
2034	7209	5590	1619

Fonte: IBGE Censo Demográfico 2000 e 2010:  
utilizando tendência linear

Abaixo o gráfico 02 (dois) demonstra linearmente, os resultados da tabela anterior:

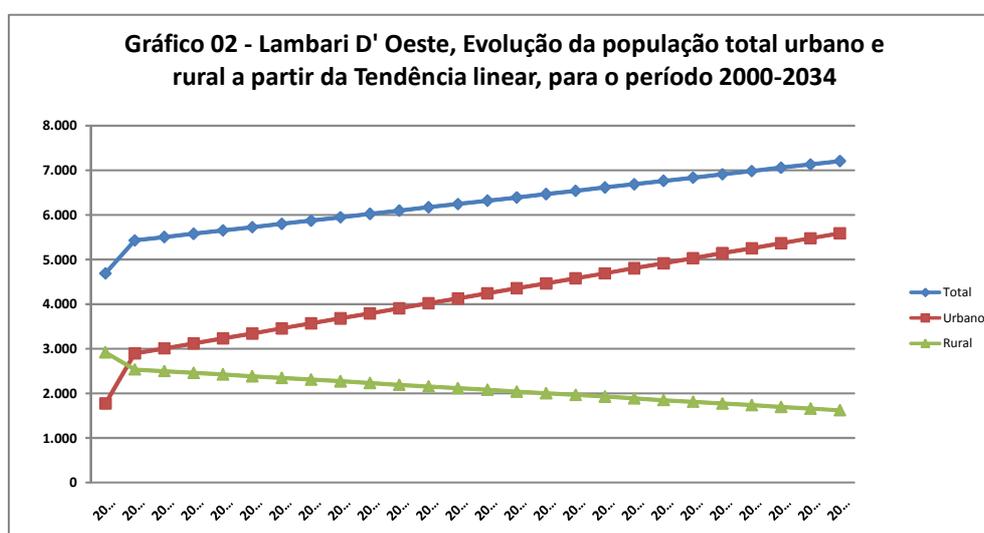


Figura 2: Gráfico 2 – População residente por situação do domicílio em Lambari D'Oeste 1991 – 2010.

A projeção linear, aqui ilustrativa, demonstra uma tendência de longo prazo com o crescimento da população total, a redução da população rural e, com o maior incremento da população urbana.

Seguindo o IBGE que, aplicaremos a Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA) a estimativa de crescimento da população pelo método geométrico. Como o IBGE apresentou a TGCA somente da população total de Lambari d' Oeste, para atender as estimativas anuais de distribuição do FPM (Fundo de Participação dos Municípios), cuja distribuição vincula-se as estimativas anuais de mudanças demográficas, não temos dados sobre o comportamento dos segmentos urbano e rural.

Para melhor compreensão, recordamos a fórmula primária da Taxa Geométrica de Crescimento Geométrico Anual – TGCA:

**Fórmula primária da TGCA:**

$$r = \left[ \left( \sqrt[n]{\frac{Pt}{Po}} \right) - 1 \right] \times 100$$

r = taxa de crescimento

n = número de anos no período

Pt = população final

Po = população inicial

Portanto, conhecendo-se apenas a TGCA de total do município de Lambari d' Oeste, no período inter-censitário 2000-2010, temos que proceder ao cálculo da TGCA urbana e rural do mesmo período. Desta forma, aplicando a fórmula acima, encontramos as taxas geométricas de crescimento anual da população urbana e rural de Lambari d' Oeste, ainda as taxas encontradas abaixo, não têm relação de proporcionalidade entre o total, isto significa que a soma da taxa urbana com a rural não resultará no total, pois elas são independentes e não tem razões e proporcionalidade entre si. Os resultados estão no quadro seguinte:

**Tabela 03 – Taxa Geométrica de Crescimento anual da população do Município de Lambari D'Oeste em 2000 e 2010**

Taxa Geométrica de Crescimento Anual		
Total	Urbano	Rural
1,491	5,031	-1,393

**Fonte:** Elaboração ETCA, Março 2014.

Nota\* fonte do IBGE Censo Demográfico, 2000 e 2010, localização e taxa geométrica de crescimento

Conforme as taxas geométricas de crescimento anual, total, urbana e rural – TGCA encontradas no quadro 01 (um) acima, tivemos taxa positiva somente na população urbana e total, e negativa, tendência geral, na rural. Assim, tomando-se estas taxas e, partindo dos dados de 2010, efetuamos nova estimativa populacional até 2037, logo mostra o comportamento dos números na tabela seguinte, havendo uma esperada evolução maior da população urbana.

**Tabela 4 - Lambari D'Oeste, Evolução da população, a partir da TGCA total (1,491) urbana (5,031) e rural (-1,393), até 2034**

Ano	População		
	Total	Urbana	Rural
2010 <sup>2</sup>	5.431	2.895	2.536
2011	5.512	3.041	2.501
2012	5.594	3.194	2.466
2013	5.678	3.354	2.431
2014	5.762	3.523	2.398
2015	5.848	3.700	2.364
2016	5.935	3.886	2.331
2017	6.024	4.082	2.299
2018	6.114	4.287	2.267
2019	6.205	4.503	2.235
2020	6.297	4.730	2.204
2021	6.391	4.968	2.173
2022	6.486	5.217	2.143
2023	6.583	5.480	2.113
2024	6.681	5.756	2.084
2025	6.781	6.045	2.055
2026	6.882	6.349	2.026
2027	6.985	6.669	1.998
2028	7.089	7.004	1.970
2029	7.195	7.357	1.943
2030	7.302	7.727	1.916
2031	7.411	8.116	1.889
2032	7.521	8.524	1.863
2033	7.633	8.953	1.837
2034	7.747	9.403	1.811

Fonte: Elaboração ETCA, Mar.2014.

**Nota: 2** -Taxa Geométrica de Crescimento Anual; TGCA aplicada, a partir do censo do IBGE 2010, método utilizado pelo IBGE, para encontrar evolução populacional;

A distorção apresentada na tabela anterior ocorreu devido a que as TGCAs estimadas (total, urbana e rural) não têm proporcionalidade entre si, ou seja, a soma da estimativa urbana com a rural não resulta na taxa municipal anual total, observe que esta soma sempre é maior que a população, mesmo assim veja acima que o desenvolvimento é mais próximo das observações dos dados do IBGE dos períodos anteriores, ou seja, os valores encontrados acima têm melhores conceitos válidos do que outros métodos aqui apresentados.

Portanto, para corrigir-se isto, necessitamos ajustar as proporcionalidades proporcionalidade e fixar razões, desta forma, encontramos a diferença entre a soma da população urbana e rural com a população total,

para depois, encontramos a proporção da projeção encontrada (urbana e rural) em relação a projeção total, em seguida iremos subtrair essa diferença proporcionalmente a de cada projeção, encontrando assim valores mais lógicos de expressar, ainda não compromete o comportamento da evolução da população para 2034, resultando na tabela 05 (cinco), vejamos a seguir.

**Tabela 5 - Lambari D'Oeste, Evolução da população, a partir da TGCA total (1,491) urbana (5,031) e rural (-1,393), até 2034.**

Ano	População		
	Total	Urbana	Rural
2011	5.512	3.024	2.488
2012	5.594	3.156	2.438
2013	5.678	3.290	2.387
2014	5.762	3.426	2.336
2015	5.848	3.563	2.285
2016	5.935	3.702	2.234
2017	6.024	3.840	2.184
2018	6.114	3.978	2.135
2019	6.205	4.116	2.089
2020	6.297	4.252	2.046
2021	6.391	4.385	2.006
2022	6.486	4.514	1.972
2023	6.583	4.639	1.944
2024	6.681	4.758	1.923
2025	6.781	4.869	1.912
2026	6.882	4.972	1.911
2027	6.985	5.076	1.909
2028	7.089	5.184	1.905
2029	7.195	5.290	1.904
2030	7.302	5.400	1.902
2031	7.411	5.512	1.899
2032	7.521	5.625	1.896
2033	7.633	5.739	1.894
2034	7.747	5.855	1.892

**Fonte:** Elaboração ETCA, Mar.2014.

**Nota:** 1 -Taxa Geométrica de Crescimento Anual; TGCA aplicada, proporcional ao total, a partir do censo do IBGE 2010, método utilizado pelo IBGE, para encontrar evolução populacional;

Abaixo apresentamos o gráfico 04 (quatro) para melhor visualização da evolução da população com a TGCA aplica para o total, urbana e rural de Lambari d' Oeste, no período.

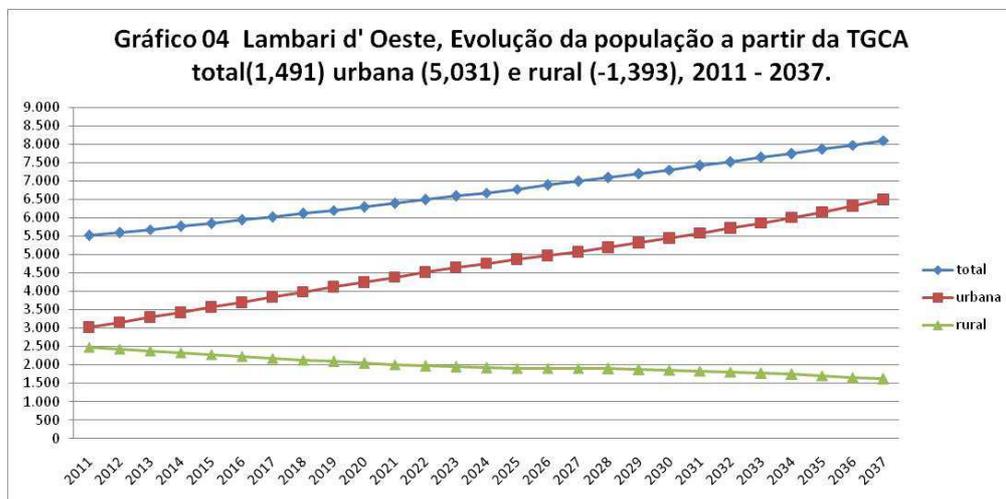


Figura 3: Gráfico 3 – População residente por situação do domicílio em Lambari D'Oeste 1991 – 2010

A partir da aplicação da Taxa Geométrica de Crescimento Anual utilizada pelo IBGE, utilizando os dados dos censos de 2000 e 2010, constatamos a tendência crescente da população total e urbana, houve uma pequena redução da população rural.

As projeções populacionais por largos períodos, raramente são confiáveis. Exatamente por esta razão, o IBGE efetua, entre os censos demográficos, as suas contagens populacionais, que para este trabalho, contribuíram com os dados de 1997 e 2007, diminuindo assim as distorções entre os momentos dos censos demográficos. Com a esperada nova contagem populacional de 2017, as estimativas aqui apresentadas, devem ser recalculadas.

Observe-se que nos municípios da região, examinando-se os dados populacionais entre 1991 e 2010, também indicam uma situação demográfica de pouco crescimento e, em alguns casos de decréscimo de suas populações, como podemos ver na tabela seguinte:

Tabela 1 -- População total no Mato Grosso e nos municípios da área de estudo 1991, 2000 e 2010.

Nº	Local	1991	2000	2010
<b>Mato Grosso</b>		<b>2.027.231</b>	<b>2.504.353</b>	<b>3.035.122</b>
	S.J. dos Quatro Marcos	22.011	19.693	18.998
	Araputanga	12.560	13.675	15.342
	Reserva do Cabaçal	3.186	2.418	2.572
	Glória D'Oeste	-	3.361	3.135
	Porto Esperidião	8.586	9.996	11.031
	Curvelândia	-	-	4.866
	<b>Lambari D'Oeste</b>	-	<b>4.690</b>	<b>5.431</b>
	Rio Branco	11.845	5.092	5.070
	Salto do Céu	7.410	4.675	3.908
	Jauru	13.247	12.764	10.455
	Indiavaí	2.023	2.056	2.397
	Figueirópolis D'Oeste	5.413	4.315	3.796

**Fonte:** BRASIL.IBGE. Censos Demográficos 1991, 2000, 2010. IBGE. DPE - Diretoria de Pesquisas. COPIS - Coordenação de População e Indicadores Sociais.

Como já vimos pela TGCA de Lambari, a tabela anterior fornece os dados registrados de população, confirmando seu ritmo acima do conjunto regional em que está imerso.

Considerando, que a TGCA do Brasil, foi de 1,16 para o período 2000-2010 e, a do Mato Grosso foi de 1,78 ao ano, para o mesmo período, julgamos que a TGCA de 1,49 de Lambari tenha alta probabilidade de manter-se neste patamar, ou seja, entre a nacional e a estadual.

Os dados do Diagnóstico indicam um município com crescimento. O cenário de demanda crescente de combustível e de madeira, tendo uma economia calcada em usina de produção de etanol e grandes plantios de teca (madeira nobre), apoiado em pecuária de corte e leite, não têm características pessimistas. A sua peculiaridade de “pleno emprego”, comprovada pela movimentação diária de trabalhadores de outros municípios para atender a sua necessidade de mão-de-obra, bem como a busca sazonal de trabalhadores no Nordeste, resultam num cenário de manutenção do quadro atual de

crescimento demográfico, acima do conjunto de municípios da bacia do rio Reserva (Reserva do Cabaçal, Salto do Céu, Rio Branco e Lambari D'Oeste).

A constatação da existência de sazonalidade de mão-de-obra cria uma peculiaridade urbana, que pode não estar aferida pelo IBGE. Estima-se em 600 trabalhadores que anualmente, residem alguns meses na cidade, fornecendo mão-de-obra para a usina de etanol. Esta mão-de-obra flutuante é complementada pela residente no município ou, a complementa, assim como, a que é carregada diariamente dos municípios vizinhos de Rio Branco e Curvelândia, para Lambari D'Oeste. Portanto, o cenário de taxa de crescimento total positiva e, particularmente mais pujante na área urbana, é o mais conveniente de ser adotado, como cenário futuro para o PMSB (a tabela cinco anterior).

## **5. A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS**

O Município de Lambari D'Oeste 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.

### **5.1 Problemas e necessidades apontados – Sistema de Abastecimento de Água**

Temos a irregularidade no abastecimento de água, como primeiro problema detectado no Sistema de Abastecimento de água, tendo como causas: Falta de planejamento; vazamentos nas tubulações e vazamentos estruturais. Como consequências foram observadas pelos comitês e

munícipes: entrada de contaminantes na rede em momentos de despressurização (pressão negativa), estímulo à inadimplência, redução de pressão na rede e conseqüente aumento de poços caseiros (zona rural). A água, na área rural e distrito, momentaneamente contaminada têm como a principal causa a inexistência de tratamento das águas. Como conseqüências foram observados o aumento das doenças de veiculação hídrica e água fora dos padrões de potabilidade.

A falta de sistema de monitoramento das águas superficiais e subterrâneas no que se refere a agrotóxicos também compromete a qualidade das águas tanto na zona rural como nos Distritos. Como conseqüências foram observados alguns desconfortos relatados pela população, como coceiras na pele e diarreia, provocadas pela ingestão da água em épocas de pulverização nos canaviais, os quais se encontram muito próximos as comunidades.

Na sequência apresentamos as perdas reais no sistema em média de 27,5%, onde as causas são: falta de micromedições (hidrômetros), ausência de manutenção do sistema, falta de cadastro de rede e fiscalização das ligações existentes, 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, dificuldades de novos investimentos e ampliações e balanço financeiro negativo.

## **5.2 Problemas e necessidades apontados – Sistema de Esgotamento Sanitário**

O principal problema detectado é a inexistência de infraestrutura de esgotamento sanitário, que é atribuído à ausência de planejamento, falta de investimentos, bem como a ausência de ações do poder público. A conseqüente falta dessa infraestrutura no município culmina principalmente com a exposição dos habitantes às contaminações, a poluição do solo e

mananciais de abastecimento, e não podemos também deixar de citar o uso de sistema rudimentar para o recebimento do efluente doméstico.

Foi ressaltada a inexistência de infraestrutura de esgotamento sanitário no distrito, que tem como principal causa, à falta de investimentos. A ineficiência do sistema de tratamento individual de esgoto tanto na área rural como na urbana também foi destacada, tendo como causa principal a falta de orientação à população sobre as técnicas construtivas e operacionais desses sistemas individuais por falta de ações de educação ambiental e de saúde. As consequências são exposição da população a contaminantes advindos do contato direto com o efluente, poluição do solo e possíveis mananciais de abastecimento de água e o aumento no número de doenças de veiculação hídrica.

### **5.3 Problemas e necessidades apontados – Sistema de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais**

Detectou-se como problema principal o alagamento das áreas urbanas, pela execução de pavimentação de ruas e calçadas reduzindo a superfície e capacidade de infiltração do solo, ausência de rede de drenagem em vários pontos críticos e em outros pontos o subdimensionamento de rede, ausência de estudos das bacias, atribuímos ainda à falta de manutenção nas áreas drenadas e existência de residências em áreas de preservação permanente. Os efeitos esperados são o assoreamento e obstrução do sistema de drenagem, erosões nas vias, danos patrimoniais a população, danos a saúde e a vida da população.

Observou-se também o assoreamento dos cursos d'água, pela ocupação de áreas às margens do rio, bem como desmatamento desordenado resultando em diminuição da calha do rio.

#### **5.4 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 dos distritos, que foi atribuído à ausência falta de políticas públicas, falta de orientação e ainda questões culturais, falta de um local adequado para a disposição final. A consequente falta dessa infraestrutura no município culmina principalmente lixo dispostos em locais inadequados, disseminação de vetores e doenças, contaminação do solo e lençol freático e altos custos econômicos sociais e ambientais para a recuperação da área do lixão (passivo ambiental), poluição olfativa e visual. 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 e falta de orientação a população. Os efeitos são a poluição visual devido à alteração da paisagem local, degradação do solo e incremento nos custos dos serviços prestados.

O acondicionamento impróprio do lixo, também é um problema detectado pela falta de orientação e fiscalização por parte do órgão gestor, falta de consciência ambiental e falta de padronização pela prefeitura. Resultando em: poluição olfativa, proliferação de insetos e animais indesejáveis, e espalhamento de resíduos.

A inexistência de reaproveitamento e reciclagem, pelo não reconhecimento do valor econômico e social dos recicláveis (educação ambiental), ausência de políticas públicas e também estímulos voltados para a reciclagem. Observou-se que esta deficiência faz com que aumente os resíduos no lixão, desacordo com a legislação ambiental vigente e também a não geração de emprego e renda.

## 6 DEMANDAS E PROJEÇÕES PARA OS SETORES

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. A Tabela 7 mostra as demandas estimadas para o Município de Lambari D'Oeste.

Segundo o SNIS 2011, o consumo médio per capita de água de Lambari D'Oeste é 146,3 L/hab.dia, porém para efeito de calculo e levando-se em consideração os dados serem do ano de 2011, consideramos uma demanda de 150L/hab/dia que a média mundial considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como boa para o setor de água, sendo 27,5% desse valor adotado como perdas por vazamento. Para o setor de esgoto foi considerado uma contribuição de 120L/hab/dia , onde desse valor 20 % correspondente a vazões de infiltração e uma contribuição de 1,1kg/hab/dia para o setor de resíduos sólidos, segundo PGRS de Lambari D'Oeste elaborado em Novembro de 2012 e revisado em Novembro de 2013.

**Tabela 7 - Demandas totais pelos serviços de saneamento básico, projetadas para o Município de Lambari D'Oeste.**

Horizontes	População Total (hab.)	Água <sup>(1)</sup>	Esgoto <sup>(2)</sup>	Resíduos sólidos <sup>(3)</sup>
		(L/s)	(L/s)	(T/d)
IMEDIATO (até 3 anos)	6.024	10,46	8,37	6,63
CURTO (4 a 8 anos)	6.486	11,26	9,01	7,13
MEDIO (9 a 12 anos)	6.882	11,95	9,56	7,57
LONGO (13 a 20 anos)	7.747	13,45	10,76	8,52

(1) Água: considerou-se uma demanda de 150 L/hab/dia, sendo 27,5% desse valor correspondente a perdas por vazamento;

(2) Esgoto: considerou-se uma contribuição de 120 L/hab/dia, sendo 20% desse valor correspondente a vazões de infiltração;

(3) Lixo: considerou-se uma contribuição per capita de 1,1 kg/hab/dia.

Fonte: Elaborada com base nos dados fornecidos pelo PGRS

### 6.1 Demanda estimada para o abastecimento de água

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Lambari D'Oeste é administrado por um Departamento vinculado a Secretaria Municipal de Infraestrutura.

O manancial de abastecimento é através de captação superficial na área urbana e através de poços na zona rural e distrito do município.

Segundo o DAE, na área urbana, Lambari D'Oeste apresentam 1.304 ligações ativas. O tratamento de água é do tipo Filtragem rápida de fluxo ascendente com capacidade para tratar 54m<sup>3</sup>/h. ainda segundo o DAE, na área rural não há nenhum tipo de tratamento da água.

O Sistema de Abastecimento de Água tem como principal desafio o aumento na produção de água, que já se encontra insuficiente para a população atual e a melhora na qualidade da mesma ofertada a população, uma vez que essa água, na área rural, não possui nenhum tipo de tratamento.

A partir da cobertura atual e estimando-se um consumo per capita de 150 l/hab.dia, coeficientes K1 e K2, de 1,2 e 1,5 respectivamente e a perda na faixa de 27,55%, a demanda por água no horizonte do plano está transcrito na Tabela 8.

A demanda de produção de água no Município de Lambari D'Oeste 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 = 150 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.**

Horizonte do plano	Projeção Populacional		Vazão Maxima Diaria (l/s)		Vazão Máxima Horária (l/s)		Vazão Média (l/s)	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
<b>Imediato</b>	3.840	2.184	8,00	4,55	12,00	6,83	6,67	3,79
<b>Curto</b>	4.514	1.972	9,40	4,11	14,10	6,16	7,84	3,42
<b>Médio</b>	4.972	1.911	10,36	3,98	15,54	5,97	8,63	3,32
<b>Longo</b>	5.855	1.892	12,20	3,94	18,30	5,91	10,16	3,28

Fonte: ETCA

As demandas estabelecidas pelas reuniões técnicas estão hierarquizadas por ordem de prioridade na tabela a seguir.

**Tabela 9 - Hierarquização das demandas do sistema de abastecimento de água.**

<b>Prioridade de ação</b>	<b>Diretriz</b>	<b>Período</b>
1	Elaborar Plano de Recuperação das Áreas Degradadas (PMRAD) da bacia do Córrego Lambari	Emergencial (ate 3 anos)
1	Elaborar Plano de Recuperação das Áreas Degradadas (PMRAD) da bacia do Córrego do Sarizal (Distrito São José do Pingador)	Emergencial (ate 3 anos)
1	Programa de educação ambiental	Emergencial (ate 3 anos)
1	Elaboração de Projeto de Nova Estação de Tratamento de Água para área urbana	Emergencial (ate 3 anos)
1	Implantar a macro e micromedição visando à redução das perdas	Emergencial (ate 3 anos)
1	Implantar projeto de captação e ETA aprovado pela FUNASA (Distrito São José do Pingador)	Emergencial (ate 3 anos)
1	Elaborar projeto de captação de água, seu tratamento, reservação e distribuição (Distrito de Boa União)	Emergencial (ate 3 anos)
1	Implantar sistema de monitoramento do ar, solo, águas superficiais e subterrâneas conforme legislação, principalmente no que se refere a agrotóxicos.	Emergencial (ate 3 anos)
2	Tratamento de toda a água captada e distribuída	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)
2	Desenvolver ações de fiscalização para coibir o desperdício	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)
2	Implantar Plano de Recuperação das Áreas Degradadas (PMRAD) da bacia do Córrego do Sarizal (Distrito São José do Pingador) e do Córrego Lambari (sede do município)	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)
4	Universalização dos serviços	Longo Prazo (entre 13 e 20 anos)

### **6.1.1 Análise das alternativas de gestão**

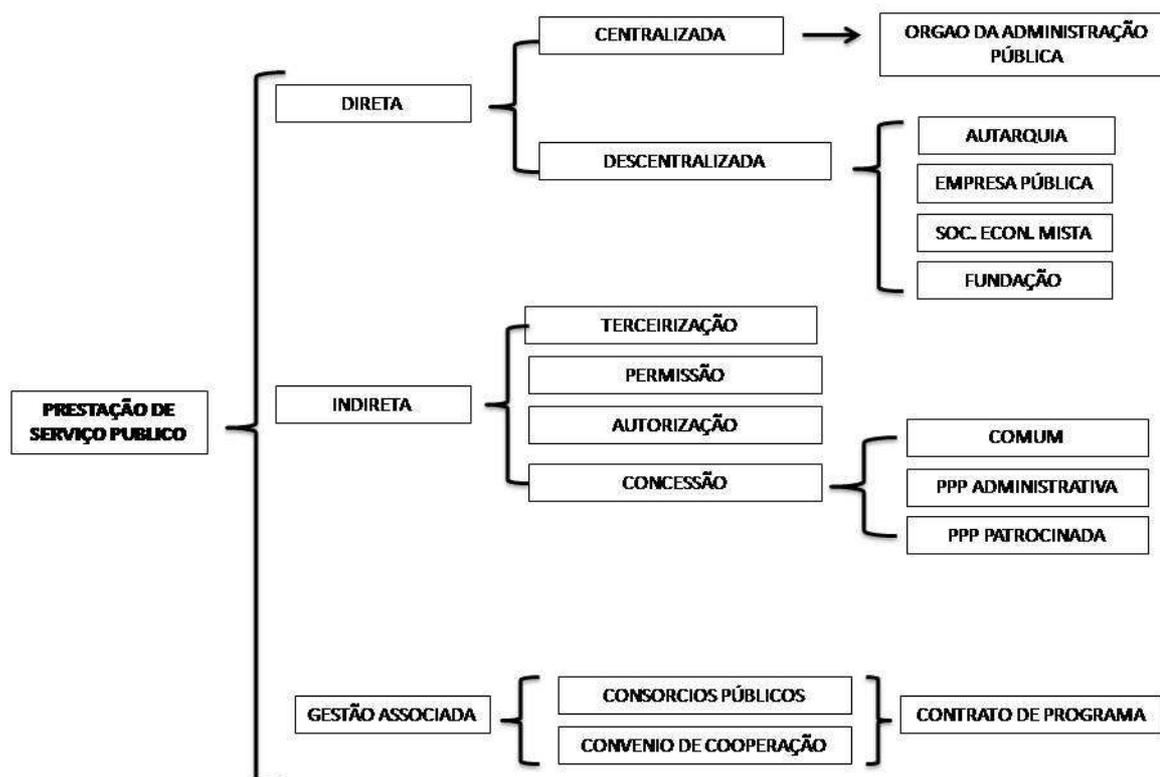
A Lei Federal nº 11.445/07 no capítulo II dispõe a respeito do exercício da titularidade e prevê que o titular (Município) deverá formular a política pública de saneamento básico, devendo para tanto, desempenhar um rol de condições, previstas no art. 9º, como: elaborar os planos de saneamento básico; 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 1, a seguir, apresenta as formas de prestação de serviço existentes.



Fonte: Elaborado pela consultoria, com base em Brasil,2007]

Figura 4 . Formas de prestação de serviços públicos

É importante destacar que não cabe a este PMSB apresentar alternativas de concepção detalhadas para cada serviço, mas sim compatibilizar as disponibilidades e necessidades desses serviços para a população, associando alternativas de intervenção e estabelecendo a concepção macro e geral dos sistemas.

A existência de estudos e projetos para cada serviço é o ponto de partida para a determinação das alternativas de concepção. Contudo, observa-se, em geral, a carência por estes estudos e projetos em todos os serviços de saneamento de Lambari D'Oeste. Desta forma, as alternativas de concepção aqui apresentadas são focadas em parâmetros usuais e metodologias simplificadas que possam estimar e quantificar as necessidades futuras de intervenções.

## 6.2 Demanda estimada para esgotamento sanitário

A demanda de geração de esgoto foi definida de acordo com a demanda de produção de água. Como critério de dimensionamento utilizou-se um coeficiente de retorno "C" = 0,80 (valor recomendado pela norma NBR 9649), em relação do consumo *per capita* de água, resultando em vazão diária de esgoto, na ordem de 120 L/hab.dia. (observando-se a existência de projeto em tramitação na FuNASA, para maiores informações vide Diagnóstico).

Para a realização dos cálculos de demanda de esgotamento sanitário seguem as formulas de Porto (2006) adaptadas para este Plano:

- 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

$$Q_{m\u00e9dia} = \frac{P \times Q_m \times C}{86400}$$

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 = 150 l/hab.dia;

C = coeficiente de retorno = 0,80.

A tabela 10 apresenta estimativas das vazões de contribuição ao longo do horizonte do Plano.

**Tabela 10 – Estimativa das vazões diárias para população urbana – período de 20 anos**

Horizonte do plano	Projeção Populacional		Vazão Maxima Diaria (l/s)		Vazão Máxima Horária (l/s)		Vazão Média (l/s)	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
<b>Imediato</b>	3.840	2.184	6,40	3,64	9,60	5,46	5,34	3,03
<b>Curto</b>	4.514	1.972	7,52	3,29	11,28	4,93	6,27	2,74
<b>M\u00e9dio</b>	4.972	1.911	8,29	3,18	12,43	4,78	6,90	2,66
<b>Longo</b>	5.855	1.892	9,76	3,15	14,64	4,73	8,13	2,62

Fonte: ETCA

As demandas estabelecidas pelas reuniões técnicas estão hierarquizadas por ordem de prioridade na tabela a seguir.

**Tabela 11 – Hierarquização das demandas do sistema de esgotamento sanitário**

<b>Prioridade de ação</b>	<b>Diretriz</b>	<b>Período</b>
2	Elaborar projeto de esgotamento sanitário coleta, tratamento e destinação final para Distrito de São José do Pingador.	Curto Prazo (4-8 anos)
2	Cobertura de esgotamento sanitário na área rural (alternativa individual)	Curto Prazo (4-8 anos)
3	Implantação de rede coletora e tratamento de esgoto 100% área urbana	Médio Prazo (9-12 anos)
4	Universalização dos serviços	Longo Prazo (13-20 anos)

### 6.3 Demanda estimada para drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Não foi possível o cálculo das projeções das demandas referentes ao sistema de drenagem urbana, pois, não existem informações oficiais das estruturas de drenagem implantadas nas vias pavimentadas, entre outros dados relevantes capacidade de drenagem da rede existente, planialtimetria do município. Em levantamentos de campo, obtemos a localização das bocas de lobo implantadas, porém sem manutenção e limpeza periódicos. Com resultado realizou apenas 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 12 - hierarquização das demandas do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais**

<b>Prioridade de ação</b>	<b>Diretriz</b>	<b>Período</b>
1	Estudo de soluções de drenagem pluvial (Distrito de Boa União)	Emergencial (ate 3 anos)
2	Estudo da rede de drenagem na sede do município.	Curto Prazo (4-8 anos)
3	Implantação da rede de drenagem onde falta	Médio Prazo (9-12 anos)
4	Universalização dos serviços	Longo Prazo (13-20 anos)

## 6.4 Demanda estimada para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Através do Consórcio Nascentes do Pantanal foi elaborado, o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS do município de Lambari D'Oeste no ano de 2012, com revisão em 2013, apresentando os dados referentes ao contexto local e à gestão dos resíduos sólidos urbanos.

A produção de resíduos sólidos urbanos foi calculada de acordo com a geração *per capita* de resíduos em Lambari D'Oeste, que é de 1,1 Kg/hab.dia (PGIRS, 2013). Para sua projeção, apresentada na tabela 13 foram calculadas as produções diárias, mensal e anual de resíduos, em toda a área do município.

**Tabela 13 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a população urbana – período de 20 anos.**

Horizonte do plano	Projeção Populacional		Produção Diária de Resíduos (Ton)		Produção Mensal de Resíduos (Ton)		Produção Anual de Resíduos (Ton)	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
<b>Imediato</b>	3.840	2.184	4,22	2,40	126,72	72,07	1.541,76	876,88
<b>Curto</b>	4.514	1.972	4,97	2,17	148,96	65,08	1.812,37	791,76
<b>Médio</b>	4.972	1.911	5,47	2,10	164,08	63,06	1.996,26	767,27
<b>Longo</b>	5.855	1.892	6,44	2,08	193,22	62,44	2.350,78	759,64

Fonte: ETCA

As demandas estabelecidas pelas reuniões técnicas estão hierarquizados por ordem de prioridade na tabela abaixo.

**Tabela 14 - hierarquização das demandas do sistema de manejo dos resíduos sólidos**

<b>Prioridade de ação</b>	<b>Diretriz</b>	<b>Período</b>
1	Ter destinação final adequada para os resíduos sólidos	Ações imediatas (até 3 anos)
2	Adequação da coleta de lixo na zona rural	Curto Prazo (4-8 anos)
4	Universalização dos serviços	Longo Prazo (13-20 anos)

## **7. OS PROGRAMAS E SEUS OBJETIVOS**

O objetivo geral do planejamento em saneamento, visa basicamente à otimização na implantação dos serviços, na qualidade e quantidade disponível, bem como dos recursos aportados. Assim, como consequência, deverá se obter um ambiente sadio, melhor qualidade na saúde pública e num futuro, o ambicionado desenvolvimento sustentável.

O objetivo específico deste capítulo é identificar as demandas em cada um dos serviços e, a partir destas demandas, formularem as estratégias a ser adotadas para a Formulação dos Programas do Plano.

O Plano contempla ações imediatas, além de ações de curto, médio e longo prazo para solucionar os gargalos existentes no setor do saneamento, e promover a melhoria da salubridade ambiental municipal, uma vez que englobam serviços públicos básicos e, portanto, essenciais para a manutenção da saúde integral da coletividade.

A programação referente às ações imediatas é a ponte entre as demandas de serviços e ações existentes referentes à problemática do saneamento básico e o próprio Plano, partindo-se para uma hierarquização e priorização dos programas, projetos e ações mais imediatas.

Para o planejamento destas ações é necessário estabelecer objetivos e metas que contemplem a adequação e melhoria dos sistemas de saneamento

básico, ao mesmo tempo em que se faz necessário definir programas, projetos e ações em áreas específicas para o atendimento a essas metas, hierarquizando e priorizando as ações relacionadas a cada setor do saneamento básico.

Tabela 15 - Programas do Plano Municipal de Saneamento Básico.

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.

### **7.1- Ações para emergências e contingências**

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.

Este documento é elaborado com o intuito de organizar, orientar e agilizar as ações necessárias aos problemas diagnosticados no município de Lambari D'Oeste.

Um plano integrado de saneamento básico deve conter um programa operacional emergencial que delinear de forma preventiva, ações de determinada natureza quando verificado algum tipo de evento danoso ou perigoso para a coletividade. Em linha geral, 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 Plano Municipal de Saneamento Básico 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.

#### **7.1.1 - 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 a principal atividade em termos de essencialidade quando da impossibilidade de funcionamento.

Já o impedimento do funcionamento dos serviços de coleta regular de resíduos acarreta problemas quase que imediatos para a saúde pública pela exposição dos resíduos em vias e logradouros públicos, resultando em condições para proliferação de insetos e outros vetores transmissores de doenças.

Os impactos causados em emergências nos sistemas de esgotamento sanitário comumente refletem-se mais significativamente sobre as condições gerais do ambiente externo, através da contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, entretanto, estas condições conferem à população, impactos sobre a qualidade das águas captadas por poços ou mananciais superficiais, odores desagradáveis entre outros inconvenientes.

Quanto à drenagem pluvial, os impactos são menos evidentes no dia a dia, porém, a falta de sistema de drenagem ou a existência de sistemas mal dimensionados ou ainda a falta de manutenção em redes, galerias e bocas de lobo são normalmente responsáveis pelas condições de alagamentos em situações de chuvas intensas e que acarretam perdas materiais significativas à população além de riscos quando à salubridade.

Diante das condições apresentadas foram identificadas situações que caracterizam anormalidades aos serviços de saneamento básico e respectivas ações de mitigação de forma a controlar e sanar condições de anormalidade.

Visando sistematizar estas informações, foi elaborado a Tabela 16 de inter-relação dos cenários de emergência e respectivas ações associadas, para os principais elementos que compõe as estruturas de saneamento. A sequência 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 sequência da medida emergencial de referência.

Quadro 1 - Medidas para situações emergenciais nos serviços de saneamento básico

<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 policia ambiental
7	Comunicação à população
8	Substituição de equipamento
9	Substituição de pessoal
10	Manutenção corretiva
11	Uso de equipamento ou veículo reserva
12	Solicitação de apoio a município vizinhos
13	Manobra operacional
14	Descarga de rede
15	Isolamento de área e remoção de pessoas

Quadro 2 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Abastecimento de Água

Eventos	MEDIDAS EMERGENCIAIS PARA OS COMPONENTES DO SISTEMA							
	manancial	captação	adutora de	E.T.A.	Recalque de	reservatórios	rede de	sistemas
			água bruta		Água Tratada		distribuição	Alternativos
Precipitações intensas	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
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	1, 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 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		

Quadro 5 - Eventos emergenciais previstos para serviços de coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos.

Eventos	MEDIDAS EMERGENCIAIS PARA OS COMPONENTES DO SISTEMA				
	Acondicionamento	Coleta	Transporte	Tratamento	Disposição Final
Precipitações intensas		2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5, 12
Enchentes	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12
Falta de energia				2, 3, 4, 5, 7	
Falha mecânica		2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11
Rompimento (Aterro)					2, 3, 4, 8, 10, 12
Escorregamento (Aterro)					2, 3, 4, 8, 10, 12
Impedimento de acesso	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5, 13	2, 3, 4, 5, 13	2, 3, 4, 5, 13	2, 3, 4, 5, 12
Acidente Ambiental			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Vazamento de efluente			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10
Greve		2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13
Falta ao trabalho		2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9
Sabotagem		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10
Depredação			3, 4, 5, 6, 7, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 10, 11
Incêndio			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15
Explosão				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15

## **7.2 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 agencias publicas, provadas e não governamentais envolvidas na resposta às emergências, para cada cenário e respectiva ação.

### **7.2.1 Medidas para a elaboração do plano de emergências e contingências**

São medidas previstas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências:

- Identificação das responsabilidades de organizações e indivíduos que desenvolvem ações especifica ou relacionadas às emergências;
- Identificação de requisitos legais (legislações) aplicáveis às atividades e que possam ter relação com os cenários de emergências;
- Descrição das linhas de autoridade e relacionamento entre as partes envolvidas, com a definição de como as ações serão coordenadas;
- Descrição de como as pessoas, o meio ambiente e as propriedades serão protegidas durante emergências;
- Identificação de pessoal, equipamentos, instalações, suprimentos e outros recursos disponíveis para a resposta às emergências, e como serão mobilizados;

- Definição da logística de mobilização para ações a serem implementadas;
- Definição de estratégias de comunicação para os diferentes níveis de ações previstas e
- Planejamento para a coordenação do Plano.

### **7.2.2 Medidas para a validação do plano de emergências e contingencias**

São medidas previstas para a validação do Plano de Emergências e Contingencias:

- Definição de programa de treinamento;
- Desenvolvimento de práticas de simulados;
- Avaliação de simulados e ajustes no Plano de Emergências e Contingencias;
- Aprovação do Plano de Emergências e Contingencias; e
- Distribuição do Plano de Emergências e Contingencias às partes envolvidas.

### **7.2.3 Medidas para a atualização do plano de emergências e contingencias**

São medidas previstas para a atualização do Plano de Emergências e Contingencias:

- Análise crítica de resultados das ações envolvidas;
- Adequação de procedimentos com base nos resultados da análise crítica;
- Registro de revisões; e
- Atualização e distribuição às partes envolvidas, com substituição da versão anterior.

A partir dessas orientações, a administração municipal através de pessoal designado para a finalidade específica de coordenar o Plano de Emergências e Contingências poderá estabelecer um planejamento de forma a consolidar e disponibilizar uma importante ferramenta para auxílio em condições adversas dos serviços de saneamento básico.

## 8. PROGRAMAS DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO

### 8.1 Infraestrutura do sistema de abastecimento de água

Quadro 6 – Programas Imediatos, curto, médio e longo prazo – infraestrutura do sistema de abastecimento de água

<b>PROGRAMA 1 – Ampliação da capacidade de produção de água</b>				
<b>Descrição:</b> Déficit de oferta de água	<b>Imediatas (ate 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> Implantação de captação superficial do distrito de São José do Pingador	X			
<b>Ação:</b> Ampliação da capacidade de captação de água bruta na sede do município	X			
<b>Ação:</b> Investimento em abastecimento de água na área rural		X		
<b>PROGRAMA 2 – Redução e controle de perdas de água</b>				
<b>Descrição:</b> significativas perdas no sistema	<b>Imediatas (ate 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> Adequação, recuperação e implantação de rede de distribuição de água de acordo com as normas		X		
<b>Ação:</b> Instalação e/ou substituição dos hidrômetros de prédios públicos municipais	X			
<b>Ação:</b> Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios	X			
<b>Ação:</b> Monitoramento da pressão na rede de distribuição		X		
<b>Ação:</b> Implantação de programa de controle de perdas, com pesquisa sistemática de vazamentos			X	

<b>PROGRAMA 3 – Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água</b>				
<b>Descrição:</b> melhorias no sistema	<b>Imediatas (ate 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> Ampliação de rede de distribuição	X			
<b>Ação:</b> Elaboração de projeto de abastecimento de água área rural	X			
<b>Ação:</b> Implantação da ETA do distrito de São José do Pingador	X			
<b>Ação:</b> Redução do consumo de energia elétrica		X		
<b>Ação:</b> Atualização e modernização do cadastro comercial	X			
<b>Ação:</b> Tratamento de toda a água captada e distribuída		X		
<b>Ação:</b> Reformular o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	X			
<b>PROGRAMA 4 – Realização de ações não estruturais</b>				
<b>Descrição:</b> adoção de medidas preventivas	<b>Imediatas (ate 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 sistema de monitoramento do ar, solo, águas superficiais e subterrâneas conforme legislação, principalmente no que se refere a agrotóxicos.	X			
<b>Ação:</b> Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais	X	X	X	X
<b>Ação:</b> Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc	X	X	X	X
<b>Ação:</b> Normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos		X		
<b>Ação:</b> Elaborar Plano de Manejo e Recuperação das Áreas Degradadas (PMRAD) da bacia do Córrego Lambari e Córrego Sarizal	X	X		
<b>Ação:</b> Iniciar a execução do PMRAD da Bacia do Córrego Lambari e Córrego Sarizal		X	X	X
<b>Ação:</b> Realizar treinamento e adequação do quadro de funcionários	X	X	X	X
<b>Ação:</b> Universalização dos serviços				X

## 8.2 Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário

Quadro 7 – Programas Imediatos, curto, médio e longo prazo – infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário

<b>PROGRAMA 1 – Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário</b>				
<b>Descrição:</b> Inexistência de coleta e tratamento de esgotos	<b>Imediatas (ate 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> Implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para 50% da população da sede município		X		
<b>Ação:</b> Implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para 100% da população da sede município				X
<b>Ação:</b> Implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para o distrito			X	
<b>Ação:</b> Elaboração de projetos individuais para disposição e tratamento de esgoto e sua disponibilização para a população rural		X		
<b>PROGRAMA 2 – Realização de ações não estruturais</b>				
<b>Descrição:</b> adoção de medidas preventivas	<b>Imediatas (ate 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> Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto	X	X	X	X
<b>Ação:</b> 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	X	X	X	X
<b>Ação:</b> Normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos		X		

### 8.3 Infraestrutura de manejo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Quadro 8 – Programas Imediatos, curto, médio e longo prazo – infraestrutura de drenagem urbana e manejo de águas pluviais

<b>PROGRAMA 1 – Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana</b>				
<b>Descrição:</b> Ausência de um departamento específico para administração da drenagem urbana.	<b>Imediatas (ate 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> Definição de estrutura organizacional e institucional e de sistema de custeio para construção e manutenção da infraestrutura de drenagem urbana	X			
<b>Ação:</b> Estudo da rede de drenagem atual e futura		X		
<b>Ação:</b> Articulação de projetos de drenagem com outras atividades urbanas	X			
<b>Ação:</b> elaboração do Plano de Manejo Sustentável da Água Pluvial	X			
<b>Ação:</b> 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	X			
<b>PROGRAMA 2 – Realização de ações não estruturais</b>				
<b>Descrição:</b> adoção de medidas preventivas	<b>Imediatas (ate 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> Implantação de programas de Educação Ambiental com a temática da drenagem urbana	X	X	X	X
<b>Ação:</b> Transformar áreas verdes e institucionais em áreas atrativas e acessíveis, integrando sistemas de drenagem a sistemas de recreação pública.		X		
<b>Ação:</b> Elaboração de legislação municipal específica (Plano de Diretor) visando a definição de áreas permeáveis para novas construções		X		
<b>Ação:</b> Implantação de sistema de monitoramento e alerta				X
<b>Ação:</b> Universalização dos serviços				X

#### 8.4 Infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Quadro 9 – Programas Imediatos, curto, médio e longo prazo – infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

<b>PROGRAMA 1 – Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final</b>				
<b>Descrição:</b> Melhorias no sistema	<b>Imediatas (ate 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> Reorganização da coleta na área urbana e rural	X	X		
<b>Ação:</b> Prover transporte adequado dos resíduos sólidos, da coleta à destinação final ou ao transbordo.	X			
<b>Ação:</b> Eliminação de lixão com remediação da área e dispor adequadamente os resíduos em aterro consorciado.	X			
<b>Ação:</b> Construção de unidade de compostagem para tratamento da matéria orgânica		X		
<b>Ação:</b> Construção de unidade de triagem para realizar a segregação dos resíduos recicláveis		X		
<b>PROGRAMA 2 – Realização de ações não estruturais</b>				
<b>Descrição:</b> Adoção de medidas preventivas	<b>Imediatas (ate 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> 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	X	X	X	X
<b>Ação:</b> Definição de uma política de reciclagem e utilização de materiais reciclados de resíduos da construção civil em obras públicas	X			
<b>Ação:</b> 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.	X	X		
<b>Ação:</b> Universalização dos serviços				X

### 8.5 Gestão dos serviços de saneamento

<b>PROGRAMA 1 – Institucionalização da Política Municipal de Saneamento Básico</b>				
<b>Descrição:</b> Inexistência de instrumento legal	<b>Imediatas (ate 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> Elaboração/revisão da legislação pertinente ao saneamento	X			
<b>Ação:</b> Revisão do PMSB		X	X	X
<b>PROGRAMA 2 – Formação e capacitação de recursos humanos no setor do saneamento básico, educação ambiental e mobilização social</b>				
<b>Descrição:</b> Ausência de capacitação	<b>Imediatas (ate 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> Desenvolver, em parceria com secretarias afins, ações de capacitação permanente em educação ambiental	X	X	X	X
<b>Ação:</b> Capacitação do corpo técnico nas ferramentas de planejamento e gestão; bem como em tecnologia da informação;	X	X	X	X
<b>PROGRAMA 3 – Desenvolvimento da Gestão, Atendimento ao Usuário e Melhoria do Sistema de saneamento</b>				
<b>Descrição:</b> Deficiência no atendimento	<b>Imediatas (ate 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> Verificar possibilidades de cooperação intermunicipal para suprir deficiências	X			
<b>Ação:</b> Implementar sistema de informação capaz de ordenar o fluxo, acesso e disponibilização das informações de saneamento	X			
<b>Ação:</b> Criar/definir instancia de controle social	X			

## BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR - 9649: Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário. São Paulo, 1986.

Agência Nacional de Águas (Brasil) Atlas Brasil : abastecimento urbano de água : resultados por estado /Agência Nacional de Águas; Engecorps/Cobrape. — Brasília : ANA : Engecorps/Cobrape, 2010.

BORJA, Patricia 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.

BORGES, Mara Rubia Peres e FERREIRA, Osmar Mendes. Limpeza Urbana – análise dos custos dos serviços realizados em aparecida de Goiânia. Universidade Católica de Goiás –Departamento de Engenharia –Engenharia Ambiental, 2008.

BUARQUE, Sérgio C. Metodologia e técnica de construção de cenários globais e regionais. Texto para discussão 939. Brasília: IPEA, fevereiro de 2003.

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 / FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Ins titui 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. Ins titui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providencias. Brasília, DF, 2010.

COSTA, Hellyson David Gurgel. Quantificação e sugestão de propostas para o destino final dos efluentes de esgotos domésticos gerados na cidade de Angicos/RN, 2011. Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do

CORNELY, Seno Antonio. Planejamento e Participação Comunitária. S.Paulo, Ed. Cortez & Moraes, 1978, 144p.;

Semiárido – UFERSA, Campus Angicos para a obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

FERRARI, Gilson. Curso de Planejamento Integrado Municipal. S. Paulo, Ed. Pioneira, 1991, 631 p.

FERRARI, Gilson. Dicionário de Urbanismo. S.Paulo, Disal, 2004, 449p.

FONSECA, A. M. Metodologia Para Auditoria de Serviços de Limpeza Urbana, com Enfoque nos Custos de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos. Disponível em: <<http://www2.tce.pr.gov.br/xisinaop/Trabalhos/Metodologia>>. Acesso em janeiro de 2014.

Jornada das águas: Fórum debate alternativas para escassez de água em Figueirópolis. Por Edna Pedro. Disponível em <http://www.mirassolmtnews.com.br/noticias.php?id=1654>, acessado em 21/01/2014

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.

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.

PFEIFFER, Peter. Planejamento Estratégico municipal no Brasil: uma nova abordagem. Brasília, ENAP (texto para discussão 37), 2000, 37p.

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.

SILVEIRA, Rogério Braga & HELLER, Leo & REZENDE, Sonaly. Identificando correntes teóricas de planejamento: uma avaliação do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). Rio de Janeiro, Ver. de Administração Pública 47(3): 601-622, maio/jun.2013.

SEPLAN – MT. Plano de Desenvolvimento MT + 20. Cuiabá (sem data, Governado Baliro Maggi), caixa com 11 cadernos com os Planos Regionais.

SOBRAL, Bruno Leonardo Barth. De várias Liliputs não se consolidará uma formação nacional. In: Rio de Janeiro, Revista Oikos (revista de economia heterodoxa), n.9, ano VII, 2008, pp. 93-111.

ZOPP - Planejamento de projetos Orientado por Objetivos. Brasília, GTZ, 1999, 30p.



# PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO**

**SANEAR PARA MAIS SAÚDE.**

## **LAMBARI D'OESTE**

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

**PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO**

**LAMBARI D´OESTE– MT**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE  
LAMBARI D´OESTE(MT)**

**PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES  
PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO**

**JUNHO/2014**

Lambari D'Oeste-MT. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do "Complexo Nascentes do Pantanal".

Plano Municipal de Saneamento Básico de Lambari D'Oeste – MT, PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES. PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO / Curvelândia - MT, 2014.

56 p.; il. Color.; 30 cm.

Inclui índice.

1. Política - planejamento2. Saneamento3. Publicações oficiais I. Título.  
CDU332.021:628

Catálogo na Fonte: Bibliotecária Zenilda Vieira de Lima. CRB.1/2211  
Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Endereço SAUS Quadra 4 –  
Bloco N – edifício Sede – Brasília-DF. Telefone (61) 3314-6362, Fax (61)  
3314-6253. [www.funasa.gov.br](http://www.funasa.gov.br). Consórcio Intermunicipal de  
Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do "Complexo  
Nascentes do Pantanal". Rua dos Estados, 667 – Jd. Sta. Maria. São José dos  
Quatro Marcos-MT. Telefone (65) 3251-1115.  
[www.nascentesdopantanal.org.br](http://www.nascentesdopantanal.org.br).

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Programas do governo federal com ações diretas de saneamento básico..	33
Figura 2 - Programa do governo federal com ações relacionadas ao saneamento básico .....	34

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Referencia de Custo .....	22
Tabela 2– Referencia de Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água .....	24
Tabela 3– Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água.....	24
Tabela 4 – Referencia de Custo Médio por tipo de Ligação Domiciliar .....	25
Tabela 5 – Referencia de Custo .....	25
Tabela 6 – Referencia de Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário .....	27
Tabela 7 – Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário.....	27
Tabela 8 – Referencia de Custo Médio (LIMA, J. D, 2003) .....	28
Tabela 9 – Custo dos planos e das obras de controle para risco de 10 anos (TUCCI, 2005) .....	30
Tabela 10 - Recursos para o PAC 2 – Saneamento (cidade melhor).....	32

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES .....</b>	<b>6</b>
1.1. <i>Gestão dos serviços de saneamento .....</i>	6
1.1.1. Institucionalização da Política Municipal de Saneamento Básico.....	7
1.1.2. Formação e capacitação de recursos humanos no setor do saneamento básico, educação ambiental e mobilização social .....	7
1.1.3. Capacitação permanente em educação ambiental .....	8
1.1.4. Capacitação de corpo técnico.....	9
1.1.5. Desenvolvimento da Gestão, Atendimento ao Usuário e Melhoria do Sistema de Saneamento.....	10
1.1.6. Cooperação intermunicipal .....	10
1.1.7. Implementação do sistema de informação.....	11
1.1.8. Instancia de controle social.....	11
1.2. <i>Infraestrutura de abastecimento de água.....</i>	12
1.2.1. Ampliação da capacidade de produção de água .....	13
1.2.2. Redução e controle de perdas de água .....	13
1.2.3. Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água	14
1.2.4. Realização de ações não estruturais .....	15
1.3. <i>Infraestrutura de esgotamento sanitário.....</i>	16
1.3.1. Implantação e/ou Ampliação de infraestrutura de esgotamento sanitário	16
1.3.2. Realização de ações não estruturais .....	17
1.4. <i>Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem urbana.....</i>	17
1.4.1. Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana .	18
1.4.2. Realização de ações não estruturais .....	18
1.5. <i>Infraestrutura de infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....</i>	18
1.5.1. Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final .....	19
<b>2. PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO .....</b>	<b>21</b>
2.1 <i>Referencia de custos – abastecimento de água .....</i>	22
2.2 <i>Referencia de custos – esgotamento sanitário .....</i>	25
2.3 <i>Referência de custos – limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....</i>	28
2.4 <i>Referência de custos – drenagem urbana e manejo de águas pluviais .....</i>	29
2.5 <i>Identificação dos programas e das possíveis fontes de financiamento.....</i>	30
2.6 <i>Principais fontes de financiamento para alcance dos objetivos de metas do PMSB.....</i>	32
2.7 <i>Fonte de recursos federais.....</i>	34
2.8 <i>Detalhamento do plano de execução .....</i>	39
2.8.1 <i>Infraestrutura de abastecimento de água – urbano .....</i>	39
2.8.2 <i>Infraestrutura de abastecimento de água – Rural.....</i>	41
2.8.3 <i>Infraestrutura de esgotamento sanitário – Urbano .....</i>	42
2.8.4 <i>Infraestrutura de esgotamento sanitário – Rural.....</i>	43
2.8.5 <i>Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem urbana .....</i>	44
2.8.6 <i>Infraestrutura de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.....</i>	45
2.8.7 <i>Quadro Síntese.....</i>	46
2.8.8 <i>Cronograma de desembolso .....</i>	47
<b>3. CONCLUSÃO.....</b>	<b>52</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>53</b>

## INTRODUÇÃO

A composição deste documento compreende dois produtos, a saber – *Produto E - Programas, Projetos e Ações*; e *Produto F – Plano de Execução*. Estes produtos contemplam ações imediatas, curto, médio e longo prazo para solucionar os gargalos existentes no setor de saneamento, e promover a melhoria da salubridade ambiental municipal, uma vez que englobam serviços básicos e, portanto, essenciais para a manutenção da saúde integral da coletividade. E toda atividade com potencial de gerar uma ocorrência atípica cujas consequências possam provocar danos às pessoas, ao meio ambiente e a bens patrimoniais, inclusive de terceiros, devem ter, como atitude preventiva, um planejamento para ações de emergências e contingências.

Para o planejamento destas ações faz-se necessário estabelecer objetivos e metas que contemplem a adequação e melhoria dos sistemas de saneamento básico, ao mesmo tempo definir o Plano de execução.

No contexto deste Plano os **programas** de saneamento devem ser entendidos como instrumentos institucionais que visam à concretização dos objetivos pretendidos e se prestam à organização da atuação governamental. Articulam um conjunto de projetos e de ações que concorrem para um objetivo comum preestabelecido, buscando a solução para um problema ou ao atendimento de uma necessidade ou demanda da sociedade. Em um sentido mais amplo, seria a versão operacional do plano. Ex: melhoria no sistema de abastecimento de água.

Já os **projetos** representam um conjunto de operações desenvolvidas que levam em consideração os recursos disponíveis, as condições de contorno, as atividades a serem realizadas em um período de tempo limitado e resulta em um produto final que contribui para a melhoria ou o aperfeiçoamento da ação governamental. Ex: Ampliação da rede de abastecimento de água em determinada localidade.

As **ações** referem-se às etapas desdobradas de um projeto e que necessitam ser desenvolvidas para que se possam atingir os objetivos traçados. Ex: aquisição de tubulação para a ampliação da rede de abastecimento de água.

Com o intuito de alcançar os objetivos e metas do Plano de Saneamento Básico são definidos os programas, projetos e ações voltados à promoção do

saneamento básico, que contemplem o seguinte: a) *Promoção da saúde e da qualidade de vida*, b) *Promoção da sustentabilidade ambiental*; c) *Melhoria do gerenciamento e da prestação dos serviços*.

Estes devem estar ajustados aos eventuais Planos Municipais correlatos, de forma a identificar possíveis fontes de financiamento, de acompanhamento e avaliação e de integração entre si e com outros programas e projetos de setores afins.

A programação das ações será desenvolvida conforme plano de metas de curto, médio e longo prazo, detalhadas para cada um dos serviços do setor de saneamento básico.

De acordo com estudo produzido por SAIANI (2006), o déficit do setor do saneamento está intimamente relacionado ao perfil de renda dos consumidores e à existência de economias de escala e de densidade no setor, o que determinaria uma forte restrição à expansão dos investimentos. O município de Lambari D'Oeste, 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 Lambari D'Oeste está sendo proposta a criação de

programas permanentes, para atuação transversal comum a todos os programas, projetos e ações setoriais constantes no presente Plano.

## **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 Lambari D'Oeste são elencadas de acordo com a priorização advinda da fase de Diagnóstico.

Nesse sentido, deve-se ressaltar que o PMSB de Lambari D'Oeste 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.

### **1.1 Gestão dos serviços de saneamento**

O PMSB de Lambari D'Oeste será construído no sentido de se tornar marco regulatório do efetivo planejamento para o setor, estabelecendo as diretrizes, programas e ações prioritárias para o horizonte de 20 (vinte) anos.

A definição das diretrizes de ação, projetos e intervenções prioritárias no horizonte de planejamento já consiste em grande avanço. Entretanto, tais definições poderão se tornar inexecutáveis, caso venham acompanhadas de um mecanismo institucional e operativo deficiente. Tal mecanismo tem que se capaz de garantir o fortalecimento e estruturação do arranjo institucional específico para a viabilização do PMSB, adequação normativa e regularização legal dos sistemas, estruturação, desenvolvimento e aplicação de ferramentas operacionais e de planejamento.

Para atender aos desafios e alcançar metas do Plano Municipal de Saneamento Básico, ficam aqui propostos, além do conjunto de programas de

gestão dos serviços, os programas de intervenção nas áreas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos urbanos, manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

Lembrando que os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico, porém o PMSB deverá ser compatível com os planos de recursos hídricos e com enquadramento dos corpos de água e seu programa.

### **1.1.1 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.

### **1.1.2 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.

### **1.1.3 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.

#### **1.1.4 Capacitação de corpo técnico**

Um dos principais fatores limitantes ao desenvolvimento do setor de saneamento em município de pequeno porte, como Lambari D'Oeste, 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.

### **1.1.5 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.

### **1.1.6 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.

### **1.1.7 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.

### **1.1.8 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.

## **1.2 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.

### **1.2.1 Ampliação da capacidade de produção de água**

Os mananciais de abastecimento, entendidos em seu sentido mais amplo, devem englobar não só as fontes de captação de concessionárias ou de departamentos municipais de abastecimento de núcleos urbanos, mas todas aquelas responsáveis pelo fornecimento de água para quaisquer outras atividades, incluindo consumos domiciliares rurais, usos agrícolas e industriais, geração de energia elétrica etc.

A importância da bacia hidrográfica no contexto brasileiro dos recursos hídricos é tal que a Lei 9.433, a chamada Lei das Águas, de 1997, deu a ela a primazia de unidade básica de planejamento. E mesmo que a referida lei não trate especificamente das águas subterrâneas, os conhecimentos hidrológicos reafirmam a importância da bacia também neste aspecto.

Além de um plano de proteção e recuperação das áreas de preservação permanente (APP) do córrego pitas, essencialmente à jusante da captação, deve-se estabelecer o reforço do sistema de armazenamento de água. O número de reservatórios deve aumentar, ampliando a capacidade de “guardar” água. O objetivo é que não haja problema com falta de água ou de qualidade.

### **1.2.2 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.

### **1.2.3 Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água**

A produção de água no atual momento pode ser considerada satisfatória, porém parte dos domicílios sofre com intermitência, em função das

perdas na distribuição, déficit de reservação, e problemas operacionais e de setorização.

Desta forma, o Programa propõe ações para a universalização do sistema de abastecimento de água, para melhorias do sistema existente e para a modernização das unidades. Todas essas atividades dependem diretamente de um planejamento das ações a serem implementadas, com a elaboração de estudos e projetos referentes ao sistema de abastecimento de água.

O objetivo é elaborar estudos e projetos de engenharia, melhorar o desempenho operacional, ampliar as unidades do sistema de abastecimento de água e modernizar o nível de eficiência operacional.

As ações previstas são:

- Ampliação de rede de distribuição;
- Redução do consumo elevado de energia elétrica;
- Atualização e modernização do cadastro comercial;
- Adequação das instalações e quadro de comandos;
- Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares;
- Reformulação do sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.

#### **1.2.4 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 Lambari D'Oeste. O referido programa deverá ser concebido, implementado e gerenciado de forma integrada com os Comitês de Bacia, organismos municipais e estaduais e sociedade civil.

### **1.2.5 Infraestrutura de esgotamento sanitário.**

As ações dos programas de esgotamento sanitário permeiam todas as linhas de prioridade, sendo necessárias execuções durante todo o planejamento. As ações estão elencadas abaixo:

- Implantar e/ou substituir rede coletora de esgoto, interceptores e outros itens do sistema;
- Monitorar o efluente de saída com a finalidade de atendimento a legislação do setor;
- Conscientizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas;
- Desenvolvimento do setor de gestão e gerenciamento do Sistema de Esgoto.

### **1.3 Implantação e/ou Ampliação de infraestrutura de esgotamento sanitário**

A Universalização do acesso da população ao sistema de Esgotamento Sanitário, de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente, deve ser a premissa desse componente.

Em suma, foram propostas ações a serem implementadas a curto, médio e longo prazo, que podem ser classificadas da mesma forma que no programa anterior, a saber:

- Ações de planejamento: são as ações voltadas para a elaboração de estudos e projetos, e do sistema de esgotamento sanitário, e ainda de estudos ambientais para obtenção de licença ambiental para execução das obras;
- Ações de implantação: são as ações voltadas para a implantação de infraestrutura, buscando a universalização do sistema. Essas ações são as que mais impactarão nos investimentos futuros;

Em todas as situações devem-se buscar as seguintes metas:

- Atingir o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgotos - IARCE de 50% da população urbana da sede, em curto prazo;

- Atingir o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgotos - IARCE de 50% da população urbana do distrito, em médio prazo;
- Atingir o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgotos - IARCE de 100% da população urbana da sede, até o horizonte final do plano.

Após o Levantamento de necessidades para atendimento a áreas rurais - sistemas alternativos deve-se manter programa permanente de orientação técnica acerca dos métodos construtivos, dimensionamento, operação e manutenção do sistema, em parceria com a Prefeitura Municipal e Sociedade Civil.

### **1.3.1 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.

### **1.4 Infraestrutura de manejo de águas 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.

#### **1.4.1 Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana**

Conforme apresentado nos produtos anteriores deste PMSB, a drenagem urbana e o manejo de água pluvial apresentam um enorme déficit de informações, sendo imprescindível o levantamento e organização de dados a referente à estrutura existente, através da definição de estrutura organizacional e institucional e de sistema de custeio para construção e manutenção da infraestrutura de drenagem urbana.

A articulação de projetos de drenagem com outras atividades urbanas busca a integração das ações de gestão e gerenciamento dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais com os demais serviços de saneamento, principalmente esgotamento sanitário e resíduos sólidos;

O Plano de Manejo Sustentável da Água Pluvial deverá contemplar no mínimo um diagnóstico dos sistemas de drenagem existentes estudando e definindo as alternativas de implantação das unidades e confrontando sua viabilidade econômica financeira.

O Plano de Manejo Sustentável da Água Pluvial deverá resultar em uma proposta de Lei para regulamentação dos serviços.

#### **1.4.2 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.

### **1.5 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 Lambari D'Oeste 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 Lambari D'Oeste não deve ser entendido como um documento de orientações estanques e definitivas, e sim como um documento com metas a serem seguidas, que devem ser constantemente avaliadas, e se necessário, revisadas e adaptadas conforme a necessidade.

As ações dos programas de manejo de resíduos sólidos permeiam todas as linhas de prioridade, sendo necessárias execuções durante todo o planejamento. As ações estão elencadas abaixo:

- Realização de campanhas informativa/ambientais, acerca do correto armazenamento e acondicionamento dos resíduos, bem como informações dos dias e horários de coleta.
- Disponibilização do Terreno, Construção de barracão de triagem, Instalação de Maquinários e Equipamentos;
- Educação continuada para os catadores;
- Elaboração do Plano de Coleta Seletiva para Reciclagem;
- Elaboração do Plano de Coleta de Resíduos Orgânicos para Compostagem;
- Recolher periodicamente resíduos perigosos e promover a destinação adequada;
- Gerenciar as atividades de construção civil de pequenos e grandes geradores, com vista na produção de resíduos;
- Criação, desenvolvimento e manutenção de Usina de Processamento de Resíduos Sólidos.

#### **1.5.1 Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final**

Toda ação proposta para o município de Lambari D'Oeste tem como objetivo atender aos princípios estabelecidos pela Lei 12.305/2010, com a implantação de uma estrutura que viabilize a redução de resíduos, sua reutilização e a reciclagem, seja de forma individualizada ou consorciada.

As ações foram estabelecidas prevendo-se medidas de planejamento, execução de obras, educação ambiental, melhorias na coleta e acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos e a definição de uma disposição final adequada.

A elaboração de estudo de concepção, com a definição de rotas e frequências de coleta, início da operação de aterro sanitário para disposição final dos resíduos sólidos gerados aos municípios vizinhos, projeto e projeto e remediação de lixões.

Como não existe nenhum planejamento por parte do município para implementação da coleta seletiva, faz-se necessário à elaboração de um estudo de concepção, no intuito de traçar distintas alternativas e avaliar as áreas a serem pioneiras na implantação do serviço.

## **2. PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO**

Apresentam-se neste item os investimentos necessários para a realização dos programas propostos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Lambari D'Oeste, 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.

## 2.1 Referencia de custos – abastecimento de água

Tabela 1 – 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
<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	320,00	1.000 < D > 2.000
		210,00	2.001 < D > 4.000

	famílias atendidas. Cotejo com Manuais Técnicos	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>			
		52,00	1.000 < D > 2.000
		48,00	2.001 < D > 4.000
06	Custo unitário de Reservação por habitante obtido como ocupante domiciliar (IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	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>			
		245,00	1.000 < D > 2.000
		200,00	2.001 < D > 4.000
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	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>			
		170,00	1.000 < D > 2.000
		80,00	2.001 < D > 4.000
08	Custo unitário de Rede de Distribuição por metro relacionado ao número de famílias atendidas.	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
<b>LIGAÇÃO DOMICILIAR</b>			
09	Custo médio unitário de Ligação Domiciliar por habitante relacionado ao número de famílias atendidas.	35,00	D < 64.000

**Tabela 2– 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 3– 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.

## 2.2 Referencia de custos – esgotamento sanitário

**Tabela 4 – Referencia de Custo Médio por tipo de Ligação Domiciliar**

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / LIGAÇÃO TIPO – no Brasil <sup>1</sup>					ATENDIMENTO Número de domicílios
		Curta 4" a 6"	No passeio	Curta no concreto	Média + intradom.	Longa + intradom.	
01	Custo médio unitário de ligação domiciliar/habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	< 100,00	100,00 a 200,00	200,00 a 250,00	250,00 a 450,00	450,00 a 850,00	Qualquer

**Tabela 5 – 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			

<sup>1</sup> Valores calculados a partir de tabelas de preços das companhias de saneamento – EMBASA, SABESP e SANEPAR

		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 capita 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
<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 6 – 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 7 – Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário

Item	ESPECIFICAÇÃO	REGIÃO	PERCENTUAL (%)					
			Ligação	E.E + LR	Coleta	ETE	Emissário	Global
01	Composição percentual do Custo de Sistema de Esgotamento Sanitário	<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.

### 2.3 Referência de custos – limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Tabela 8 – Referência de Custo Médio (LIMA, J. D, 2003)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	UNIDADES	PREÇO UNITÁRIO
Coleta e transporte de resíduos sólidos regulares	Toneladas por mês (ton/m)	23,16
Varrição manual	Metros lineares de sarjetas por mês (km/sarj/m)	0,00788
Varrição mecanizada	Quilômetros lineares de sarjetas por mês (km/sarj/m)	14,88
Capinação química	Metros quadrados por mês (m <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

## **2.4 Referência de custos – drenagem urbana e manejo de águas 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 9 – 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

## **2.5 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 10 - Recursos para o PAC 2 – Saneamento (cidade melhor)**

<b>Setor</b>	<b>Orçamento Geral da União (OGU) (em bilhões de reais)</b>	<b>Financiamento (em bilhões de reais)</b>	<b>Total (em bilhões de reais)</b>
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.

### **2.6 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 1 - 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 2 - 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

## 2.7 Fonte de recursos federais

Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

*Apoio à melhoria das condições de habitabilidade de assentamentos precários:* Objetiva melhorar as condições de habitabilidade de populações residentes em assentamentos precários para reduzir os riscos mediante a urbanização. As modalidades referem-se a: Produção ou Aquisição de Unidades Habitacionais; Produção ou Aquisição de Lotes Urbanizados; Requalificação Urbana. Podem participar famílias com renda mensal de até 03 (três) salários mínimos.

*Apoio à implantação e ampliação de sistemas de drenagem urbana sustentáveis:* Objetiva promover a gestão sustentável da drenagem urbana com ações estruturais e não estruturais dirigidas à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas. As intervenções estruturais consistem em obras que devem preferencialmente privilegiar a redução, o retardamento e o amortecimento do escoamento das águas pluviais, como: reservatórios de amortecimento de cheias, adequação de canais para a redução da velocidade de escoamento, sistemas de drenagem por infiltração, implantação de parque lineares, recuperação de várzeas e a renaturalização de cursos d'água.

*Apoio para elaboração de projetos de drenagem urbana sustentável:* Objetiva a elaboração de estudos, projetos, planos diretores de drenagem ou planos de manejo de águas pluviais; iniciativas de capacitação e desenvolvimento institucional e de recursos humanos, fortalecimento social, fiscalização e avaliação. A ação apoia iniciativas para promover e qualificar o planejamento de futuras intervenções destinadas ao escoamento regular das águas pluviais e prevenir inundações, proporcionando segurança sanitária, patrimonial e ambiental.

*Programa pró-saneamento – saneamento para todos – oneroso:* Objetiva promover a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população por intermédio de ações de saneamento, integradas e articuladas com outras políticas setoriais, através de empreendimentos destinados ao aumento da cobertura de serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, desenvolvimento institucional e tratamento e disposição final de resíduos sólidos. Atuações: Esgotamento Sanitário; Abastecimento de Água; Drenagem Urbana; Resíduos Sólidos.

Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)

*Programa de saneamento básico em municípios com população até 50.000 habitantes:* Tem por objetivo o desenvolvimento de ações e propostas que contemplem sistemas integrados de saneamento ambiental, prevendo desde a captação de água até a solução adequada para a destinação final dos dejetos, assim como iniciativas voltadas para a educação em saúde e mobilização social. As ações dos programas a seguir:

- Construção e ampliação de sistemas de abastecimento de água para controle de agravos;
- Construção e ampliação de sistemas de esgotamento sanitário para controle de agravos;
- Implantação e ampliação ou melhoria de sistemas de tratamento e destinação final de resíduos sólidos para controle de agravos;
- Implantação de melhorias sanitárias domiciliares para controle de agravos.

Os municípios são selecionados pela base em critérios epidemiológicos, ou seja, que apresentem problemas sérios em termos de saúde pública.

### Ministério do Meio Ambiente

*Programa Brasil joga limpo:* Tem por objetivo a promoção da melhoria da qualidade ambiental nos assentamentos, e incremento da capacidade de gestão ambiental integrada no meio urbano e rural. Contempla as seguintes ações:

- Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;
- Implantação de Sistema de Informação Ambiental relacionada à Gestão Integrada de Resíduos;
- Difusão de Práticas Sustentáveis de Gestão Ambiental no meio rural;
- Fomento a projetos de Gerenciamento e disposição final adequada de resíduos sólidos;
- Fortalecimento da Infraestrutura de Cooperativas de Catadores para coleta, transporte e comercialização de materiais recicláveis.

### Agencia Nacional de Águas (ANA)

*Programa nacional de despoluição de bacias hidrográficas (PRODES):* Este programa se baseia no estímulo financeiro da União, através da Agência Nacional de Águas (ANA), na despoluição de Bacias Hidrográficas que podem ser pleiteados pelos titulares dos serviços de esgotamento sanitário, os prestadores de serviços e os concessionários legalmente habilitados, tendo como objetivos:

- Reduzir níveis críticos de poluição hídrica, e
- Implantação de sistemas de gerenciamento de Recursos Hídricos nestas áreas, mediante a constituição de Comitês de Bacia Hidrográfica – Comitê e respectivas Agencias, e da implementação de mecanismos para cobrança do direito de uso de recursos hídricos, conforme previsto na Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

*Programa de gestão de recursos hídricos:* Programa para recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos das bacias hidrográficas:

- Despoluição de corpos d'água;
- Recuperação e preservação de nascentes, mananciais e cursos d'água em áreas urbanas;
- Prevenção dos impactos das secas e enchentes

### Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

*Projeto multissetorial integrado:* Modelo alternativo para tratamento dos problemas sociais que abrange soluções para os vários tipos de carências, articulando, no âmbito municipal, investimentos em diversos setores sociais, como saneamento básico, infraestrutura social, educação, criação de postos de trabalho e atenção à infância e à adolescência.

### Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC

As ações de defesa civil da Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC dividem-se basicamente em dois grupos:

- prevenção de desastres, tratada por meio de convênios (transferência voluntária); e
- resposta a desastres e reconstrução, abordada por metodologia especial de repasse (transferência obrigatória).

Dentro das ações disponibilizadas pela SEDEC o proponente poderá solicitar recursos tanto para a execução de obras como para a elaboração de estudos e desenvolvimento de projetos, tais como: plano diretor de drenagem urbana, mapeamento de áreas risco, estudos e projetos de minimização de seca, de macrodrenagem, de prevenção de deslizamentos, etc.

O ponto de partida para o envio de proposta de celebração de convênio, referente à transferência voluntária realizada pela SEDEC, é o envio da proposta para análise no SICONV. Na proposta são incluídas as especificações mínimas necessárias para a análise desta Secretaria a fim de verificar a pertinência do objeto proposto.

## 2.8 Detalhamento do plano de execução

### 2.8.1 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>	Estudos recuperação da bacia de captação superficial e alternativas locais.	60.000,00	60.000,00	PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MÉDIO PRAZO	PREFEITURA	
<b>Redução e controle de perdas de água</b>	Instalação e/ou substituição dos hidrômetros de prédios públicos municipais	374.087,27	424.087,27	PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MÉDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos				ENTRE 1 E 8 ANOS			
	Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios				ATE 3 ANOS			
	Monitoramento da pressão na rede de distribuição				ENTRE 4 E 8 ANOS			
	Implantação de programa de controle de perdas, com pesquisa sistemática de vazamentos	50.000,00			ENTRE 9 A 12 ANOS			
<b>Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água</b>	Estudo e programa de eficiência energética	42.000,00	339.345,27	PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO
	atualização e modernização do cadastro comercial			PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Ampliação de rede de distribuição	289.345,27		FUNASA	ENTRE 4 E 8 ANOS			
	Reformular o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	8.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			

<b>Realização de ações não estruturais</b>	Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais	120.000,00	150.000,00	FUNASA	DE 1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO
	Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc							
	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>973.432,54</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

### 2.8.2 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>	Investimento em abastecimento de água na área rural	312.795,00	312.795,00	FUNASA	ENTRE 4 E 8 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	
<b>Redução e controle de perdas de água</b>	Hidrometração e Substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos	226.780,04	226.780,04	PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS	CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	
<b>Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água</b>	Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares	12.000,00	12.000,00	PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS	CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Reformular o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	(incluído na zona urbana).		PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO E CURTO PRAZO		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Regularização Fundiária das propriedades Junto ao Incra	80.000,00	110.000,00	PROPRIOS	1 A 3 ANOS	EMERGENCIAL	PREFEITURA	
	Licenciamento Ambiental e Outorga de captação dos Poços	30.000,00		PROPRIOS	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>661.575,04</b>								

### 2.8.3 Infraestrutura de esgotamento sanitário – Urbano

Os outros custos da tabela a seguir foram baseados em cotações de mercado do ano de 2014 com empresas especializadas.

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
<b>Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário</b>	implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para 50% área urbana	1.537.704,00	2.461.914,00	FUNASA	ENTRE 4 E 8 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	
	implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para 100% área urbana				ATE 20 ANOS			
	Implantação de impermeabilização de Lagoas de tratamento com uso de manta de PEAD	924.210,00			ENTRE 4 E 8 ANOS			
	Licenciamento Ambiental da ETE	15.000,00		1 a 3 anos	PROPRIO			
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto <sup>(2)</sup>	95.000,00	130.000,00	FUNASA	1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	SEC. MUNICIPAIS/CONSORCIO
	Normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos	20.000,00		PROPRIOS	DE 4 A 8 ANOS			CONSORCIO
<b>2.591.914,00</b>								

2. uma campanha por ano durante o horizonte do plano, com emissão de 2000 panfletos e curso para 25 multiplicadores

### 2.8.4 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
<b>Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário</b>	Levantamento de necessidades para atendimento a áreas rurais - sistemas alternativos e Execução de Módulos Sanitários <sup>(1)</sup>	450.000,00	450.000,00	FUNASA / PREFEITURA	ATÉ 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MÉDIO PRAZO	PREFEITURA	SEC.MUNICIPAIS/EMPAER/SES
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto <sup>(2)</sup>	25.000,00	45.000,00	FUNASA	1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	SEC. MUNICIPAIS/CONSORCIO
	Campanhas de melhoria do saneamento básico na área rural propondo soluções adequadas e de baixo custo para o abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto sanitário							
	Normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos	20.000,00		PROPRIOS	DE 4 A 8 ANOS			CONSORCIO
<b>495.000,00</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

### 2.8.5 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	859.638,09	PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Estudo da rede de drenagem atual e futura	30.000,00						
	ampliação do sistema de drenagem para 75 % da área urbana	498.978,09		PROPRIOS	4 a 8 anos			
	ampliação do sistema de drenagem para 100 % da área urbana	177.660,00		MCIDADES	9 a 12 anos			SECID
	Articulação de projetos de drenagem com outras atividades urbanas	100.000,00		PROPRIOS				
	Elaboração do Plano de Manejo Sustentável da Água Pluvial	45.000,00		PROPRIOS/DEFESA CIVIL	ATE 3 ANOS			
	Criação de reservas de áreas de 3 a 5% nas porções mais baixas dos terrenos, para amortecer os picos de escoamento superficial da área urbanizada			FUNASA				SECID
Realização de ações não estruturais	Implantação de programas de Educação Ambiental com a temática da drenagem urbana	120.000,00	385.000,00	FUNASA	DE 1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO
	Licenciamento ambiental dos sistemas de drenagem existentes	15.000,00			ATE 3 ANOS			
	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>1.244.638,09</b>								

## 2.8.6 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
<b>Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final</b>	Revisar e adequar o PGIRS municipal as legislação existente <sup>(1)</sup>	20.000,00	1.008.000,00	PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO E CURTO PRAZO	PREFEITURA	
	Reorganização da coleta na área urbana e rural	8.000,00			ATE 3 ANOS			
	Eliminação de lixo com recuperação da área degradada e dispor adequadamente os resíduos em aterro consorciado.	600.000,00		FUNASA, BNDES, SECID, FONPLATA	ATE 3 ANOS		CONSORCIO NASCENTES DO PANTANAL	
	Construção de unidade de compostagem para tratamento da matéria orgânica	380.000,00			ATE 8 ANOS			
	Construção de unidade de triagem para realizar a segregação dos resíduos recicláveis				ATE 8 ANOS			PREFEITURA
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Ampliar as ações de educação ambiental, envolvendo: crianças, jovens, adultos e idosos, buscando a mudança de hábitos de geração, armazenagem e descarte de resíduos sólidos	120.000,00	128.000,00	PROPRIOS/FUNASA /SECID/MMA	DE 1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO/SEMA
	Definição de uma política de reciclagem e utilização de materiais reciclados de resíduos da construção civil	8.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Mudança na ação dos agentes públicos no sentido de atuar como instrutores e não como agentes penalizantes, proporcionando a capacitação de pequenos coletores de resíduos			ATE 8 ANOS				
			<b>1.136.000,00</b>					

1. Em acordo com Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

## 2.8.7 Quadro Síntese

<b>CUSTO ESTIMADO TOTAL PARA EXECUÇÃO DO PMSB DE LAMBARI D'OESTE</b>	
Sistema de Abastecimento de água	R\$ 1.635.007,58
Sistema de Esgotamento Sanitário	R\$ 3.086.914,00
Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	R\$ 1.244.638,09
Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R\$ 1.136.000,00
<b>Somatória</b>	<b>R\$ 7.102.559,66</b>

### 2.8.8 Cronograma de desembolso

ÍTEM	AÇÕES	IMEDIATAS					
	ANO	1	%	2	%	3	%
	<b>PROGRAMA</b>						
1.0	Sistema de Abastecimento de água	161.598,33	9,88	161.598,33	9,88	161.598,33	9,88
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	150.000,00	4,86	150.000,00	4,86	150.000,00	4,86
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	66.000,00	5,30	66.000,00	5,30	66.000,00	5,30
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	209.333,33	18,43	209.333,33	18,43	209.333,33	18,43
	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>586.931,67</b>	<b>8,26</b>	<b>586.931,67</b>	<b>8,26</b>	<b>586.931,67</b>	<b>8,26</b>
	<b>VALOR ACUMULADO</b>	<b>586.931,67</b>	<b>8,26</b>	<b>1.173.863,33</b>	<b>16,53</b>	<b>1.760.795,00</b>	<b>24,79</b>

ÍTEM	AÇÕES	CURTO PRAZO									
	ANO	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%
	PROGRAMA										
1.0	Sistema de Abastecimento de água	190.042,52	11,62	190.042,52	11,62	190.042,52	11,62	190.042,52	11,62	190.042,52	11,62
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	500.382,80	16,21	500.382,80	16,21	500.382,80	16,21	500.382,80	16,21	500.382,80	16,21
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	149.795,62	12,04	149.795,62	12,04	149.795,62	12,04	149.795,62	12,04	149.795,62	12,04
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	77.600,00	6,83	77.600,00	6,83	77.600,00	6,83	77.600,00	6,83	77.600,00	6,83
	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>917.820,93</b>	<b>12,92</b>								
	<b>VALOR ACUMULADO</b>	<b>2.678.615,93</b>	<b>37,71</b>	<b>3.596.436,87</b>	<b>50,64</b>	<b>4.514.257,80</b>	<b>63,56</b>	<b>5.432.078,73</b>	<b>76,48</b>	<b>6.349.899,66</b>	<b>89,40</b>

AÇÕES		MÉDIO PRAZO							
ÍTEM	ANO	9	%	10	%	11	%	12	%
	PROGRAMA								
1.0	Sistema de Abastecimento de água	12.500,00	0,76	12.500,00	0,76	12.500,00	0,76	12.500,00	0,76
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais		-		-		-		-
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos		-		-		-		-
	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>12.500,00</b>	<b>0,18</b>	<b>12.500,00</b>	<b>0,18</b>	<b>12.500,00</b>	<b>0,18</b>	<b>12.500,00</b>	<b>0,18</b>
	<b>VALOR ACUMULADO</b>	<b>6.362.399,66</b>	<b>89,58</b>	<b>6.374.899,66</b>	<b>89,75</b>	<b>6.387.399,66</b>	<b>89,93</b>	<b>6.399.899,66</b>	<b>90,11</b>

AÇÕES		LONGO PRAZO									
ÍTEM	ANO	13	%	14	%	15	%	16	%	17	%
PROGRAMA											
1.0	Sistema de Abastecimento de água	18.750,00	1,15	18.750,00	1,15	18.750,00	1,15	18.750,00	1,15	18.750,00	1,15
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	15.000,00	0,49	15.000,00	0,49	15.000,00	0,49	15.000,00	0,49	15.000,00	0,49
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	15.000,00	1,21	15.000,00	1,21	15.000,00	1,21	15.000,00	1,21	15.000,00	1,21
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	15.000,00	1,32	15.000,00	1,32	15.000,00	1,32	15.000,00	1,32	15.000,00	1,32
<b>VALOR TOTAL</b>		<b>63.750,00</b>	<b>0,90</b>								
<b>VALOR ACUMULADO</b>		<b>6.463.649,66</b>	<b>91,00</b>	<b>6.527.399,66</b>	<b>91,90</b>	<b>6.591.149,66</b>	<b>92,80</b>	<b>6.654.899,66</b>	<b>93,70</b>	<b>6.718.649,66</b>	<b>94,59</b>

AÇÕES		LONGO PRAZO - CONTINUAÇÃO							
ÍTEM	ANO	18	%	19	%	20	%	TOTAL	%
	PROGRAMA								
1.0	Sistema de Abastecimento de água	18.750,00	1,15	18.750,00	1,15	18.750,00	1,15	1.635.007,58	23,02
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	15.000,00	0,49	15.000,00	0,49	15.000,00	0,49	3.086.914,00	43,46
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	15.000,00	1,21	15.000,00	1,21	15.000,00	1,21	1.244.638,09	17,52
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	15.000,00	1,32	15.000,00	1,32	15.000,00	1,32	1.136.000,00	15,99
	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>63.750,00</b>	<b>0,90</b>	<b>63.750,00</b>	<b>0,90</b>	<b>63.750,00</b>	<b>0,90</b>	<b>7.102.559,66</b>	<b>100,00</b>
	<b>VALOR ACUMULADO</b>	<b>6.782.399,66</b>	<b>95,49</b>	<b>6.846.149,66</b>	<b>96,39</b>	<b>6.909.899,66</b>	<b>97,29</b>	<b>7.102.559,66</b>	<b>100,00</b>

### **3. 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.

## BIBLIOGRAFIA

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

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.445**, de 5 de janeiro de 2007. Institui as diretrizes nacionais para o saneamento básico e a Política Federal de Saneamento Básico no Brasil. Brasília: Diário Oficial da União, 2007.

\_\_\_\_\_. **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

SAIANI, C. C. S. **Déficit de acesso aos serviços de saneamento básico no Brasil**. Prêmio IPEA-CAIXA 2006, Brasília, 2006

TUCCI, Carlos E.M. **Gestão de Águas Pluviais Urbanas/ Carlos E. M.Tucci** – Ministério das Cidades – Global Water Partnership - World Bank – Unesco 2005.



# PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO**

**SANEAR PARA MAIS SAÚDE.**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE LAMBARÍ  
D'OESTE (MT)**

**PRODUTO "G" - MINUTA DO PROJETO DE LEI  
DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

**JUNHO/2014**

**LAMBARI D´OESTE – MT**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE  
LAMBARI D´OESTE (MT)**

**PRODUTO G - Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de  
Saneamento Básico**

**JUNHO/2014**

Lambari d'Oeste-MT. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do "Complexo Nascentes do Pantanal".

Plano Municipal de Saneamento Básico de Lambari d'Oeste – MT, Produto G: Minuta do Projeto de Lei da Política Municipal de Saneamento. / Lambari d'Oeste- MT, 2014.

22 p.; il. Color;; 30 cm.

Inclui índice.

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

Título.

CDU 332.021:628

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2. MINUTA DA LEI.....</b>	<b>4</b>

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento refere-se ao **produto “G”**, o qual apresenta a **Minuta de Projeto de Lei**, (versão preliminar) sobre a **Política Municipal de Saneamento Básico, Cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências**, de modo que cada município, dentro das suas particularidades, dentro da sua estrutura administrativa possa decidir o que manterá desta proposta. Saliendo-se que uma Versão desta Minuta, aqui apresentada foi colocada á disposição do Coordenador Municipal do PMSB, ainda no mês de fevereiro do ano em curso. A redação aqui apresentada é uma versão mais atual que a versão de fevereiro, esta conta com modificações fruto de mais estudos.

Para compor esta proposta preliminar de Lei do Saneamento Básico de um município foram levadas em consideração principalmente os preceitos legais contidos:

- a) na Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, a qual estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, alterando as legislações dos anos de 1979, 1990, 1993, 1995 e revogando a lei do ano 1978;
- b) Decreto Presidencial nº 7.217 de 21 de junho de 2010, a qual Regulamenta a Lei nº 11.445/2007, e dá outras providências;
- c) Lei nº 12.862 de 17 de setembro de 2013, que altera a Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água;
- e) Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, a qual institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998.

No decorrer do estudo da legislação vigente, também se tomaram em conta experiências legislativas de outros municípios e estados fora do Mato Grosso, que já tem suas leis de Saneamento Básico, Conselho e Fundo Municipal atuando; dentre estes pode-se citar: Belo Horizonte-MG; Maringá, Londrina e Cascavel-PR , Ji-Paraná-RO, entre outros.

É importante observar a importância da estruturação a nível municipal do Conselho Municipal de Saneamento Básico, o qual é legitimamente amparado por legislação nacional, sendo o *locus* privilegiado para a participação popular na elaboração, implementação e fiscalização das ações governamentais, além de

permitirem o fortalecimento da relação Estado e Sociedade Civil, ampliando as decisões sobre a vida no município, a democracia e a universalização dos direitos da cidadania.

Portanto, o Conselho está proposto de forma bipartite, mas sem denominar nesta proposta de Lei as Secretarias do Governo Municipal que participarão, pois cada unidade municipal tem uma estrutura que não é homogênea a todos os municípios do país.

No tocante aos membros da Sociedade Civil Organizada, alguns membros estão apenas sugeridos, também dependendo das organizações que estiverem representadas no município, como por exemplo, alguns municípios têm representação da Universidade Federal, outros da Universidade Estadual, e outros são somente Instituições de Ensino Superiores, outros nem instituições de ensino superior tem, neste caso o Membro seria Representantes no Conselho o Ensino Médio.

A seguir a Minuta da Lei.

## 2. MINUTA DA LEI

LEI Nº 001/-----, DE----- DE -----DE 2014.

**DISPÕE SOBRE A POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, CRIA O CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E O FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

A Câmara Municipal de -----, Estado do Mato Grosso, aprovou e Eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte Lei:

### DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

#### CAPÍTULO I - DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

**Art. 1º** A Política Municipal de Saneamento Básico de ----- com fundamento nos seguintes instrumentos legais: Lei Federal nº 11.445 de 5 jan. de 2007; Decreto Presidencial 7.217 de 21 jun. de 2010; e Lei 12.862 de 17 set. de 2013; tem como objetivo, respeitadas as competências da União e do Estado, melhorar a qualidade da sanidade pública e manter o meio ambiente equilibrado buscando o desenvolvimento sustentável e fornecendo diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas nesse sentido.

Parágrafo Único - Para os efeitos desta lei considera-se saneamento básico o conjunto de serviços, infra-estrutura 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 infra-estruturas destinadas exclusivamente a cada um destes serviços;

II - abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas 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, infra-estruturas 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 infra-estruturas, 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 infra-estruturas, atividades e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

**Art. 2º** Os recursos hídricos não integram os serviços de saneamento básico.

Parágrafo Único - A utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para a disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos,

é sujeita a outorga de direito de uso, nos termos da Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, de seus regulamentos e da legislação estadual.

**Art. 3º** Não constitui serviço público de saneamento a ação executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

**Art. 4º** Os resíduos originados de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade não se possa identificar, poderão por decisão do poder público, serem considerados resíduos sólidos urbanos.

**Art. 5º** Para o estabelecimento da Política Municipal de Saneamento Básico serão observados os seguintes princípios fundamentais:

I – universalização, ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; aqui não causem risco à saúde pública e promovam o uso racional da energia, conservação e racionalização do uso da água e dos demais recursos naturais;

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

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

XIII - subsidiar com instrumento econômico de política social para viabilizar manutenção e continuidade de serviço público com objetivo de universalizar acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda como vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;

## CAPÍTULO II - DO INTERESSE LOCAL

**Art. 6º** Para o cumprimento do disposto no artigo 30 da Constituição Federal no que concerne ao saneamento básico, consideram-se como de interesse local:

- I - o incentivo à adoção de posturas e práticas sócio-econômicas 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 sócio-econômico 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 sócio-ambiental;
- VI - o licenciamento e fiscalização ambiental com o controle das atividades potencial ou efetivamente degradadoras e poluidoras;
- VII - a melhoria constante da qualidade do ar, da água, do solo, da paisagem e dos níveis de ruído e vibrações, mantendo-os dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas legislações de controle de poluição ambiental federal, estadual e municipal no que couber;
- VIII - o acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final ambientalmente correta dos resíduos sólidos;
- IX - a captação, o tratamento, o armazenamento e a distribuição de água, assim como o monitoramento de sua qualidade;
- X - a coleta, o tratamento de esgotos e a disposição final dos efluentes e do lodo;
- XI - o reaproveitamento de efluentes tratados destinados a quaisquer atividades;
- XII - a drenagem e a destinação final das águas;
- XIII - o cumprimento de normas de segurança no tocante à manipulação, armazenagem e transporte de produtos, substâncias, materiais e resíduos perigosos ou tóxicos;
- XIV - a conservação, recuperação e manutenção dos rios, cursos de água, matas ciliares e áreas florestadas e em processo de regeneração natural;
- XV - a garantia de crescentes níveis de salubridade ambiental, através do provimento de infraestrutura sanitária e de condições de salubridade das edificações, ruas e logradouros públicos;
- XVI - monitoramento de águas subterrâneas visando à manutenção dos recursos hídricos para as atuais e futuras gerações, exigindo o cumprimento da legislação.

**Art. 7º** No acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos deverão ser observados, além de outros previstos, os seguintes procedimentos:

I - acondicionamento separado do resíduo sólido doméstico dos resíduos passíveis de reciclagem e a coleta seletiva destes;

II - acondicionamento, coleta e destinação própria dos resíduos hospitalares e dos serviços de saúde;

III - os resíduos industriais, da construção civil, agrícolas, entulhos e rejeitos nocivos à saúde e ao meio ambiente, bem como pilhas, baterias, acumuladores elétricos, lâmpadas fluorescentes e pneus, não poderão ser aterrados no aterro sanitário;

IV - utilização do processo de compostagem dos resíduos orgânicos, sempre que possível e viável;

V - manter o aterro sanitário dentro das normas da SEMA/MT, Resoluções do CONAMA e Normas da ABNT e demais legislações vigentes;

§ 1º A separação e o acondicionamento dos resíduos de que trata o inciso I é de responsabilidade do gerador, sendo a coleta, transporte e destino final de responsabilidade do Município (serviço terceirizado) de acordo com regulamentação específica.

§ 2º O acondicionamento, coleta, transporte e disposição final dos resíduos de que trata os incisos II e III é de responsabilidade do gerador.

§ 3º Os resíduos da construção civil, poda de árvores e manutenção de jardins, até 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 30kg (trinta quilos) e dimensões de até 50cm (cinquenta centímetros) e acondicionado separadamente dos demais resíduos.

§ 5º A disposição de qualquer espécie de resíduo gerado em outro município, no Município de xxxxxxxxxx, só poderá ser feita, se autorizado por este.

### CAPÍTULO III - DOS ÓRGÃOS EXECUTORES DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 8º** A Política Municipal de Saneamento Básico Do município de----- será executada pela Secretaria Municipal \_\_\_\_\_ e compartilhada, de forma transdisciplinar em todas as Secretarias e Órgãos da Administração Municipal, direta ou indireta, respeitadas as suas competências.

### CAPÍTULO IV - DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 9º** Os serviços básicos de saneamento de que trata o parágrafo único do artigo 1º desta lei poderão ser executados das seguintes formas:

I - de forma direta pela Prefeitura ou por órgãos de sua administração indireta;

II - por empresa contratada para a prestação dos serviços através de processo licitatório;

III - por empresa concessionária escolhida em processo licitatório de concessão, nos termos da Lei Federal nº 8.987/95;

IV - por gestão associada com órgãos da administração direta e indireta de entes públicos federados por convênio de cooperação ou em consórcio público, através de contrato de programa, nos termos do artigo 241 da Constituição Federal e da Lei Federal nº 11.107/05.

§ 1º A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração municipal depende de celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

§ 2º Exceção do disposto no parágrafo anterior os serviços autorizados para a usuários organizados em cooperativas, associações ou condomínios, desde que se limite a:

a) distrito ou comunidade rural;

b) bairro, predominantemente ocupada por população de baixa renda.

§ 3º Da autorização prevista no parágrafo anterior deverá constar a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termos específicos, com os respectivos cadastros técnicos.

**Art. 10.** São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

I - a existência do Plano de Saneamento Básico;

II - a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços;

III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

**Art. 11.** Nos casos de serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as normas previstas no inciso II do artigo anterior deverão prever:

I - a autorização para a contratação dos serviços, indicando os respectivos prazos e a área a ser atendida;

II - inclusão no contrato das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos, em conformidade com os serviços a serem prestados;

III - as prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas;

IV - as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação de serviços, em regime de eficiência, incluindo:

a) o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;

b) a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;

c) a política de subsídios;

V - mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização e transparência dos serviços;

VI - as hipóteses de intervenção, penalidades e de retomada dos serviços.

§ 1º Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou de acesso às informações sobre serviços contratados.

§ 2º Na prestação regionalizada, o disposto neste artigo e no artigo anterior poderá se referir ao conjunto de municípios por ela abrangidos.

VI- Atender as legislações vigentes no que se refere a qualidade da água.

**Art. 12.** Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá órgão único encarregado das funções de regulação e de fiscalização.

Parágrafo Único - Na regulação deverá ser definido, pelo menos:

I - as normas técnicas relativas à qualidade e regularidade dos serviços aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

II - as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores dos serviços;

III - a garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;

IV - os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;

V - o sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município;

VI - a compensação sócio-ambiental por atividades causadoras de impacto.

**Art. 13.** O contrato a ser celebrado entre os prestadores de serviços a que se refere o artigo anterior deverá conter cláusulas que estabeleçam pelo menos:

I - as atividades ou insumos contratados;

II - as condições recíprocas de fornecimento e de acesso às atividades ou insumos;

III - o prazo de vigência, compatível com as necessidades de amortização de investimentos, e as hipóteses de sua prorrogação;

IV - os procedimentos para a implantação, ampliação, melhoria e gestão operacional das atividades;

V - os direitos e deveres sub-rogados ou os que autorizam a sub-rogação;

VI - as hipóteses de extinção, inadmitida a alteração e a rescisão administrativas unilaterais;

VII - as penalidades a que estão sujeitas as partes em caso de inadimplemento;

VIII - a designação do órgão ou entidade responsável pela regulação e fiscalização das atividades ou insumos contratados.

## CAPÍTULO V - DA PARTICIPAÇÃO REGIONALIZADA EM SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 14.** O Município poderá participar de prestação regionalizada de serviços de saneamento básico que é caracterizada por:

I - um único prestador dos serviços para vários Municípios, contíguos ou não;

II - uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive sua remuneração;

III - compatibilidade de planejamento.

§ 1º Na prestação de serviços de que trata este artigo, as atividades de regulação e fiscalização poderão ser exercidas:

a) por órgão ou entidade de ente da Federação a que o titular tenha delegado o exercício dessas competências por meio de convênio de cooperação técnica entre entes da Federação, obedecido o disposto no artigo 241 da Constituição Federal;

b) por consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços.

§ 2º No exercício das atividades de planejamento dos serviços a que se refere o "caput" deste artigo, o titular poderá receber cooperação técnica do Estado e basear-se em estudos técnicos fornecidos pelos prestadores.

**Art. 15.** A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por:

I - órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual ou municipal;

II - empresa a que se tenha concedido os serviços.

§ 1º O serviço regionalizado de saneamento básico poderá obedecer ao plano de saneamento básico elaborado para o conjunto dos municípios consorciados.

§ 2º Os prestadores deverão manter sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço para cada um dos municípios atendidos.

## CAPÍTULO VI - DA REGULAÇÃO E CONTROLE

**Art. 16.** A função reguladora não poderá ser exercida por executores dos serviços de que trata os incisos I a IV do parágrafo único do artigo 1º desta lei e atenderá aos seguintes princípios:

I - independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira do órgão regulador;

II - transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

**Art. 17.** São objetivos da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência e defesa do consumidor;

IV - definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico e financeiros dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzem a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade;

V - definir as penalidades.

**Art. 18.** O órgão ou entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;

III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;

IV - regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;

V - medição, faturamento e cobrança de serviços;

VI - monitoramento dos custos;

VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;

IX - subsídios tarifários e não tarifários;

X - padrões de atendimento ao público e mecanismo de informação e participação;

XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

§ 1º As normas previstas neste artigo deverão fixar prazos para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços.

§ 2º O órgão ou entidade fiscalizadora deverá receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços.

**Art. 19.** Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, poderão ser adotados os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou prestação.

**Art. 20.** Os prestadores de serviços de saneamento básico deverão fornecer ao órgão ou entidade reguladora todos os dados e informações necessárias para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

§ 1º Inclui-se entre os dados e informações a que se refere o "caput" deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

§ 2º Compreendem-se nas atividades de regulação a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios.

**Art. 21.** Devem ser dadas publicidade e transparência aos relatórios, estudos e decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou a fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

§ 1º Excluem-se do disposto no "caput" deste artigo os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.

§ 2º A publicidade e a transparência que se refere o "caput" deste artigo deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de site na internet.

**Art. 22.** É assegurado aos usuários dos serviços públicos de saneamento básico:

I - amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;

II - prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;

III - acesso ao manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pelo órgão ou entidade reguladora;

IV - acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

## CAPÍTULO VII - DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

**Art. 23.** Os serviços de saneamento básico de que trata esta lei terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

I - de abastecimento de água e esgoto sanitário: por tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou conjuntamente;

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos urbanos: por taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

III - de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de taxa, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

§ 1º Na instituição das tarifas, preços públicos e taxas para aos serviços de saneamento básico serão observadas as seguintes diretrizes:

a) ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda os serviços;

- b) geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
- c) inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
- d) recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- e) remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços com tempo justo de amortização;
- f) estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;
- g) incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 2º O Município poderá adotar subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

**Art. 24.** Observado o disposto no artigo anterior, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração os seguintes fatores:

I - categorias de usuários, distribuídos por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

II - padrões de uso ou de qualidade requeridos;

III - tarifa mínima de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

IV - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;

V - ciclos significativos de aumento de demanda dos serviços, em períodos distintos;

VI - capacidade de pagamento dos consumidores.

**Art. 25.** Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda poderão ser:

I - diretos: quando destinados a usuários determinados;

II - indiretos: quando destinados ao prestador dos serviços;

III - tarifários: quando integrarem a estrutura tarifária;

IV - fiscais: quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;

V - internos a cada titular ou localidades: nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

**Art. 26.** As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de coleta, tratamento e manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar em conjunto ou separadamente:

- I - o nível de renda da população da área atendida;
- II - as características dos lotes urbanos, as áreas edificadas e a sua utilização;
- III - o peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;
- IV - tipo de resíduo gerado e a qualidade da segregação na origem.

**Art. 27.** A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, podendo considerar também:

- I - o nível de renda da população da área atendida;
- II - as características dos lotes urbanos, áreas edificadas e sua utilização.

**Art. 28.** O reajuste de tarifas de serviços públicos de saneamento básico será realizado observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

**Art. 29.** As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

- I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;
- II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelo órgão ou entidade reguladora, ouvidos os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3º O órgão ou entidade reguladora poderá autorizar o prestador dos serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei Federal nº 8.987/95.

**Art. 30.** As tarifas devem ser fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões tornados públicos com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias com relação à sua aplicação.

Parágrafo Único - A fatura a ser entregue ao usuário final deverá ter seu modelo aprovado pelo órgão ou entidade reguladora, que definirá os itens e custos a serem explicitados.

**Art. 31.** Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

- I - situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;
- II - necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza no sistema;
- III - negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;

IV - manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário;

V - inadimplência do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.

§ 1º As interrupções serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários.

§ 2º A suspensão dos serviços prevista nos incisos III e V deste artigo será precedida de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.

§ 3º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

**Art. 32.** Desde que previsto nas normas de regulação, grandes usuários poderão negociar suas tarifas com o prestador dos serviços, mediante contrato específico, ouvido previamente o regulador.

**Art. 33.** Os valores investidos em bens reversíveis pelos prestadores constituirão créditos perante o titular, a serem recuperados mediante a exploração dos serviços, nos termos das normas regulamentares e contratuais.

§ 1º Não gerarão crédito perante o titular os investimentos feitos sem ônus para o prestador, tais como os decorrentes de exigência legal aplicável à implantação de empreendimentos imobiliários e os provenientes de subvenções ou transferências fiscais voluntárias.

§ 2º Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pelo órgão ou ente regulador e Tribunal de Contas do Estado.

§ 3º Os créditos decorrentes de investimentos devidamente certificados poderão constituir garantia de empréstimos aos delegatários, destinados exclusivamente a investimentos nos sistemas de saneamento objeto do respectivo contrato.

## CAPÍTULO VIII - DOS ASPECTOS TÉCNICOS

**Art. 34.** O serviço prestado atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas.

**Art. 35.** Toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponível e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços, ressalvadas as disposições em contrário da entidade de regulação e do meio ambiente.

§ 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, observadas as normas reguladoras.

§ 2º A instalação hidráulica predial ligada à rede de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

§3º As edificações temporárias deverão dispor de meios específicos para conexão às redes públicas de água tratada e esgoto sanitário.

#### CAPÍTULO IX - DO FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (FMSB)

**Art. 36.** Fica criado o Fundo Municipal de Saneamento Básico (FMSB), vinculado à Secretaria Municipal de \_\_\_\_\_

Parágrafo Único - Os recursos do FMSB serão aplicados exclusivamente em saneamento básico no Município, após consulta e deliberação ao Conselho Municipal de Saneamento.

**Art. 37.** Os recursos do FMSB serão provenientes de:

I - repasses de valores do Orçamento Geral do Município, desde que não vinculados a receita de impostos;

II - percentuais da arrecadação relativa a tarifas e taxas decorrente da prestação dos serviços de captação, tratamento e distribuição de água, de coleta e tratamento de esgotos, resíduos sólidos e serviços de drenagem urbana.

III - valores de financiamentos de instituições financeiras e organismos públicos ou privados, nacionais ou estrangeiros;

IV - valores recebidos a fundo perdido;

V - quaisquer outros recursos destinados ao Fundo.

Parágrafo Único - O resultado dos recolhimentos financeiros será depositado em conta bancária exclusiva e poderão ser aplicados no mercado financeiro ou de capitais de maior rentabilidade, sendo que tanto o capital como os rendimentos somente poderão ser usados para as finalidades específicas descritas nesta lei.

**Art. 38.** O Orçamento e a Contabilidade do FMSB obedecerão às normas estabelecidas pela Lei nº 4.320/64, bem como as instruções normativas do Tribunal de Contas do Estado e as estabelecidas no Orçamento Geral do Município e de acordo com o princípio da unidade e universalidade.

§ 1º Os procedimentos contábeis do Fundo serão executados pela Contabilidade Geral do Município.

§ 2º A administração executiva do FMSB será de exclusiva responsabilidade do Executivo Municipal.

#### CAPÍTULO X - DO CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

**Art. 39.** Fica criado o Conselho Municipal de Saneamento como órgão superior de assessoramento e consulta da administração municipal, com funções fiscalizadoras e deliberativas no âmbito de sua competência, conforme dispõe esta lei.

**Art. 40.** São atribuições do Conselho Municipal de Saneamento:

I - elaborar e aprovar seu regimento interno;

II - dar encaminhamento às deliberações das Conferências Municipal, Regional, Estadual e Nacional de Saneamento Básico;

III - opinar sobre questões de caráter estratégico para o desenvolvimento da cidade e território municipal quando couber;

IV - deliberar e emitir pareceres sobre propostas de alteração da Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico e dos Regulamentos;

V- acompanhar a execução do desenvolvimento de planos e projetos de interesse do desenvolvimento do Município quando afetar o âmbito do saneamento básico;

VI - deliberar sobre projetos de lei de interesse da política do saneamento municipal, antes do seu encaminhamento a Câmara;

VII - acompanhar a implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico e sua revisão,devendo reunir-se pelo menos duas vezes ao ano com fins específicos de monitoramento do mesmo, e efetuar a sua revisão conforme previsto nesta lei;

VIII - apreciar e deliberar sobre casos não previstos na Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico e na legislação municipal correlata;

IX - Deliberar sobre recursos de competência do FMSB, bem como acompanhar seu cronograma de aplicação.

**Art. 41.** O Conselho será composto em um modelo bipartite paritário, composto por 16 (dezesesseis) membros efetivos e por seus respectivos suplentes, com mandato de 2 (dois) anos, admitida a uma recondução, nomeados por decreto do Prefeito, da seguinte forma:

I – oito (8) representantes do Poder Executivo Municipal;

II – oito (8) representantes da Sociedade Civil, eleitos por meio de Conferência ou Fórum, designado para esta finalidade, oriundos dos seguintes segmentos:

**por exemplo:segundo as organizações que tiver no município:**

a) um por clube de serviço (Rotary ou Lyons);

b) um por Organizações Não Governamentais relacionados com proteção ambiental; (ONGs);

c) um por Instituições de Ensino Médio ou Superior;

d) um pelas entidades de representação profissional;

e) um pelos usuários do serviço de saneamento básico;

f) um pelos Sindicatos de Trabalhadores de \_\_\_\_\_;

g) um pela Associação Comercial e Industrial de \_\_\_\_\_;

h)um pelas organizações da sociedade civil e defesa do consumidor \_\_\_\_\_;

§ 1º Os membros devem exercer seus mandatos de forma gratuita, vedada a percepção de qualquer vantagem de natureza pecuniária.

§ 2º O suporte técnico e administrativo necessário ao funcionamento do Conselho será prestado pela Prefeitura Municipal \_\_\_\_\_

§ 3º As reuniões do Conselho são públicas, facultado aos munícipes solicitar, por escrito e com justificativa, que se inclua assunto de seu interesse na pauta da primeira reunião subsequente.

§ 4º O Presidente do Conselho e seu Vice-Presidente, será eleito pelos Conselheiros dentre seus Membros.

**Art. 42.** São atribuições do Presidente do Conselho:

I - convocar e presidir as reuniões do Conselho;

II - solicitar pareceres técnicos sobre temas de relevante na área de saneamento e nos processos submetidos ao Conselho;

III - firmar as atas das reuniões e homologar as resoluções e decisões;

#### CAPÍTULO XI - DA PARTICIPAÇÃO POPULAR

**Art. 43.** A Participação Popular tem por objetivo valorizar e garantir a participação e o envolvimento da comunidade, de forma organizada, na gestão pública e nas atividades políticas administrativas.

**Art. 44.** A convocação à participação dos cidadãos é de responsabilidade do governo municipal e tem por objetivos:

I – oportunizar a socialização da pessoa e a promoção do seu desenvolvimento integral como cidadão, indivíduo e membro da coletividade;

II - o pleno atendimento das aspirações coletivas no que se refere aos objetivos e procedimentos da gestão pública, influenciando nas decisões e no seu controle;

III - a permanente valorização e aperfeiçoamento do poder público como instrumento a serviço da coletividade.

#### CAPÍTULO XII - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 45.** A Prefeitura Municipal e seus órgãos da administração indireta competem promover a capacitação sistemática dos funcionários para garantir a aplicação e a eficácia desta lei e demais normas pertinentes.

**Art. 46.** O Plano Municipal de Saneamento Básico e sua implementação ficam sujeitos ao contínuo acompanhamento, revisão e adaptação às circunstâncias emergentes e será revisto em até dois anos após a publicação dos resultados dos Censos Demográficos realizados e publicados pelo IBGE;

**Art. 47.** O Plano de Manejo, Recuperação, e ou Conservação de Mananciais subterrâneos e/ou superficiais para captação de abastecimento público de água potável, deverá estar concluído até três (3) anos após a aprovação e publicação desta Lei.;

Parágrafo Único: Até três (3) anos, após a publicação desta Lei, a Prefeitura Municipal deverá ter viveiro de mudas para promover a recuperação nas nascentes e matas ciliares do município.

**Art. 48.** Ao Poder Executivo Municipal compete dar ampla divulgação do PMSB e das demais normas municipais referentes ao saneamento básico.

**Art. 49.** A entidade ou o órgão regulador dos serviços de que trata esta lei será definido mediante lei específica.

**Art. 50.** Fica o Poder Executivo autorizado a contratar empresas, inclusive por concessão, para a execução dos serviços de que tratam os incisos I ,II, III e IV do artigo 1º desta lei, no todo ou em parte.

**Art. 51.** Os regulamentos dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas serão propostos pelo órgão regulador e baixados por decreto do Poder Executivo, após aprovação do Conselho Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 52.** Enquanto não forem editados os regulamentos específicos ficam em uso as atuais normas e procedimentos relativos aos serviços de água e esgotos sanitários, bem como as tarifas e preços públicos em vigor, que poderão ser reajustadas anualmente pelos IPCA (índice de preço ao consumidor ampliado).

**Art. 53.** Os serviços previstos no artigo anterior deverão ter sustentabilidade econômico-financeira através da cobrança de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação de serviços.

**Art. 54.** Esta lei entra em vigor da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

XXXXXXXXXX, XXXXX de XXXXXXXX de 2014.

PREFEITO DO MUNICÍPIO



# PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO**

**SANEAR PARA MAIS SAÚDE.**

**LAMBARI D'OESTE (MT)**

**PRODUTO H: OS INDICADORES DE DESEMPENHO**

**JUL/2014**

**LAMBARI D'OESTE – MT**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE  
LAMBARI D'OESTE (MT)**

**PRODUTO H - Relatório sobre os indicadores de desempenho  
do Plano Municipal de Saneamento Básico**

**JUL/2014**

São José dos Quatro Marcos - MT. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do “Complexo Nascentes do Pantanal”.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Lambari d'Oeste – MT, Produto H: Relatório sobre os indicadores de desempenho do PMSB. / Lambari d'Oeste - MT, 2014.

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

Inclui índice.

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

CDU 332.021:628

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

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

## SUMÁRIO

<b>PRODUTO H – INDICADORES DE DESEMPENHO.....</b>	<b>2</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2. OS INDICADORES NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO: BREVE REVISÃO ....</b>	<b>3</b>
<b>3. OS INDICADORES NACIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO .....</b>	<b>5</b>
<i>3.1 Os indicadores no PLANSAB.....</i>	<i>5</i>
<i>3.2 Indicadores do Sistema Nacional de Informações Saneamento (SNIS).....</i>	<i>9</i>
<i>3.3 Os indicadores de desempenho do PMSB-FUNASA. ....</i>	<i>10</i>
<b>4. OS INDICADORES DO PMSB LAMBARÍ D'OESTE .....</b>	<b>10</b>
<i>4.1 Indicadores gerais adotados .....</i>	<i>10</i>
<i>4.2 Indicadores de monitoramento do PMSB – Área urbana.....</i>	<i>12</i>
<i>4.2.1 Infraestrutura de abastecimento de água.....</i>	<i>12</i>
<i>4.2.2 Infraestrutura de esgotamento sanitário.....</i>	<i>14</i>
<i>4.2.3 Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem.....</i>	<i>15</i>
<i>4.2.4 Infraestrutura de infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....</i>	<i>16</i>
<i>4.3 Indicadores de monitoramento do PMSB – Área rural .....</i>	<i>17</i>
<i>4.3.1 Infraestrutura de abastecimento de água.....</i>	<i>17</i>
<i>4.3.2 Infraestrutura de esgotamento sanitário.....</i>	<i>18</i>
<b>5. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>19</b>

## PRODUTO H – INDICADORES DE DESEMPENHO

### 1. INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta os indicadores para o acompanhamento do Plano Municipal de Saneamento Básico do município Lambari d'Oeste, cumprindo assim o **Produto “H”**. A elaboração destes indicadores cumprem os requisitos previstos na legislação brasileira.

Os indicadores são requisitos de acompanhamento de qualquer instrumento do Planejamento Nacional de Saneamento Básico. Assim sendo dos Planos de saneamento básico; no Plano Nacional de Saneamento Básico-PNSB, os indicadores nacionais estão detalhados e já estavam sendo previstos nas legislações: Lei nº 11.445 -2007 e Decreto nº 7.217 de 2010.

O marco legal a prever os indicadores foi a Lei nº 11.445 de 2007, a qual tinha estabelecido as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e preconizou nos textos que se destacam a seguir:

**-Art. 52.** A união elaborará, sob a coordenação do Ministério das Cidades:

I- o Plano Nacional de Saneamento Básico-PNSB que conterà:

**a) Objetivos e metas** nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazo, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas da União; b) as diretrizes e orientações para o equacionamento [...] c) a proposição de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas da [...] d) as diretrizes [...] e) os procedimentos para a **avaliação sistemática da eficiência e** eficácia das ações executadas; [...].

No Decreto nº7. 217 de 2010, o qual Regulamenta a Lei nº 11.445 de 2007, também tem em seu interior o seguinte teor a ser cumprido:

No Título II, Capítulo II- Do Planejamento, no **Art. 25.** [...] inciso [...] V- mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas. Leia-se no **Parágrafo 4º-** O plano de saneamento básico será revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, [...].

Estes textos legais acima apresentados são os fundamentos para que todos os Planos Municipais de Saneamento Básico tenham seus indicadores, o que se observa neste conjunto legal é a previsão de avaliações periódicas, sistemáticas de eficiência e eficácia, estas medidas só podem ocorrer tendo-se os indicadores de cada Plano, cujos indicadores são as expressões que permitem aos planejadores ter a noção dos avanços dos Planos Municipais tanto qualitativamente quanto quantitativamente.

## **2. OS INDICADORES NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO: BREVE REVISÃO**

Por que os processos de planejamento necessitam ter seus indicadores durante a elaboração, execução e avaliação de uma ação planejada, no caso aqui os PMSB? Qual a importância dos indicadores?

No processo de planejamento os indicadores são a expressão das metas do projeto, são instrumentos de gerenciamento da ação planejada, permitindo aos gestores ver se o projeto está obtendo o efeito desejado sobre o grupo de beneficiários previstos.

“Os indicadores são representações numéricas que permitem representar um conceito e acompanhar a sua evolução no tempo (MONTEIRO *et al*, 2004)”. Os indicadores podem ser criados para área, pois onde haja processo de planejamento, o qual se desdobra em planos, programas e projetos; os indicadores dão as medidas de comparação do tempo antes e depois da implementação de qualquer instrumento de planejamento.

Segundo Sandroni (apud MONTEIRO *et al*, 2004), os indicadores econômicos, são:

[...] conjunto de dados estatísticos, passíveis de mudanças e oscilações, capazes de dar uma idéia do estado de uma economia em de determinado período ou data. Também chamados de indicadores de conjuntura, em geral fornecem dados sobre produção, comercialização e investimentos. Entre os indicadores econômicos mais relevantes estão os referentes ao desemprego, empréstimos bancários, preços [...].

Um indicador de qualidade de vida muito importante hoje para todos os países, é o Índice de Desenvolvimento Humano-IDH, criado pela agência das Nações Unidas o PNUD, em 1990, para medir o desenvolvimento humano dos países membros das Nações Unidas. Este índice é composto por três

variáveis: um indicador do nível educacional; um indicador de longevidade; um indicador de renda, de modo bem geral explica-se que as medidas são de 0(zero) a 1(um), ou seja, quanto mais próximo de 0 o valor indica uma posição de menor desempenho, quanto mais próximo de 1, o valor do IHD é considerado de muito Alto Desenvolvimento Humano.

Os indicadores para terem aceitabilidade ou legitimidade devem (MONTEIRO et al 2004, p.146-157):

**-ter validade:** serem capazes de refletirem adequadamente em sua representação numérica, a relação entre o conceito do fenômeno representado e a sua mensuração;

**-ser confiáveis:** a qualidade do processo de levantamento e tratamento dos indicadores, de modo que não existam dúvidas sobre sua representatividade (capacidade de retratar o fenômeno estudado). A metodologia deve ser clara e de conhecimento geral; os cuidados com a amostra, a padronização dos instrumentos de pesquisa, o adequado treinamento do pessoal de coleta de dados ou preenchimento dos registros são os elementos que permitem a confiabilidade, assim como a comparabilidade dos dados para a sua construção de séries e acompanhamento do fenômeno em estudo;

**-substancial:** 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 apóia-se em um banco de dados administrado pelo PMSS, que contém informações de caráter operacional, gerencial, financeiro e de qualidade, sobre a prestação de serviços de água e de esgotos e sobre os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos.

O SNIS é o maior e mais importante banco de dados do setor de saneamento brasileiro, com reconhecimento internacional. Possui um histórico de doze anos de publicações dos serviços de água e esgoto e quatro anos sobre resíduos sólidos.

Deverá ser a base para o futuro SINISA, tanto que a Lei Federal nº 11.445/07 instituiu no seu art. 53 o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico, com os objetivos de:

- coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;
- disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;

- permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

Utilizar os indicadores previstos no SNIS e futuramente no SINISA facilita ao Poder Concedente e aos órgãos de regulação o acompanhamento das informações e indicadores, pois haverá o histórico dos dados já registrados no Sistema bem como a atualização constante, com inclusão, exclusão e ajustes nos indicadores.

### 3.3 OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB-FUNASA.

No documento elaborado pela FUNASA para orientar os municípios na elaboração dos indicadores municipais pode-se ver o seguinte texto norteador (p.45-46.): “indicadores são valores utilizados para medir e descrever um evento ou fenômeno de forma simplificada”. Para a construção de um indicador é necessário:

a) nomear o indicador; **b)** definir seu objetivo; **c)** estabelecer sua periodicidade de cálculo; **e)** indicar o responsável pela geração e divulgação; **f)** definir a fórmula de cálculo; **g)** indicar seu intervalo de validade; **h)** listar as variáveis que permitem o cálculo; **i)** identificar a fonte de origem dos dados.

Para o estabelecimento de indicadores que figurem como suporte estratégico na gestão municipal, sobretudo na área do saneamento, aspectos intrinsecamente ligados ao planejamento, à regulação e ao controle social devem ser considerados. (Manual FUNASA p. 46).

Lembrando que em todo o processo de Planejamento a função dos indicadores é verificar o alcance dos objetivos do PMSB, estes terão que estar em consonância com os objetivos específicos dos Planos, seguir o cronograma das avaliações, para permitir a tempo hábil correções de curso se for o caso, ou reprogramações para fenômenos eventuais que possam surgir.

## 4. OS INDICADORES DO PMSB LAMBARI D'OESTE

### 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>	Até o final do 8º ano os estudos de recuperação da bacia de captação superficiais e alternativos locacionais estarão terminados.		
<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 estará sendo realizadas as ações de fiscalização para coibir desperdícios		
	Ao final do 8º ano estará implantado o sistema de monitoramento da pressão na rede de distribuição		
	Ao final do 12º ano terá sido implantado o programa de controle de perdas, com pesquisa sistemática de vazamentos.		
<b>Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água</b>	Ao final do 8º ano todo o estudo e programa de eficiência energética deverá ter sido elaborado e implantado		
	Ao final do 3º ano todo o cadastro comercial deverá ter sido atualizado e modernizado		
	Ao final do 12º ano toda a rede de distribuição terá sido ampliada		
	Ao final do 3º ano terá sido reformulado todo o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.		

Continuação....

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
Realização de ações não estruturais	Ao final do 20º ano terão sido realizadas no mínimo 20 campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais		
	Ao final do 20º ano terão sido realizadas no mínimo 20 campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc		
	Ao final do 8º ano terá sido implantada a normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos		
	Ao final do 3º ano terá sido elaborado e implantado o Plano de Manejo e Recuperação das Áreas Degradadas (PMRAD)		
	Ao final do 3º ano todos os sistemas de saneamento existentes terão sido licenciados juntos aos órgãos ambientais		
	Ao final do 20º ano terão sido realizados no mínimo 20 treinamentos e a readequação do quadro de funcionários		
	Ao final do 3ºano o viveiro de mudas terá sido implantado		

#### 4.2.2 Infraestrutura de esgotamento sanitário

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
	O final do 8º ano 75% da rede coletora e tratamento de esgotos estarão implantados		
<b>Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário</b>	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 reformada e 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 8º ano todos os sistemas de saneamento existentes terão sido licenciados e com outorga de diluição 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 8º ano, 75 % da área urbana estará com o sistema de drenagem de águas pluviais		
	Ao final do 12º ano, 100 % da área urbana estará com o sistema de drenagem de águas pluviais		
	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 3º ano todos os sistemas de drenagem estarão licenciados juntos aos órgão ambientais		
	Ao final do 20º ano terão sido realizadas 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 o projeto de remediação do lixão estará elaborado e executado.		
	Ao final do 8º ano estará construída a unidade de compostagem para tratamento da matéria orgânica		
	Até o final do 8º ano estará construída a unidade de triagem para realizar a segregação dos resíduos recicláveis		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Até o final do 3º ano todos os sistemas de saneamento – resíduos existentes estarão licenciados junto aos órgãos ambientais		
	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 8º ano terá sido realizados os investimentos em abastecimento de água na área rural		
<b>Redução e controle de perdas de água</b>	Ao final do 8º ano toda área rural estará hidrometrada 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 manutenção preventiva dos poços tubulares terá sido realizada		
	Ao final do 3º ano o sistema de tratamento de água para os poços estará implantada		
	Ao final do 3º ano todo o sistema de cobrança dos serviços de abastecimento de água terá sido reformulado.		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Até o final do 3º ano as áreas rurais estarão regularizadas ao Incra		
	Até o final do 3º ano todos os sistemas de saneamento estarão licenciados e outorgados		
	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.		

### 4.3.2 Infraestrutura de esgotamento sanitário

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário</b>	Até o final do 3º ano terá sido realizado o levantamento de necessidades para atendimento a áreas rurais - sistemas alternativos e execução de módulos sanitários		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Até o final do 3º ano todos os sistemas de saneamento estarão licenciados e com outorga de diluição junto aos órgãos ambientais		
	Ao final do 20º ano terão sido realizadas no mínimo 20 campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto		
	Ao final do 20º ano terão sido realizadas no mínimo 20 campanhas de melhoria do saneamento básico na área rural propondo soluções adequadas e de baixo custo para o abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto sanitário		
	Até o final do 8º ano todos os novos projetos de esgotamento sanitário em loteamentos serão normatizados e fiscalizados.		

## 5. BIBLIOGRAFIA

FUNDAP. **Indicadores para Monitoramento de Programas e Projetos**. Programa de Desenvolvimento Gerencial. Educação Continuada. São Paulo, 2006.

NOTA TÉCNICA Nº 01/2013-DQ/AGERGS. **Indicadores de desempenho dos serviços de saneamento**. Rio Grande do Sul, 2013.

MONTEIRO, Silvio T.; MONTEIRO, Roselane S.; MONTEIRO, Emiliano S. **Projetos como fazer e gerenciar usando a informática**. Florianópolis: Visual books, 2004.

CAMPOS, Heliana K. T. (Org.); PEIXOTO, João Batista; MORAES, Luiz R. S. **Política e Plano Municipal de Saneamento Básico**. Brasília: Assemae, 2012. 146 p.



# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**SANEAR PARA MAIS SAÚDE.**

## **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE LAMBARI D'OESTE (MT)**

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

MAIO/2014

**LAMBARI D´OESTE– MT**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE LAMBARI D´OESTE  
(MT)**

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

**JUNHO/2014**

Lambari D'Oeste-MT. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do "Complexo Nascentes do Pantanal".

Plano Municipal de Saneamento Básico de Lambari D'Oeste – MT, PRODUTO I - SISTEMA PARA AUXILIAR A TOMADA DE DECISÕES NO PMSB / Lambari D'Oeste- MT, 2014.

18 p.; il. Color;; 30 cm.

Inclui índice.

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

CDU 332.021:628

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>2</b>
<b>2. A SITUAÇÃO GERAL.....</b>	<b>2</b>
<b>4. OS INDICADORES ESPECÍFICOS DO MUNICÍPIO .....</b>	<b>6</b>
<b>5. O ENFOQUE DE SISTEMA.....</b>	<b>6</b>
6.1. <i>Para alimentar as decisões (insumos).....</i>	<i>7</i>
6.2. <i>Para processar as informações (processamento) .....</i>	<i>8</i>
<b>7. Comentários finais.....</b>	<b>9</b>
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>10</b>
8.1. <i>Modelo de portaria .....</i>	<i>10</i>
8.2. <i>Pesquisa sobre sistemas.....</i>	<i>12</i>

## 1. INTRODUÇÃO

Este produto, classificado como “I” do PMSB, é um componente relacionado com os demais, particularmente com o “F” (Plano de Execução), o “G” (minuta de lei do Plano Municipal de Saneamento Básico) e o “H” (indicadores de desempenho).

O mesmo apresenta como alternativa operacional mais importante para a tomada de decisões, a utilização dos subsídios de diversas fontes e, um ordenamento colegiado da gestão dos mesmos.

## 2. A SITUAÇÃO GERAL

As ações do saneamento básico no governo nacional estão dispersas em vários ministérios e órgãos como citado no PLANSAB<sup>1</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
1	SINIMA	Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente	Ministério do Meio Ambiente
2	SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos	Ministério do Meio Ambiente
3	SINISA	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico	Ministério das Cidades
4	SISAGUA	Sistema de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano	Ministério da Saúde
5	SNIRH	Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos	Ministério do Meio Ambiente
6	SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	Ministério das Cidades
7	SNRH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	Ministério do Meio Ambiente

No âmbito federal, a diversidade de programas, dispersos em diferentes Ministérios, retrata que o enfoque de saneamento básico, sob uma unidade gestora, é um desafio a ser enfrentado.

<sup>1</sup> PLANSAB Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, dez/2013, Min. das Cidades (Secr. Nacional de Saneamento Ambiental), 173p.

Quadro 1 – Quantidade de programas por ministérios

Ministério	Quantidade de programas
Ministério das Cidades	10
Ministério da Integração Nacional	7
Ministério do Meio Ambiente	6
FUNASA	3
Ministério da Saúde	2
Ministério da Defesa	2
Ministério do Desenvolvimento Agrário	1
Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome	1

Fonte: PLANSAB.

Nas Prefeituras, a situação varia segundo cada realidade. Em algumas, o tratamento de água e esgoto esta a cargo de secretarias de obras ou, existe um Departamento específico para o assunto; Em poucos municípios pequenos, os serviços de água da área urbana, foram privatizados. Nas atividades ligadas aos resíduos sólidos, à responsabilidade dos mesmos, geralmente vincula-se com a limpeza urbana, mais usualmente, numa Secretaria de Obras, Departamento de Limpeza Urbana, etc. Raramente, a problemática de drenagem é tomada como um tema específico ou, vista como uma parte do saneamento básico, ela esta vinculada aos problemas da pavimentação urbana, onde tem “baixa visibilidade” no planejamento e operações de ações nos municípios.

Assim, a estrutura organizacional encontrada nas prefeituras como era de se esperar, não possuem o enfoque sistêmico da Lei 11.445/2007, ou seja, com seus 4 componentes: água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem, não sendo um foco de atenção administrativo, estando dispersos e/ou difusos no organograma da administração municipal. Prova disto é que, o sistema de contas das Prefeituras, não possui respostas adequadas sobre os custos operacionais, depreciação, receitas, etc... dos componentes do saneamento básico municipal.

Em pesquisa a efetuada neste contrato (veja anexo 8.2), constatamos que, existem diversos sistemas de TI para a gestão pública, em uso nos municípios do Consórcio Nascentes do Pantanal. Estes sistemas, no entanto, não abarcam a totalidade dos temas do saneamento básico. Em apenas um município encontramos um sistema mais completo (para água e esgoto), que pode ser usado em conjunto com outros módulos do sistema principal de gestão da Prefeitura (Araputanga), porém em todos, existem falhas, como por exemplo, relacionadas com as operações de referentes a manejo de águas pluviais (drenagem).

Portanto, o enfoque do PMSB, com seu marco legal municipal, acarreta a inovação de ordenamento de informações dispersas para permitir a sua boa operacionalização, assim como uma autoridade compiladora das mesmas.

### 3. A GESTÃO DEMANDA O MONITORAMENTO DAS ATIVIDADES PARA O ALCANCE DOS OBJETIVOS

Se, o planejamento é um processo que envolve o estudo de cenários, com dados e a realização de simulações, identificação de problemas, a determinação de prioridades de intervenção e, a quantificação de recursos para o alcance de objetivos e metas pré-estabelecidas, o monitoramento, é o processo contínuo, que envolve a observação de indicadores dos objetivos e metas, a emissão de alertas quando estes valores atingem situações críticas. O monitoramento é uma atividade complementar e essencial ao executar o planejamento, para auxiliar nas necessárias ações preventivas e corretivas, para o alcance dos objetivos.

Assim, o essencial, é usar as ferramentas existentes (indicadores, dados da contabilidade da ouvidoria, etc...) para acompanhar, para monitorar. Não se trata de criar novos sistemas para auxiliar a tomada de decisões, os mesmos já existem e, muitas vezes são subutilizados ou pior, não utilizados com enfoque de integralidade.

Para melhor ilustrar, apresentamos a seguir os indicadores do PLANSAB, no tocante a abastecimento de água:

Indicador	Descrição
A1	Número de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios [PNAD 2001-2008; Censo 2000]
A2	Número de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios urbanos [PNAD 2001-2008; Censo 2000]
A3	Número de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios rurais [PNAD 2001-2008; Censo 2000]
A4	Número de municípios com amostras de coliformes totais na água distribuída em desacordo com o padrão de potabilidade (Portaria nº 2.914/11) no ano / Número total de municípios com controle de coliformes totais na água distribuída no ano
A5	Número de economias ativas atingidas por paralisações e por interrupções sistemáticas no abastecimento de água no mês / Número total de economias ativas [SNIS 2010]
A6	Índice de perdas na distribuição de água (Vol. de água disponibilizada - Vol. de água consumida) / Vol. de água disponibilizada [SNIS 2010]
A7	Número de prestadoras que cobram pelo serviço de abastecimento de água / Total de prestadores [PNSB 2008]

Tabela 1 – 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, da suporte legal necessário, para gerir o processo, fiscalizá-lo, contemplando a necessária participação social.

Organizar-se para acompanhar os indicadores do PMSB e, cumprir a lei, é a essência desta proposta.

#### 4. OS INDICADORES ESPECÍFICOS DO MUNICÍPIO

No produto “H”, apresentamos os indicadores específicos deste PMSB, os mesmos, é uma ferramenta essencial nas atividades de monitoramento, ou seja, para o acompanhamento da gestão do plano. Isto, no entanto, não descarta a conveniência da utilização de outros indicadores, já existentes ou, que sejam criados no processo de implementação do PMSB.

#### 5. O ENFOQUE DE SISTEMA

Aqui, consideramos um sistema, como um conjunto de partes que interagem para atingir determinado fim, no caso, o acompanhamento operacional de ações para o alcance dos objetivos do PMSB.

Existem sistemas de gestão pública integrados nas prefeituras (ver o anexo 8.2), no entanto os mesmos, geralmente não são utilizados na totalidade do seu potencial. Muitos servem para atender a demandas administrativas rotineiras e/ou finalísticas de curto prazo, não sendo para saneamento básico. Muitos, servem para atender a instituições federais (como o SNIS) ou de acompanhamento externo, como o TCE, não sendo utilizados para dar suportes às decisões operacionais locais.

Raramente, existe uma cultura institucional, do uso de informações para o monitoramento e para a tomada de decisões e nisto, encontra-se um dos grandes desafios da administração municipal. As razões para a falta desta “cultura” deve-se a diversos fatores, como a pequena escala dos municípios, a dificuldade em ter pessoal qualificado e bem remunerado, a existência recente de muitos municípios, as mudanças de quadros na administração com as mudanças de gestão, etc., os mesmos não são aqui aprofundados.

Não se trata, portanto, de inventar algo novo, na verdade, as informações existem, o que se trata é de sugerir uma rotina para o seu uso adequado no gerenciamento do saneamento básico municipal.

#### 6. UM SISTEMA NECESSITA DE UMA AUTORIDADE PROCESSADORA:

Sabendo-se de que na gestão municipal as atividades estão dispersas, em diferentes secretarias e, como o saneamento extrapola as mesmas, seria difícil a estruturação de uma Secretaria específica para saneamento básico.

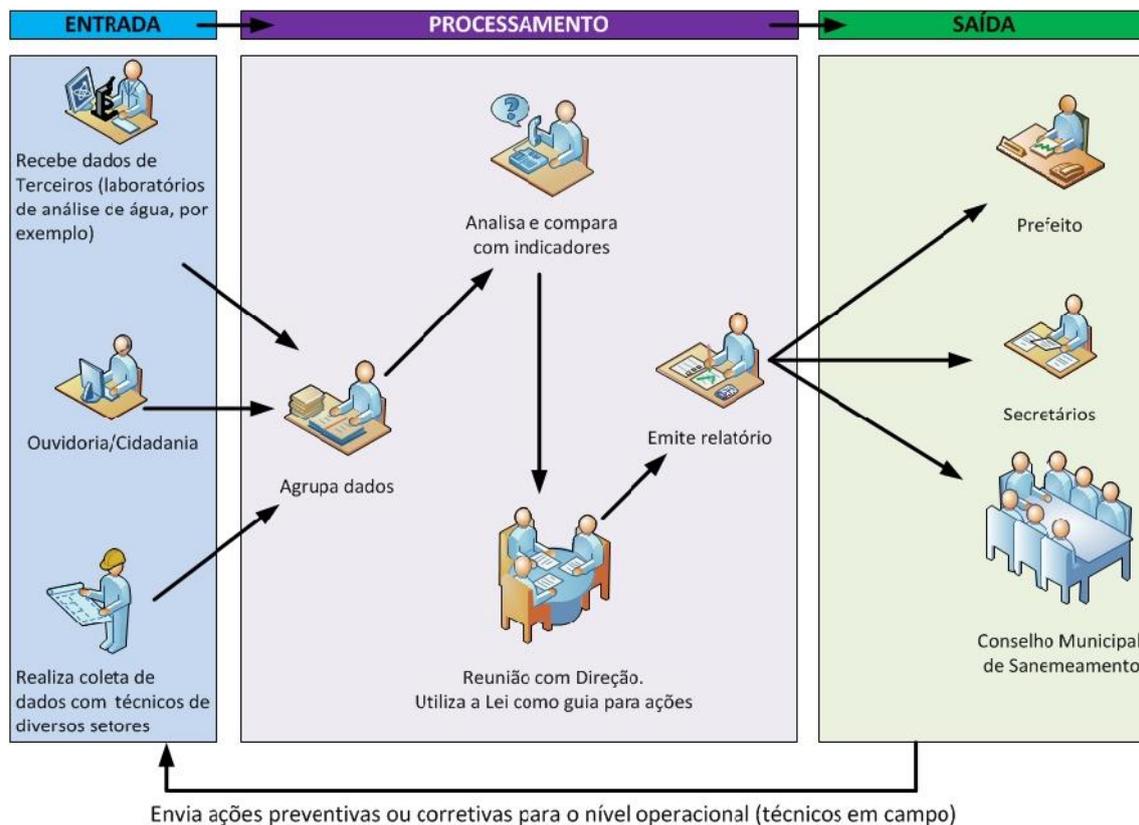
Em Lambari d'Oeste, as funções estão assim distribuídas:

<b>SANEAMENTO BÁSICO (componentes):</b>	<b>ORGAO RESPONSÁVEL:</b>
Abastecimento de água	D.A.E.
Esgotamento sanitário	D.A.E.
Resíduos sólidos	Secretaria Municipal de Infra Estrutura Coleta - terceirizada
Manejo de águas pluviais	Secretaria Municipal de Infra Estrutura

No entanto, as atividades de saneamento, sob-responsabilidades do DAE e da Secretaria Municipal e Infra Estrutura, tem forte relacionamento com a Secretaria de Saúde que, por sua vez tem seus sistemas de indicadores e

acompanhamento, que não são conhecidos e usados pelos órgãos citados. Outros setores, como a Ouvidoria, ou a Defesa Civil, também tem fraca ligação sistêmica entre si e com os órgãos responsáveis pelo saneamento.

Assim, o que se necessita de um órgão colegiado que articule as partes, para isto sendo indicada uma Comissão de Monitoramento do Plano (ver modelo de portaria no anexo 8.1), que exerceria as funções de processamento das informações, como no modelo simplificado a seguir:



## 6. SUGESTÕES PARA OPERACIONALIZAR UM SISTEMA DE AUXÍLIO A TOMADA DE DECISÕES.

Todo sistema de monitoramento, necessita ter um agente responsável por sua operacionalização, sem a existência do mesmo esta atividade não é regular ou, não é exercida. Desta forma, o Executivo municipal, deverá nomear por portaria, uma Comissão de Monitoramento do PMSB. Esta Comissão pode ter participação da Secr. de Saúde, da Secr. de Obras, da Secr. de Planejamento, da Ouvidoria, da Controladoria, do Dep. de água (DAE) e Defesa Civil, etc. Trata-se aqui, de criar uma instância que, ao processar informações de forma integrada, portanto, inovadora por abarcar os quatro componentes do saneamento, possa criar sinergia institucional para tomada de decisões coerentes, integradas, como exigem os objetivos do PMSB.

### 6.1. Para alimentar as decisões (insumos)

A garantia, de informações mínimas, de diversos setores da administração, é essencial. Sem uma clara rotina sobre o que selecionar, quem seleciona, como sistematiza e para quem envia, não pode existir

monitoramento. Estas informações podem ser obtidas por via manual ou eletrônica e, na medida em que se repitam, criando uma rotina, certamente fluíram cada vez mais pela via eletrônica.

Vejamos alguns exemplos:

A. A Contabilidade aperfeiçoa no plano de contas informações sobre custos separados para a água, esgoto, resíduos sólidos e limpeza urbana (relacionada com drenagem). Nestes custos separa as despesas com material de consumo, material permanente, custo de mão de obra (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...

## **6.2. Para processar as informações (processamento)**

As informações originadas nas ações de cada setor da administração devem convergir periodicamente, para serem utilizadas na reunião da Comissão de Monitoramento do PMSB. Cabe ao Coordenador reunir as diversas fontes de informações, para subsidiar a reunião do Comitê. Assim, ao efetuar-se a rotina de leitura das informações, confrontarem com os indicadores, discutirem a situação, o Comitê rompe as “visões parceladas” dos seus membros, resultando num enfoque integral da questão de saneamento, onde os problemas e ações das partes se articulam, permitindo a necessária sinergia institucional para a tomada de decisões e o alcance dos objetivos do PMSB.

Na prática do processamento, no confronto das informações parciais dos componentes, sob a ótica da totalidade do objetivo de geral de sanear para ter mais saúde, irá se construindo a nova cultura das necessárias ações integradas, permitindo a ampliação da eficácia dos operadores.

Este processamento, ao reunir dados cumulativamente operacionais, permitirá as comparações temporais, gerando maior poder de interpretação e de sugestão sobre as atividades operacionais.

## **6.3. Para produzir resultados (saídas)**

Assim, a Comissão de Monitoramento do Saneamento Básico Municipal, ao monitorar o conjunto das atividades, sugere sobre as intervenções necessárias para o aperfeiçoamento da situação do saneamento básico

municipal. Estas decisões, ao influenciarem nos procedimentos operacionais, permitirão comparativos temporais entre as reuniões e, aperfeiçoamentos dos procedimentos executivos, da utilização dos indicadores e criação de novos. Assim, as atividades da Comissão, dão suporte indireto, as ações integradas dos órgãos do executivo, e suporte direto para as atividades do Conselho Municipal de Saneamento Básico, fornecendo informações periódicas sobre os indicadores e, sugestões quando solicitada.

## **7. 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.

## 8. ANEXOS

### 8.1. Modelo de portaria

SUGESTÃO DE PORTARIA

PORTARIA Nº .../2014

Cria a COMISSÃO PERMANENTE DE MONITORAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL e designa servidores:

O Sr,.....Prefeito Municipal de....., no uso de suas atribuições legais e, considerando: i. A Lei municipal nº.../2014 que DISPÕE SOBRE A POLITICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, CRIA O CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO, E O FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS; ii. Os objetivos do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB); iii. A necessidade de uniformizar procedimentos operacionais, ordenar o processo de seleção de informações e análises e ampliar a eficiência e eficácia do saneamento básico municipal;

RESOLVE:

Art. 1º Criar a COMISSÃO PERMANENTE DE MONITORAMENTO DO SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL, com as seguintes competências:

I – Receber as informações necessárias para o monitoramento do saneamento básico, tendo em consideração os indicadores do Plano Municipal de Saneamento Básico e outros parâmetros que julgue necessários;

II – Elaborar recomendações, para o Executivo e instâncias operacionais competentes, com vistas à ampliação da eficácia e eficiência dos serviços de saneamento básico municipal;

III – Fornecer suporte técnico e administrativo ao funcionamento do Conselho Municipal de Saneamento;

IV – Manter registros (escritos e digitais) de suas atividades e emitir relatório as autoridades e ao Conselho Municipal de Saneamento Básico;

Art. 2º - Designar servidores, para compor a COMISSÃO PERMANENTE DE MONITORAMENTO DO SANEAMENTO BÁSICO, conforme abaixo discriminados:

I – Coordenador Geral:.....

II – Membros Efetivos:

- a. Pela Secretaria de Planejamento:.....
- b. Pela Secretaria de Saúde:....
- c. Pela Secretaria de Obras:.....
- d. Pelo DAE:....
- e. Pela Controladoria:...

III – Membros Suplentes:

- a. Pela Secretaria de Meio Ambiente:.....
- b. Pela Ouvidoria:....

Art. 3º - A Comissão deverá estruturar em sua primeira reunião, com assessoramento da Procuradoria Municipal, um regimento interno para seu funcionamento;

Art. 4º - Esta portaria entre em vigor na data de sua publicação.

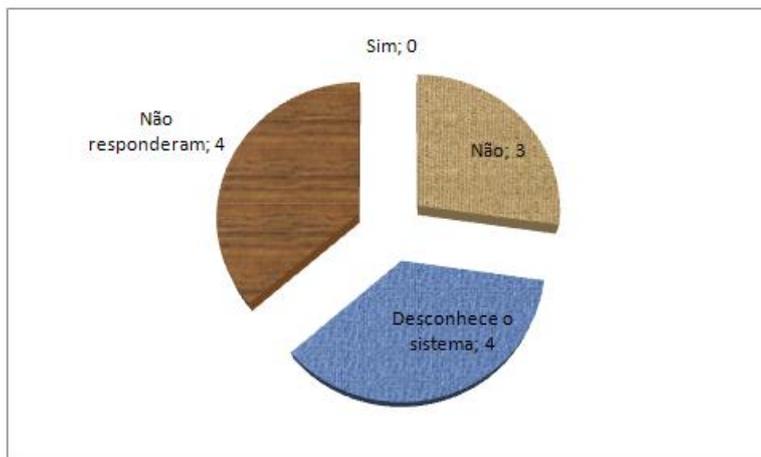
Município....., de..... de 2014

PREFEITO

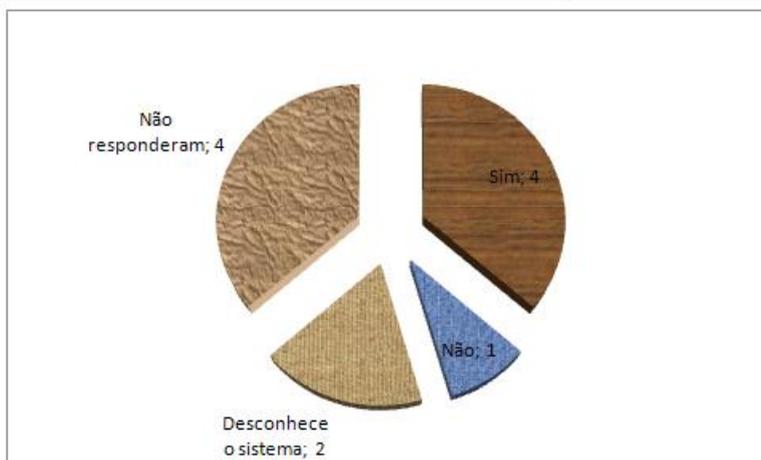
## 8.2. Pesquisa sobre sistemas

As respostas abaixo vieram dos seguintes municípios: Araputanga, Curvelândia, Gloria D'Oeste, Lambari D'Oeste, Reserva do Cabaçal, Rio Branco, São José dos Quatro Marcos. A mesma, com seus resultados consta de relatório mensal de atividades.

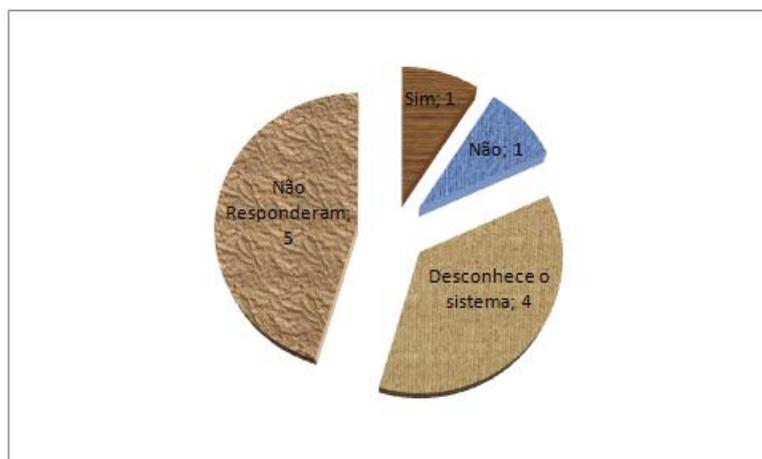
1. Sua Prefeitura utiliza o sistema SIGMA (Sistema de informações gerenciais do Meio Ambiente)?	Respostas	%
Sim	0	0
Não	3	27,27
Desconhece o sistema	4	36,36
Não responderam	4	36,36



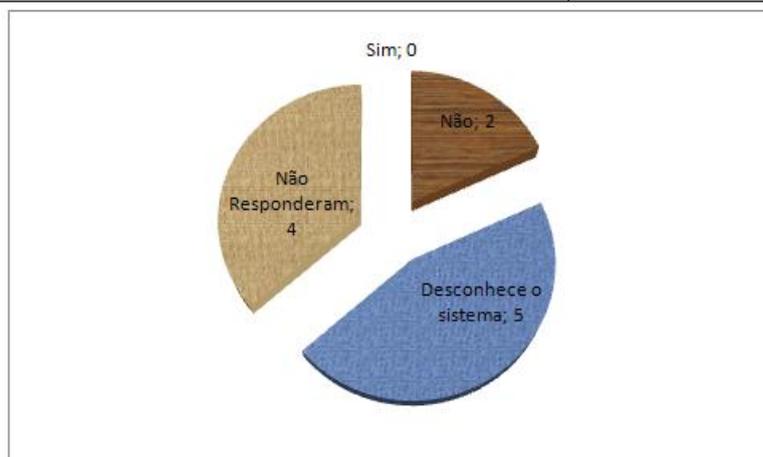
2. Sua Prefeitura utiliza o sistema SISAGUA (Sistema de informações de vigilância da qualidade da água para o consumo humano)?	Respostas	%
Sim	4	36,36
Não	1	9,09
Desconhece o sistema	2	18,18
Não responderam	4	36,36



3. Sua Prefeitura utilizam o SNIRH (Sistema nacional de informações sobre recursos hídricos) ?	Respostas	%
Sim	1	9,09
Não	1	9,09
Desconhece o sistema	4	36,36
Não Responderam	5	45,45

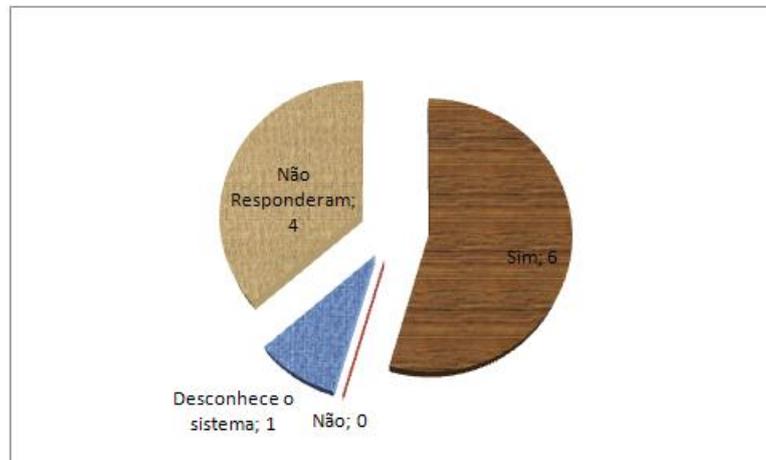


4. Sua Prefeitura utilizam o SINIMA (sistema nacional de informações sobre o meio ambiente)?	Respostas	%
Sim	0	0
Não	2	18,18
Desconhece o sistema	5	45,45
Não Responderam	4	36,36



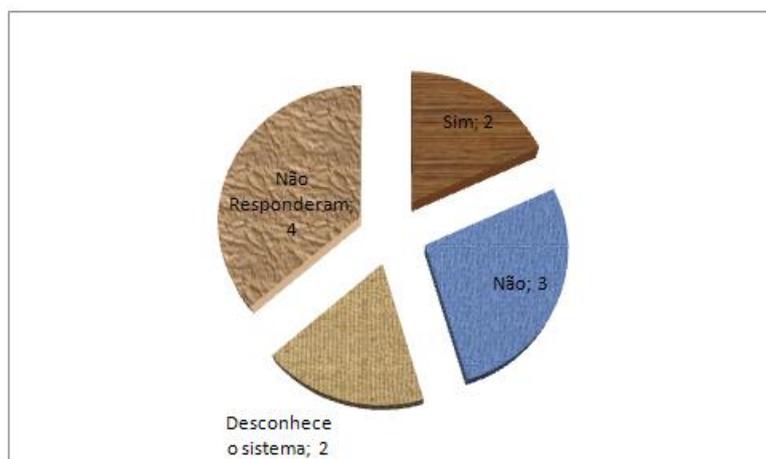
5. Sua Prefeitura utilizam o SNIS (sistema nacional de informações sobre saneamento)?

	Respostas	%
Sim	6	54,55
Não	0	0
Desconhece o sistema	1	9,09
Não Responderam	4	36,36



6. Sobre outro sistema para tratar lixo ou água?

	Respostas	%
Sim	2	18,18
Não	3	27,27
Desconhece o sistema	2	18,18
Não Responderam	4	36,36



7. Sua Prefeitura envia dados de coleta de água para terceiros analisarem?	Respostas	%
Sim	6	54,55
Não	1	9,09
Desconhece o sistema	0	0
Não Responderam	4	36,36

