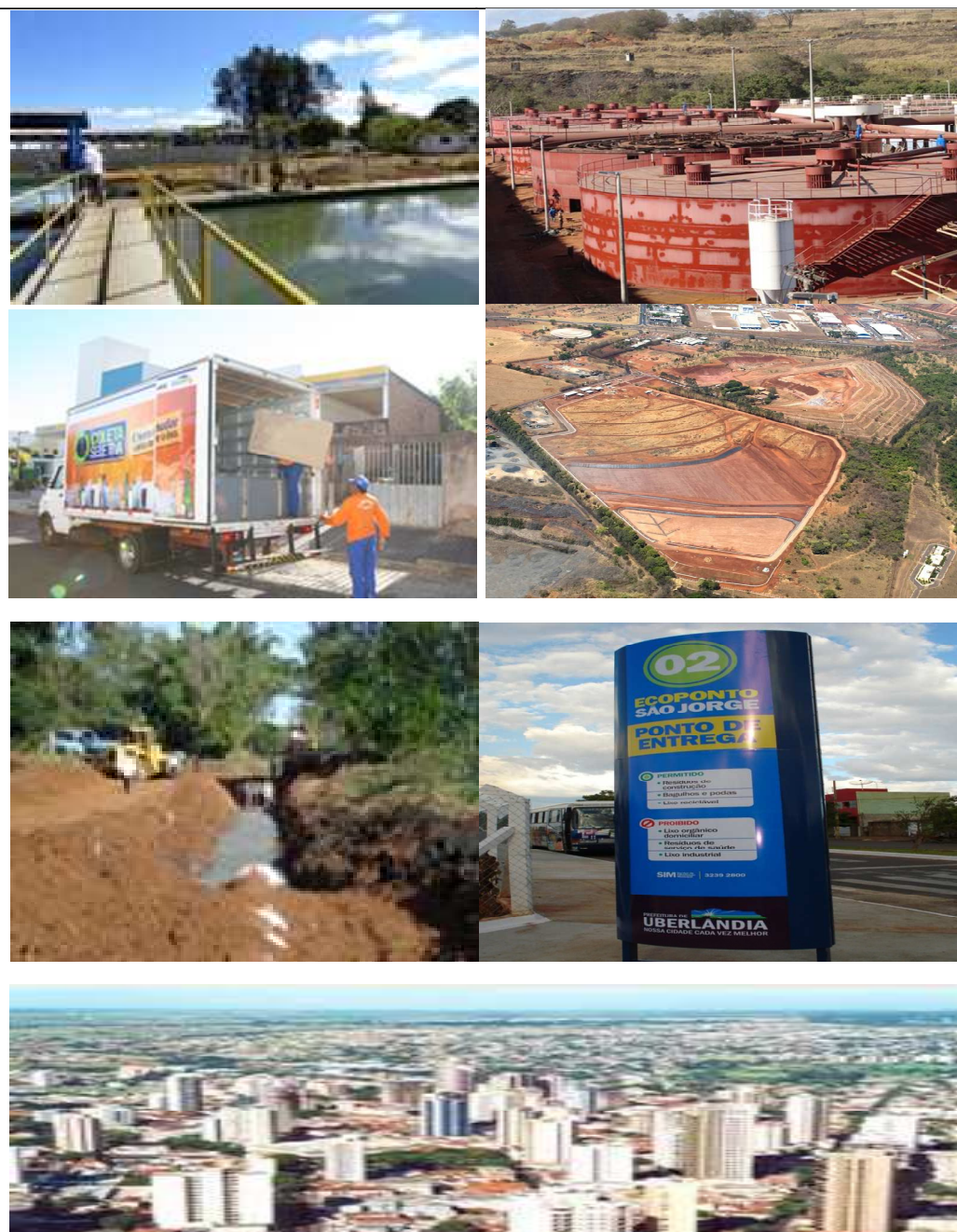




**Comitê Técnico de Regulação dos Serviços Municipais de
Saneamento Básico - CRESAN**

Setembro/2012

**PLANO CONSOLIDADO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO, DE
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE
DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS DE
UBERLÂNDIA**

Setembro/2012

Prefeitura Municipal de Uberlândia

Prefeito Odelmo Leão

Vice Prefeito Aristides Freitas

Secretaria Municipal de Governo

Ana Paula Procópio Junqueira

Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

Eng. Rubens Kazchi Yoshimoto

Secretaria Municipal de Serviços Urbanos

João Batista Ferreira Junior

Secretaria Municipal de Obras

Eng. Carlos Alberto Ribeiro de Sá

Secretaria Municipal de Saúde

Dr. Gladstone Rodrigues da Cunha Filho

Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Arqt. Raquel Mendes

Secretaria Municipal de Habitação

Alessandro Marques de Araújo

Departamento Municipal de Água e Esgoto – DMAE

Diretor Geral: Eng. Epaminondas Honorato Mendes

Coordenação e Execução

Comitê Técnico de Regulação dos Serviços Municipais de Saneamento Básico - CRESAN

Presidente: Eng. Rubens Kazuchi Yoshimoto (SEPLAN)

Suplente: Cláudio Paes de Almeida -

Secretário Executivo: Gerson Abraão – Gabinete do Prefeito

Membros:

Epaminondas Honorato Mendes – DMAE

Simone Pacheco Ribeiro – DMAE

Denise Attux – Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

Luzia Helena de Paula - Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

Ana Carolina Abdala Lavrador – Procuradoria Geral do Município

Florianio Vieira Luciano – Procuradoria Geral do Município

Norberto Carlos Nunes de Paula – Câmara Municipal de Uberlândia

Vilmar Resende - Câmara Municipal de Uberlândia

Sérgio H. F. Tannús – ACIUB Associação Comercial e Industrial de Uberlândia

Rui Sérgio Maierá - ACIUB Associação Comercial e Industrial de Uberlândia

Maria Olímpia Mendes – CEC – Conselho de Entidades Comunitárias

Rejane de Oliveira Batista Irber - CEC – Conselho de Entidades Comunitárias

Comissão Executiva do Plano Municipal de Saneamento Básico

Alexandre Silva – DMAE

Hugo Cesar Amaral – DMAE

Fernando Guimarães Moreira – DMAE

Elsio Júnior Bonati Borges – DMAE

Simone Pacheco Ribeiro – DMAE

Júlio Cesar Ribeiro dos Santos – DMAE

José Roberto Fernandes – DMAE

Cláudio Guedes de Oliveira – DMAE

Elisângela de Castro – Secretaria Municipal de Obras

Luis Henrique de Rocha Caetano – Secretaria Municipal de Obras

Edina Franco Gouveia – Secretaria Municipal de Serviços Urbanos

João Batista Ferreira Júnior – Secretaria Municipal de Serviços Urbanos

Vicente de Paulo Carvalho Espindola – Secretaria Municipal de Habitação

Elaize Maria Gomes de Paula – Secretária Municipal de Saúde

Renato Vilas Boas Costa – Secretária Municipal de Saúde

Rúbia Pereira Barra – Secretária Municipal de Saúde

Mônica Diene R. Oliveira – Secretária Municipal de Meio Ambiente

Maria Clara Alessi – Secretária Municipal de Meio Ambiente

Apoio Técnico

Econ. João Batista Peixoto

Consultor

APRESENTAÇÃO

O Comitê Técnico de Regulação dos Serviços Municipais de Saneamento Básico – CRESAN e a Comissão Executiva, responsáveis, respectivamente, pela coordenação e pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Uberlândia, apresentam neste documento, para avaliação da sociedade e das instituições interessadas, a proposta do PMSB, contendo o diagnóstico situacional da gestão dos serviços, abordando os aspectos jurídico-institucionais, administrativos, econômicos, sociais, estruturais, operacionais e de planejamento; bem como os prognósticos e proposições para a gestão dos serviços no período de 2012 a 2031, compreendendo as diretrizes, os objetivos e as metas para a universalização destes serviços, incluídos os programas, projetos e ações prioritários.

Na etapa de diagnóstico foram avaliados o estágio atual da gestão dos serviços e seus benefícios, bem como suas deficiências e causas, em particular as relacionadas à regularidade material e formal da regulação e organização jurídico-institucional, a situação da oferta e do nível de atendimento, as condições de acesso, a qualidade da prestação, bem como os seus impactos para a sociedade, refletidos nos aspectos socioeconômicos e no quadro epidemiológico de saúde da população. Neste sentido foram tratados, particularmente, os aspectos relativos à organização ou adequação da estrutura municipal para o planejamento, à prestação, regulação, fiscalização e controle social da gestão dos serviços públicos de saneamento básico do Município de Uberlândia.

Na formulação dos programas, projetos e ações, além da correlação com os objetivos e metas traçadas, observaram-se as condições que preservam a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços e a sustentabilidade dos mesmos no tempo. Integram também os prognósticos a definição de ações para emergências e contingências, a proposição de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática do PMSB, bem como proposição para complementação e consolidação das informações sobre os serviços de saneamento básico no Sistema de Informação de Gestão Municipal, por meio do Banco de Dados Integrados (BDI), em conformidade e para que atendam aos requisitos do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA).

SUMÁRIO

TOMO I	11
1 - INTRODUÇÃO	12
2 - DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PMSB	16
3 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO	18
3.1 - Demografia	19
3.2 - Caracterização do Ambiente.....	20
3.2.1 - Bacias Hidrográficas e Mananciais.....	21
3.2.2 - Áreas de Proteção Ambiental	22
3.2.3 - Áreas Críticas	24
4 - SITUAÇÃO DE SAÚDE – ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS.....	25
5 - DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	29
5.1 - Diagnóstico Jurídico-Institucional, Administrativo, Econômico e Social.....	29
5.1.1 - Aspectos jurídico-institucionais.....	29
5.1.1.1 Legislação e outros instrumentos de regulação municipal.....	30
5.1.1.2 Legislação federal	46
5.1.1.3 Legislação estadual	48
5.1.1.4 Regulação dos aspectos técnicos da prestação dos serviços	49
5.1.2 - Dos aspectos administrativos	49
5.1.2.1 Da organização jurídico-administrativa da gestão dos serviços.....	49
5.1.2.2 Organização administrativa e operacional da prestação dos serviços.....	50
5.1.3 - Dos aspectos econômicos.....	53
5.1.3.1 Política e estrutura tarifária	53
5.1.3.2 Perfil da estrutura de cobrança	57
5.1.3.3 Receitas e despesas dos serviços.....	58
5.1.3.4 Aspectos socioeconômicos da prestação dos serviços	60
5.1.3.5 Investimentos (existentes e em execução).....	64
5.1.3.6 Dívidas e outros compromissos	65
5.1.3.7 Indicadores de eficiência e sustentabilidade econômica.....	66
5.1.4 - Dos aspectos sociais.....	66
5.1.4.1 Participação e controle social	67

5.1.4.2	Dos indicadores sociais, sanitários e ambientais.....	67
5.1.4.3	Programa Escola Água Cidadã	69
5.1.5 -	Da intersetorialidade	71
5.2 -	Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água.....	72
5.2.1 -	Síntese dos Indicadores e Infraestruturas	73
5.2.2 -	Análise do Plano Diretor e Projetos Existentes.....	77
5.2.3 -	Descrição dos Sistemas de Abastecimento de Água.....	82
5.2.3.1	Sistema de Produção	83
5.2.3.2	Sistema de Distribuição	92
5.2.4 -	Deficiências no Abastecimento de Água	95
5.2.5 -	Disponibilidade Hídrica de Uberlândia.....	99
5.2.6 -	Projeto de captação de água no rio Araguari.....	102
5.3 -	Diagnóstico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário.....	107
5.3.1 -	Indicadores básicos do sistema de esgotamento sanitário	107
5.3.2 -	Análise do PDGE e Projetos Existentes	109
5.3.3 -	Descrição dos sistemas de esgotamento sanitário	110
5.3.3.1	Sistema de coleta de esgotos	110
5.3.3.2	Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs)	112
5.3.3.3	Controle operacional do sistema de esgotamento sanitário.....	116
5.3.3.4	Plano de controle e manutenção das EEE e ETEs.....	116
5.3.3.5	Qualidade dos efluentes	117
5.3.3.6	Situação e soluções para as ETEs Ipanema e Aclimação	118
5.3.3.7	Serviços de manutenção no sistema de esgotos em 2009 e 2010.....	119
5.3.4 -	Programa PREMEND	119
5.4 -	Programa Buriti.....	122
5.4.1 -	Principais ações realizadas	122
5.5 -	Conclusões e Considerações Finais	126
6 -	DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	130
6.1 -	Diagnóstico Jurídico-Institucional, Administrativo, Econômico e Social.....	130
6.1.1 -	Aspectos jurídico-institucionais.....	130
6.1.2 -	Dos aspectos administrativos	135
6.1.3 -	Dos aspectos econômicos.....	138
6.2 -	Diagnóstico Técnico-operacional dos Serviços	140
6.2.1 -	Dos serviços de coleta e destinação dos resíduos domiciliares.....	140

6.2.2 - Programa de Ecopontos.....	146
6.2.3 - Programa de Coleta Seletiva.....	150
6.2.4 - Outros programas do PGIRS.....	152
7 - DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	155
TOMO II	159
8 - INTRODUÇÃO	160
9 - PROGNÓSTICOS PARA A GESTÃO DOS SERVIÇOS	162
9.1 - Diretrizes, Objetivos e Metas Gerais da Política e do PMSB.....	162
9.1.1 - Diretrizes e objetivos gerais.....	162
9.1.2 - Metas gerais da Política e do PMSB	167
9.2 - Cenários de Referência para o PMSB.....	168
9.2.1 - Cenário jurídico-institucional e administrativo da gestão	169
9.2.2 - Cenário administrativo, operacional e estrutural da prestação dos serviços	169
9.2.3 - Cenário de projeção populacional e demandas.....	177
9.3 - Objetivos, Metas e Programas Específicos do PMSB.....	178
9.3.1 - Objetivos e Metas Gerais	178
9.3.2 - Objetivos e Metas Específicas e Respective Program, Projects and Actions...179	
9.3.2.1 No âmbito jurídico-institucional e administrativo.....	179
9.3.2.2 Dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.....	180
9.3.2.3 Dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	190
9.3.2.4 Dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.....	195
9.3.3 - Necessidades de recursos	196
9.3.4 - Ações para emergências e contingências	199
10 - PROPOSIÇÕES PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA E REVISÃO DO PMSB	203
10.1 - Mecanismos, Objeto e Procedimentos para Avaliação do PMSB.....	203
10.2 - Mecanismos e Procedimentos para Revisão Periódica do PMSB.....	207
10.2.1 - Mecanismos para Revisão do PMSB	207
10.2.2 - Etapas e Procedimentos para Revisão do PMSB.....	208
11 - PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES..	212
12 - DA APROVAÇÃO FORMAL DO PMSB E DE SUAS REVISÕES	214

Lista de Tabelas

Tabela 01	Evolução da população – 1970 a 2010
Tabela 02	Estrutura e custos de pessoal do DMAE
Tabela 03	Estrutura operacional do DMAE
Tabela 04	Tarifas praticadas pelo DMAE
Tabela 05	Quadro comparativo de tarifas do DMAE e outros prestadores
Tabela 06	Histogramas de consumo/faturamento de água – janeiro de 2011 e 2012
Tabela 07	Receitas e despesas do DMAE – 2006 a 2011
Tabela 08	Situação e perfil da inadimplência
Tabela 09	Previsão de investimentos – 2010 a 2020
Tabela 10	Indicadores econômico-financeiros
Tabela 11	Usuários com isenção de tarifas - LC 309/2003
Tabela 12	Entidades sociais com isenção de tarifas - Lei nº 7112/1998
Tabela 13	Evolução do Atendimento com Abastecimento de Água
Tabela 14	Resultados das análises de qualidade da água Sistema Sucupira – 2010
Tabela 15	Indicadores de perdas ANC e ANF
Tabela 16	Projeção populacional do PDGE de 2004
Tabela 17	Projeção de atendimento - PDGE de 2004 e situação em 2010
Tabela 18	Projeção dos índices de perdas – PDGE 2004 e situação em 2011
Tabela 19	Intervenções Previstas no PDGE – Abastecimento de água
Tabela 20	Estações elevatórias 2004 – Sistema Sucupira (PDGE)
Tabela 21	Estações elevatórias 2010– Sistema Sucupira
Tabela 22	Estações elevatórias 2004 – Bom Jardim (PDGE)
Tabela 23	Estações elevatórias 2010 – Bom Jardim
Tabela 24	Poços profundos dos distritos
Tabela 25	Sistema adutor de água bruta e tratada
Tabela 26	Reservatórios e capacidade instalada em 2010
Tabela 27	Redes de distribuição de água
Tabela 28	Serviços de manutenção realizados em 2009 e 2010
Tabela 29	Perfil do parque de hidrômetros instalados
Tabela 30	Projeção da população e da demanda de água – 2010 a 2045
Tabela 31	Projeção da demanda de água bruta - 2010 a 2055

Tabela 32	Custos comparativos das alternativas do novo sistema de produção
Tabela 33	Histogramas de água e de esgoto valores consolidados de 2010
Tabela 34	Intervenções no sistema de esgotamento sanitário
Tabela 35	Redes, coletores tronco, interceptores e emissários de esgotos
Tabela 36	Estações elevatórias de esgotos
Tabela 37	ETEs existentes em Uberlândia
Tabela 38	Serviços de manutenção realizados em 2009 e 2010
Tabela 39	Ações do Programa Buriti realizadas e previstas – 2008 a 2011
Tabela 40	Quadro de pessoal - atividades de limpeza urbana e manejo de Resíduos
Tabela 41	Taxas de limpeza urbana e de coleta de lixo - 2011
Tabela 42	Custos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos – base 2010
Tabela 43	Quantidades de resíduos domiciliares depositados no CTR – 1995/2011
Tabela 44	Quantidades de resíduos especiais depositados no CTR – 1996/2011
Tabela 45	Quantidades de materiais recebidas nos Ecopontos em 2011
Tabela 46	Quantidade de materiais recicláveis coletados em 2011
Tabela 47	Renda gerada e quantidade de materiais coletados – jan a jun/2011

Lista de Figuras

Figura 01	Fases da elaboração do PMSB
Figura 02	Mapa de divisão geográfica dos distritos - DPI/SEPLAN - 2009
Figura 03	Organograma geral do DMAE
Figura 04	Gráfico comparativo de tarifas do DMAE e outros prestadores
Figura 05	Atendimentos do programa Água Escola Cidadã - 2010
Figura 06	Rio Uberabinha
Figura 07	Ribeirão Bom Jardim
Figura 08	Evolução da demanda x capacidade de produção – 2010-2055
Figura 09	Organograma da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos
Figura 10	Vista aérea do novo aterro sanitário e do antigo.
Figura 11	Ponto crítico de disposição inadequada de resíduos da construção
Figura 12	Localização dos Ecopontos em funcionamento
Figura 13	Detalhes da implantação do Ecoponto São Jorge

TOMO I

**DIAGNÓSTICO CONSOLIDADO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO, DE
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE
DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS DE
UBERLÂNDIA.**

1 - INTRODUÇÃO

O planejamento é instrumento de gestão indispensável, tanto para o Poder Público, titular dos serviços, como para os seus prestadores, e deve ser adotado de forma permanente e sistemática. A Lei federal 11.445, de 5 de janeiro de 2007 – Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB), definiu o planejamento como **instrumento fundamental para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico**, eis que:

a) a elaboração dos planos de saneamento básico constitui-se em *dever do titular* (art. 9º, inciso I, LNSB).

b) *“a prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano”* (art. 19, *caput*, *initio*, LNSB), sendo que *“os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares”* (art. 19, § 1º, *initio*, LNSB);

c) *“a delegação de serviço público de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador dos serviços do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação”* (art. 19, § 6º, LNSB), pelo que, conforme dispõe o Decreto federal 7.217, de 21 de junho de 2010 – Regulamento da LNSB, os planos *“quando posteriores à contratação, somente serão eficazes em relação ao prestador mediante a preservação do equilíbrio econômico-financeiro”* (art. 25, § 8º, *in fine*);

d) ainda no campo da delegação da prestação dos serviços, *“a existência de plano de saneamento básico”* é uma das *“condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico”* (art. 11, *caput* e seu inciso I, LNSB), sendo, ainda, que *“os planos de investimento e os projetos relativos ao contrato deverão ser compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico”* (art. 11, § 1º, LNSB);

e) em vista da importância que assume o plano, a fim de assegurar eficácia a seus dispositivos, também previu a LNSB que *“incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços”* (art. 20, parágrafo único), além disso, o **controle social**, também instrumento da Política de Saneamento Básico previsto pela LNSB (art. 9º, *caput*, V, e art. 47) possui, dentre outros, por objetivo velar para que o previsto no planejamento seja estritamente cumprido;

f) por fim, ainda denotando o papel fundamental dos planos de saneamento básico, a LNSB vinculou o acesso a recursos federais para o saneamento básico, entendido estes tanto como os recursos do Orçamento Geral da União (OGU), como os recursos de terceiros, administrados por entidades federais (caso, por exemplo, do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS), a que sejam aplicados em conformidade com os *planos de saneamento básico* (art. 50, *caput*), pelo que o Regulamento da LNSB, no uso do *spending power*, previu que *“a partir do exercício financeiro de 2014, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamento geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviço público de saneamento básico”* (art. 26, § 2º), merecendo atenção ao fato de que, como afirma textualmente o Regulamento da LNSB, o plano deverá ser **de saneamento básico** (envolvendo os quatro serviços de saneamento básico, quais sejam: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas), **não sendo suficiente plano setorial** (por exemplo, apenas de abastecimento de água e esgotamento sanitário).

Evidenciada a importância do planejamento, necessário que se tenha uma compreensão precisa de tal instrumento, e a esta tarefa se dedicou o Regulamento da LNSB, ao conceituá-lo como *“atividades atinentes à identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais o serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição de forma adequada”* (art. 2º, *caput*, I).

Do exposto, conclui-se que o saneamento básico possui um novo regramento jurídico institucional, cujos diplomas essenciais são a LNSB e seu Regulamento, os quais instituíram normas que produziram efeitos imediatos para os titulares, os prestadores e os usuários desses serviços. A elaboração de planos municipais de saneamento atende às exigências desse novo contexto institucional, sendo que a existência de tais planos é requisito para a regularidade jurídico-administrativa da gestão, fixando elementos determinantes para as condições de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, inclusive para a validade do eventual contrato de delegação, no caso de prestação indireta por instituição não vinculada à administração do titular dos serviços.

Do ponto de vista material, o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é, ao mesmo tempo, objeto e instrumento essencial do planejamento e do ordenamento normativo da

política de saneamento básico e, por isso, também é determinante e condicionante para a definição e aplicação das normas e para o exercício das funções de regulação e fiscalização. No mesmo sentido, os elementos do PMSB, em particular os seus objetivos e metas e os respectivos programas, projetos e ações, constituem as bases do estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral desses serviços e para determinação das condições de sustentabilidade dos mesmos.

Já do ponto de vista procedimental, a elaboração do PMSB constitui mecanismo fundamental para a participação da sociedade na gestão e controle da prestação dos serviços de saneamento básico. Na elaboração do PMSB o Município titular pode receber cooperação técnica do respectivo Estado ou de qualquer instituição pública ou privada e basear-se em estudos elaborados pelos prestadores, o que a LNSB expressamente prevê (art. 19, § 1º, *in fine*), bem como o seu Regulamento, cujo texto merece ser aqui citado: “O plano de saneamento básico, ou o eventual plano específico, poderá ser elaborado mediante apoio técnico ou financeiro prestado por outros entes da Federação, pelo prestador dos serviços ou por instituições universitárias ou de pesquisa científica, garantida a participação das comunidades, movimentos e entidades da sociedade civil” (art. 25, § 3º).

A elaboração e vigência do PMSB são requisitos indispensáveis **mesmo quando a prestação dos serviços é realizada por órgãos e entidades da Administração do titular** ou por consórcios públicos regulamentados conforme dispõe a Lei federal 11.107/05.

O PMSB, seus objetivos e metas, programas, projetos e ações devem ser compatíveis com os planos plurianuais e com os planos setoriais urbanos ou regionais e outros planos governamentais correlatos, particularmente os planos da bacia hidrográfica em que o município estiver inserido.

O planejamento do desenvolvimento urbano, particularmente as infraestruturas e os serviços urbanos, entre eles o saneamento básico, é previsto na Lei Orgânica do Município de Uberlândia e o seu principal instrumento normativo e orientador é a Lei do Plano Diretor (LC nº 432/2006), a qual estabelece as diretrizes gerais das políticas urbanas e sociais que se aplicam também à política municipal de saneamento básico.

Objetivando cumprir as obrigações que lhe impõem a Lei Orgânica e o Plano Diretor Urbano, bem como as diretrizes da Lei federal 11.445/07, o Município de Uberlândia, sob a coordenação do Comitê Técnico de Regulação dos Serviços Municipais de Saneamento Básico - CRESAN, procedeu à elaboração do Plano Municipal Saneamento Básico iniciando

o processo com a realização do diagnóstico da situação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, ao qual foi incorporado e consolidado ao longo do processo o diagnóstico dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Os elementos essenciais destes diagnósticos são apresentados neste documento.

2 - DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PMSB

O PMSB deve contemplar de forma integrada as quatro áreas que compõem o saneamento básico - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas-, o que o Município pretende cumprir, integrando as equipes técnicas das respectivas áreas no processo de sua elaboração, visando a compatibilização e consolidação dos planos específicos de cada área.

Procurou-se neste processo observar as diretrizes da LNSB relativas aos Planos de Saneamento Básico, adotando-se, para tanto, as orientações do documento: *Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração de Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico*, editado em 2009 pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades.

Registra-se, também, que a interação dos diversos atores municipais na elaboração do PMSB promoverá o envolvimento e a integração das instituições e organismos que atuam nas quatro áreas do saneamento básico no âmbito do Município, na implementação desta política pública.

A elaboração do PMSB observa o plano de trabalho sintetizado no quadro da Figura 1, que mostra as fases e etapas do processo e descreve suas atividades principais, seguindo indicação metodológica sugerida no documento retro citado.

Fases	Etapas	Descrição
I Atividades Preliminares	1	Organização administrativa do processo: instituição das comissões de coordenação e executiva e do plano de comunicação social; definição do conteúdo mínimo do PMSB e das atividades e respectivos responsáveis.
II Elaboração do PMSB	2	Elaboração de Diagnóstico da situação do saneamento básico e de seus impactos nas condições de vida da população.
	3	Elaboração de Prognósticos e análise de alternativas para a gestão. Definição de objetivos e metas, programas, projetos e ações.
	4	Definição de ações para emergências e contingências
	5	Proposição de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas.
	6	Proposição do Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico
III Aprovação do PMSB	7	Aprovação do PMSB

Figura 1 – Fases da elaboração do PMSB

Embora não seja definido como parte intrínseca do plano de saneamento básico, o PMSB de Uberlândia incluirá também a atualização do estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, contemplando as proposições dos programas e ações indicados no mesmo, como elemento demonstrativo da sua exequibilidade e sustentabilidade.

O diagnóstico do PMSB inclui também uma parte introdutória tratando da **caracterização geral do Município**, relatando sobre a situação atual dos aspectos geográficos, demográficos, socioeconômicos, epidemiológicos e um **diagnóstico da situação geral da saúde pública** nos aspectos associados ao saneamento básico. Estes capítulos introdutórios constituirão a base de referência do planejamento dos quatro serviços.

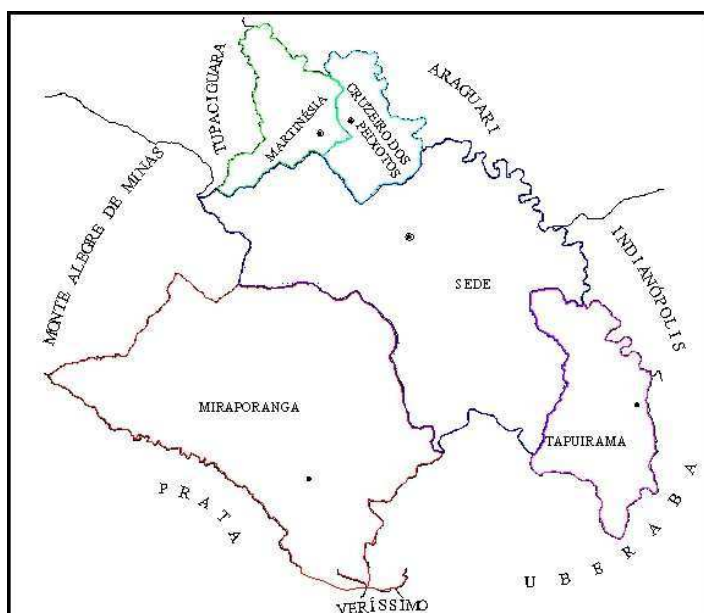
A estrutura e o conteúdo essencial do PMSB observam as diretrizes gerais previstas no art. 19, da LNSB, que cuida das diretrizes para elaboração de planos municipais e regionais de saneamento básico.

3 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

Os aspectos essenciais da caracterização do território municipal estão disponíveis e descritos de forma abrangente no Banco de Dados Integrados de Uberlândia (BDI), cuja edição de 2010, com base em dados de 2009, encontra-se disponível no sítio da Prefeitura de Uberlândia na internet¹, e do qual são destacadas neste documento somente as informações mais relevantes para o PMSB.

O município de Uberlândia está localizado na Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Estado de Minas Gerais, Região Sudeste do Brasil.

A distribuição territorial do Município e retratada no mapa reproduzido a seguir, destacando a localização e dimensão proporcional da sede e dos quatro distritos em que divide.



Fonte: BDI – 2010

Figura 02 - Mapa de divisão geográfica dos distritos - DPI/SEPLAN – 2009

As dimensões territoriais do Município são (Fonte: IBGE - BDI):

- Área urbana: 219 Km²
- Área rural: 3.896,82 Km²

¹ <http://www.uberlandia.mg.gov.br/?pagina=secretariasOrgaos&s=56&pg=514>

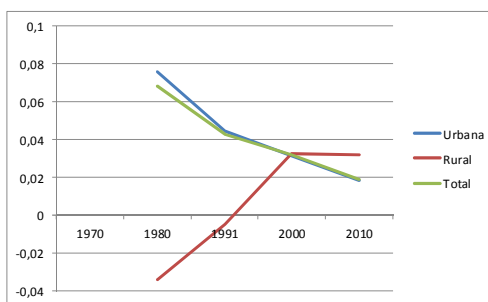
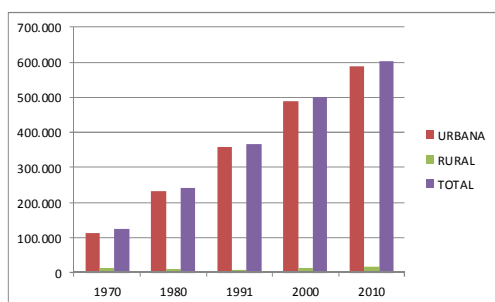
- Área total: 4.115,82 Km²

3.1 - DEMOGRAFIA

A tabela e os gráficos seguintes mostram a evolução da população do Município de Uberlândia desde 1970.

Tabela 01 – Evolução da população – 1970 a 2010

POPULAÇÃO RESIDENTE - 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010				Taxa de Crescimento Anual		
ANOS	URBANA	RURAL	TOTAL	Urbana	Rural	Total
1970	111.466	13.240	124.706			
1980	231.598	9.363	240.961	7,59%	-3,41%	6,81%
1991	358.165	8.896	367.061	4,46%	-0,51%	4,30%
2000	488.982	12.232	501.214	3,16%	3,24%	3,16%
2010	587.266	16.747	604.013	1,85%	3,19%	1,88%



Fonte: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

Estes dados indicam uma acentuada tendência decrescente dos índices decenais de crescimento da população, muito embora a taxa média geométrica verificada na última década ainda esteja bem acima da média nacional (1,17% ao ano).

É sintomático e chama a atenção o fato de que, contrariando a tendência nacional, particularmente das regiões mais desenvolvidas, a população rural do Município apresentou acentuada reversão do crescimento negativo nas últimas duas décadas (2000 e 2010), em relação ao verificado no período anterior, com taxa média de 3,2% ao ano.

Em razão da predominante concentração da população do Município na zona urbana, a curva de tendência de crescimento da população urbana é praticamente igual à da população total. Esta tendência indica também que taxa média de crescimento da população do Município deverá se aproximar da média nacional nas próximas duas décadas. A avaliação dessa tendência é muito importante para o planejamento dos serviços de saneamento básico, no longo prazo.

3.2 - CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE

No aspecto topográfico o Município apresenta pequenas variações na altitude quais sejam:

- Pequena elevação em direção ao Norte (Araguari 921m);
- Uma região bastante plana na porção Noroeste;
- Pequena queda de altitude do Leste/Sudeste (Indianópolis 809m e Uberaba 801m);
- Queda significativa de altitude do Centro para a porção Oeste (Monte Alegre 730m, Ituiutaba 544m e São Simão 347m);
- Queda acentuada de altitude do Centro para a porção Sul/Sudeste (Prata 630m).

Quanto a outros aspectos geográficos e físicos, o Município de Uberlândia está situado no domínio dos Planaltos e Chapadas da Bacia Sedimentar do Paraná, estando inserido na sub-unidade do Planalto Meridional da Bacia do Paraná (Radam/Brasil/83), caracterizando-se por ser uma unidade de relevo tabular, levemente ondulado, com altitude inferior a 1.000 m. Em todas as suas porções, verifica-se que a vegetação predominante do município de Uberlândia é o Cerrado e suas variáveis como veredas, campos limpos, campos sujos ou cerradinhos, cerradões, matas de várzea, matas de galeria ou ciliares e matas mesofíticas.

Em sua porção sul, a altitude varia de 700 a 900 m e apresenta relevo típico de chapada (relevo suavemente ondulado sobre formações sedimentares, apresentando vales espaçados e raros). Nesse conjunto a vegetação característica é o cerrado e suas variáveis. Os solos são ácidos e pouco férteis.

A oeste do município, a altitude varia de 700 a 850 m, os solos são rasos com baixa fertilidade e a vegetação predominante é a Mata Sub-Caducifolia. Nas proximidades da área urbana, o relevo apresenta-se mais ondulado, com altitude que varia de 800 a 900 m. Os rios e córregos correm sobre o basalto, apresentando várias cachoeiras e corredeiras, onde os solos são férteis. As declividades apresentam-se suaves, geralmente inferiores a 30%.

Na porção norte, próxima do Vale do Rio Araguari, a paisagem apresenta um relevo fortemente ondulado, com altitude de 800 a 1.000 m e manchas de solos muito férteis.

Em relação ao clima o Município de Uberlândia está sob a influência de circulação dos sistemas atmosféricos tropicais. O clima é controlado pelas massas de ar continental (Equatorial e Tropical) e Atlântica (Polar e Tropical). Os deslocamentos dessas massas de ar são responsáveis pela marcante alternância de estações úmidas e secas, e respondem

pelas condições climáticas mais amenas e maior umidade relativa do ar. Predomina o clima mesotérmico (meio quente e úmido), com chuvas de verão, verões quentes e invernos brandos.

Uberlândia encontra-se numa faixa de temperatura moderada, que, associada à altitude, contribui para que a média térmica anual se situe em torno de 23°. A estação seca coincide com os meses de inverno, quando as massas de ar deixam o município com baixa umidade. As precipitações máximas e mínimas históricas ocorridas foram 2.207,10 e 1.012,60mm, respectivamente.

3.2.1 - *BACIAS HIDROGRÁFICAS E MANANCIAIS*

O município de Uberlândia é drenado pelas bacias hidrográficas dos Rios Araguari e Tijuco, o segundo maior afluente do Rio Paranaíba, tendo sua bacia a sul e sudoeste do município de Uberlândia e tem como principais afluentes os Ribeirões Babilônia, Douradinho e Estiva, e o Rio Cabaçal, na zona rural.

A bacia do Rio Araguari abrange a porção leste do município. Seu principal afluente, na área do município, é o Rio Uberabinha, que passa dentro da cidade de Uberlândia. O potencial hidrelétrico do Rio Araguari já está sendo explorado através das usinas hidroelétricas de Nova Ponte, de Miranda e Amador Aguiar I e II.

O Rio Araguari também se constitui numa alternativa de abastecimento de água da cidade. Em março de 1991, foi assinado um convênio entre a Prefeitura de Uberlândia e a CEMIG, permitindo que haja a captação de até 6m³/seg de água da Usina de Miranda para tratamento e disponibilização para consumo. Está em fase final de entendimentos a autorização para captação na Usina de Capim Branco, alternativa que se mostra econômica e operacionalmente mais viável.

O Rio Uberabinha, integrante da bacia do Rio Araguari, é de grande importância para a cidade, constituindo-se em conjunto com seus afluentes, no manancial utilizado para o abastecimento de água para a população. Nasce ao norte do município de Uberlândia e atravessa todo o município de Uberlândia, e deságua no Rio Araguari, a noroeste do município, atingindo uma extensão total de 150 Km.

Seus principais afluentes estão na zona rural, que são os Ribeirões Beija-Flor, Rio das Pedras e o Ribeirão Bom Jardim, outro importante manancial para o abastecimento do

município. Na zona urbana o Rio Uberabinha tem afluentes menores, como os córregos Cajubá, Tabocas, São Pedro (totalmente canalizados), Vinhedo, Lagoinha, Liso, do Salto, Guaribas, Bons Olhos, do Óleo, Cavalo, entre outros.

3.2.2 - ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Estão associadas a esta categoria as áreas verdes espalhadas na mancha urbana contínua da cidade, constituídas por parques e jardins, cuja preservação e valorização ambiental são associadas ao uso coletivo como áreas de lazer e recreação.

Há ainda as áreas com relevância ambiental, exercendo funções específicas de manutenção da qualidade dos recursos hídricos, conservação de espécies vegetais relevantes, proteção de mananciais de abastecimento, equilíbrio climático, regularização de inundações, além de uso para atividades recreativas.

Nesta categoria estão incluídas as áreas protegidas pela legislação ambiental, constituídas como Unidades de Conservação. As Unidades de Conservação existentes no Município são:

- **Parque Ecológico São Francisco** – localizado na zona rural com área total de 119,23 hectares. Endereço: Rodovia Municipal Daurea Ferreira Cherulli, s/nº – Estrada da Cachoeira do Sucupira.
- **Parque Municipal do Distrito Industrial** – localizado no setor norte da zona urbana com área total de 28,24 hectares. Endereço: Distrito Industrial, s/nº. (Margem direita do Córrego Liso, entre a rua Audina Carrijo e Avenida Coronel José Teófilo Carneiro).
- **Parque Municipal Luizote de Freitas** – localizado no setor oeste da zona urbana com área total de 5,59 hectares. Endereço: Rua Genarino Cazabona, s/nº. Bairro Luizote de Freitas.
- **Parque Municipal Mansour** – localizado no setor oeste da zona urbana com área total de 11,72 hectares. Endereço: Rua Rio Jaguari, s/nº. Bairro Mansour
- **Parque Municipal Santa Luzia** – localizado no setor sul da zona urbana com área total de 26,83 hectares. Endereço: Rua Alípio Abrão, nº 600. Bairro Santa Luzia.

- **Parque Municipal Victório Siquieroli** – localizado no setor norte da zona urbana com área total de 23,23 hectares. Endereço: Avenida Nossa Senhora do Carmo, nº 707. Bairro Jardim América.
- **Parque Municipal Virgílio Galassi – Parque do Sabiá** – localizado no setor leste da zona urbana. Nas dependências do Parque Municipal Virgílio Galassi encontra-se localizado o Parque do Sabiá com área total de 184 hectares, 7 ares, 478 centiares. Endereço: Avenida Haia, s/nº. Bairro Tibery.
- **Parque Natural Municipal do Óleo** – localizado no setor oeste da zona urbana com área total de 18,75 hectares. Endereço: Rua Sudepe s/nº, Bairro Planalto.
- **Área de Relevante Interesse Ecológico do Lago da Hidrelétrica de Miranda** – margens do lago da Hidrelétrica de Miranda no Município de Uberlândia.
- **Área de Relevante Interesse Ecológico Morada do Sol** – localizada no setor oeste da zona urbana no Loteamento Chácara Morada do Sol com área total de 57,21 hectares. Endereço: Rodovia BR 365, Km 634.
- **Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Cachoeira da Sucupira** - localizada na Fazenda da Sucupira com área total de 41,6 hectares. Endereço: Rodovia Municipal Daurea Ferreira Cherulli s/nº.
- **Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Estação Ecológica do Panga** – localizada na zona rural, no Distrito de Miraporanga com área total de 409,50 hectares é administrada pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Endereço: Rodovia Municipal 455. Distante 30 Km do centro da cidade de Uberlândia.
- **Parque Estadual Pau Furado** – localizado na zona rural com área total de 2.200 hectares é administrado pelo Instituto Estadual de Florestas – IEF. Endereço: Estrada do Pau Furado / Cachoeira do Marimbondo. Zona Rural.

É bastante comum, em quase todas as Unidades de Conservação do Município, a presença da mata de galeria ou ciliar às margens dos cursos d'água (rios, ribeirões, córregos, etc), que protegem suas águas contra o assoreamento e suas vertentes contra os processos erosivos

3.2.3 - ÁREAS CRÍTICAS

Não se caracteriza no Município a existência de áreas urbanas ou de comunidades rurais com riscos geológicos de deslizamentos de encostas, erosões ou outros. Até recentemente existiam algumas poucas áreas com ocupação irregular em parte dos bairros Celebridade e Zaire Rezende, onde residiam aproximadamente 820 famílias em situação de risco de inundação e sanitário devido à falta de infraestruturas adequadas e suficientes de drenagem, de esgotamento sanitário e de abastecimento de água.

Esta situação foi totalmente resolvida com as intervenções concluídas no primeiro semestre de 2012, mediante a construção de redes de captação pluvial, inclusive com implantação de bolsões de retenção e estação elevatória de esgoto, além de redes de esgoto e de água potável para o atendimento regular daquelas famílias.

4 - SITUAÇÃO DE SAÚDE – ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Os impactos das ações de saneamento básico nas condições de vida da população podem ser eficazmente avaliados com base nos indicadores de saúde pública e ambientais, particularmente os índices epidemiológicos e dados estatísticos que avaliem as condições de saúde da população e a situação dos ambientes urbanos onde vivem e dos corpos hídricos nas suas áreas de influência.

A Secretaria Municipal de Saúde vem desenvolvendo ações e avaliando as condições de saúde da população, incluindo agravos e eventos decorrentes ou que têm impacto nas questões de saneamento do município.

A dengue é um dos principais problemas de saúde pública no mundo, especialmente em países tropicais como o Brasil, onde as condições do meio ambiente, aliadas a características urbanas, favorecem o desenvolvimento e a proliferação do mosquito transmissor.

No Município de Uberlândia as condições socioambientais são favoráveis à expansão do *Aedes aegypti* possibilitando a dispersão do vetor e o avanço da doença. Neste sentido o Município vem desenvolvendo de forma consistente ações para o controle da doença, porém o número de casos sofre a influência da infestação das cidades vizinhas, sobretudo por se tratar de município polo regional, recebendo com frequência pessoas de toda a região. Nota-se o predomínio de casos nos bairros: Luizote, Martins, Roosevelt, Santa Mônica, Tibery e Tocantins, sendo esses os mais populosos. Nos anos 2007, 2008, 2009 e 2010 foram registrados, respectivamente, 201, 277, 322 e 1.845 casos confirmados de dengue em residentes no município.

Em 2010, o levantamento de índice (LIRAA) que avalia o percentual de infestação do mosquito transmissor da dengue ficou em 0,6% (levantamento de outubro), indicando que 0,6% dos domicílios apresentaram foco do mosquito. Os bairros com os maiores índices foram: Carajás, Cidade Jardim, Fundinho, Lídice, Patrimônio e Tabajaras.

A hantavirose é uma doença provocada pelo hantavírus encontrado em ratos silvestres que vivem nas áreas rurais, onde foram registrados casos localizados da doença. Observe-se que esse vírus não é transmitido por qualquer outra espécie de animal, inclusive ratos que têm seus habitat em áreas urbanas.

As medidas de controle e profilaxia são baseadas no manejo ambiental, através de práticas de higiene e medidas corretivas no meio ambiente, como: saneamento, melhorias nas condições de vida e de moradia, juntamente com medidas de controle dos roedores (desratização) e ações de educação sanitária junto à população. Apenas um caso autóctone foi registrado na periferia do bairro Pampulha, na zona peri-urbana. Por esse motivo e considerando a sintomatologia grave, com alta taxa de letalidade dessa doença, devem ser promovidos nesta área maiores cuidados com a coleta de lixo e outras medidas preventivas, entre as quais, ações de orientação educativa da população.

A Leishmaniose visceral é transmitida pelo mosquito *Lutzomyia longipalpis*, sendo que o agente causador tem como reservatório natural, predominantemente, os cães. Assim, as ações são voltadas para o controle do mosquito e a investigação de contaminação dos cães. Foram localizados mosquitos transmissores da doença nos seguintes bairros: Mansões Aeroporto, Aclimação, Custódio Pereira, Shopping Park e, mais recentemente, Morada da Colina.

Para conter a disseminação da doença são necessárias medidas para a identificação de cães portadores e redução da proliferação do mosquito transmissor, também através da limpeza urbana e eliminação de eventuais focos de disposição inadequada de resíduos sólidos orgânicos.

Outro evento relevante verificado é a presença de escorpiões predominantemente nos bairros, Centro, Martins, Aparecida, Brasil, Bom Jesus, Cazeca e Lídice, sendo que em 2010 observou-se uma sensível redução de ocorrências nos bairros Centro e Cazeca. Para o controle de acidentes com esses animais, são necessárias ações intensivas e permanentes de educação em saúde.

Tem-se observado também o aumento da infestação do caramujo gigante africano (*Achatina fulica*) em terrenos baldios e hortas na região urbana de Uberlândia. Em 2011, no período de janeiro a março, foram realizados 54 atendimentos referentes a essa infestação concentrados principalmente nos bairros Lídice, Tabajaras, Martins e Planalto.

Outro problema crescente nos últimos anos é a infestação pelo pombo doméstico (*Columba livia*) e seus parasitas, o “piolho de pombo”. O crescimento da população de pombos aumenta o risco de disseminação de várias doenças, incluindo a histoplasmose e criptococose, que são de difícil diagnóstico e tratamento.

Observa-se, ainda, que o aumento da população de aves no entorno do aeroporto traz risco de acidente aéreo, tendo sido observadas 29 ocorrências, nos últimos sete anos, requerendo planejamento especial do controle desse vetor.

Em relação aos resíduos de serviços de saúde, são atualmente coletados cerca de 100 mil kg por mês. É importante assegurar a correta dispensação e coleta destes resíduos particularmente de unidades de serviços de saúde instaladas em condomínios verticais. Já foi observado que em alguns deles os resíduos são misturados ao resíduo doméstico comum e coletados pelo serviço convencional de coleta urbana, colocando em risco a saúde dos coletores e da população em geral e o meio ambiente. Também são relevantes medidas de verificação e controle da existência de pré-tratamento dos esgotos sanitários provenientes dos hospitais, visando evitar que resíduos líquidos e pastosos contaminados sejam lançados no sistema público de esgotamento, reduzindo riscos de agravos decorrentes de eventuais extravasamentos. O correto pré-tratamento desses dejetos previne o risco de disseminação e potencialização da ação de micro-organismos ainda resistentes a determinados tipos de medicamentos.

Quanto ao atendimento de pessoas acometidas por problemas de saúde, que possam ser relacionados com questões sanitárias ou ambientais, em 2010 as unidades de atendimento integrado (UAI) do serviço de saúde registraram 3.254 casos de problemas intestinais, dos quais 3.060 com diarreia, 166 com intoxicação alimentar e outros 28 com diagnóstico de parasitoses intestinais.

De modo geral as ocorrências de agravos estão relacionadas a doenças de notificação compulsória, conforme mostra o quadro seguinte.

Descrição	Dados de 2010	Fonte de dados
Cólera	Não há ocorrência.	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)
Febre tifoide e paratifóide	Não há ocorrência.	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)
Amebíase	4 (apenas registro de pronto atendimento de UAI).	Sistema Saúde
Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível	3.057 (os dados acima incluem o diagnóstico de outras diarreias).	Sistema Saúde

Descrição	Dados de 2010	Fonte de dados
Leptospirose icterohemorrágica	4	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)
Outras formas de leptospirose		
Leptospirose não especificada		
Febre amarela	Não há ocorrência.	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)
Dengue [dengue clássico]	1.845	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)
Febre hemorrágica devida ao vírus da dengue	Não há ocorrência.	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)
Hepatite aguda A	12 (Notificação – agravo subnotificado).	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)
Malária	Somente importados. casos	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)
Tripanossomíase	O município não é área endêmica.	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)
Esquistossomose	O município não é área endêmica.	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)
Ancilostomíase	Incluída nas parasitoses relatadas acima.	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

É de grande importância que na elaboração do PMSB os programas e ações de saneamento básico sejam planejados tendo como referência os aspectos relacionados às ocorrências de agravos e doenças transmissíveis por vetores ou ambientes favorecidos pela falta ou inadequação dos serviços de saneamento básico, visando o bem estar e a saúde da população.

5 - DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Diagnóstico Situacional procurou identificar e retratar o estágio atual da gestão dos serviços, envolvendo os aspectos institucionais, jurídico-administrativos, organizacionais, econômico-financeiros e sociais, bem como os aspectos quantitativos e qualitativos operacionais e das infraestruturas atinentes à prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Município de Uberlândia.

Neste sentido, além de caracterizar a situação geral da gestão, o diagnóstico procurou, principalmente, identificar as suas deficiências e causas, em particular as relacionadas à regularidade material e formal da organização jurídico-institucional, à situação da oferta e do nível de atendimento, às condições de acesso e à qualidade da prestação de cada um desses serviços, bem como os seus impactos para a sociedade refletidos no perfil socioeconômico da população, no histórico epidemiológico e de saúde pública.

Com o objetivo de propiciar uma visão mais sistêmica da situação dos serviços o diagnóstico foi subdividido em três partes.

A primeira parte trata dos **aspectos institucionais, jurídico-administrativos, organizacionais, econômico-financeiros e sociais da gestão dos serviços**. A segunda e a terceira partes abordam os **aspectos técnicos e operacionais**, quantitativos e qualitativos, do sistema de abastecimento de água e do sistema de esgotamento sanitário, respectivamente.

5.1 - DIAGNÓSTICO JURÍDICO-INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVO, ECONÔMICO E SOCIAL

Esta parte do diagnóstico trata dos aspectos mais gerais da gestão dos serviços de saneamento básico, que se aplicam indistintamente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, e subdivide-se nas áreas temáticas identificadas no título deste tópico e detalhadas a seguir.

5.1.1 - ASPECTOS JURÍDICO-INSTITUCIONAIS

Conforme as definições do conteúdo do PMSB, os aspectos jurídico-institucionais dos serviços referem-se à legislação e as normas regulamentares que tratam da política municipal de saneamento básico e suas interfaces com outras políticas públicas, bem como

dos instrumentos normativos e jurídico-administrativos e dos mecanismos de gestão, entendida esta como o conjunto das funções e atividades de organização, planejamento, regulação, fiscalização, prestação e controle social dos serviços municipais de saneamento básico.

Este tópico do diagnóstico trata particularmente dos aspectos jurídico-institucionais dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, inclusive a política e a regulação tarifária e os regulamentos técnicos da prestação destes serviços.

5.1.1.1 Legislação e outros instrumentos de regulação municipal

Neste tópico são identificados e analisados sucintamente os instrumentos legais e de regulação dos serviços, editados pelo Município. Os elementos desta análise foram compilados do estudo realizado em 2009 pelo DMAE e aqui sintetizados, nos seus aspectos mais relevantes, bem como complementados e atualizados em relação à legislação que não fora abordada no referido estudo.

I - Lei Orgânica do Município de Uberlândia

É a Lei básica do Município a qual replica, de modo geral, as disposições da Constituição Federal naquilo que é comum aos entes da Federação e trata em maior detalhe dos aspectos relativos à organização dos poderes e à administração municipal, bem como traça diretrizes gerais das políticas públicas de responsabilidade ou interesse do Município. A seguir são destacados e comentados os dispositivos que de alguma forma interessam para a formulação do PMSB, entre outros:

“Art. 3º - O Município de Uberlândia tem fundamento em sua autonomia e os seguintes objetivos prioritários:

.....

VIII - garantir a participação popular nas ações de governo.”

Nesta norma legal encontra-se o fundamento que orienta o Município na instituição e implementação dos instrumentos e mecanismos de participação e controle social na gestão dos serviços públicos de saneamento básico, em cumprimento às diretrizes da Lei nº 11.445/07, especialmente o art. 2º, X; art. 3º, IV; art.9º, V; art. 12, §2º, V; art. 19, §5º; e art.26.

“Art. 7º - Compete ao Município:

I - legislar sobre assuntos de interesse local;

II - suplementar a legislação federal e estadual no que couber;

.....

V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão os serviços públicos de interesse local, incluindo o transporte coletivo, que tem caráter essencial.

.....

VII - promover, no que couber, o adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;

.....

XII - promover, em comum com os demais membros da federação:

a) programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

.....

XIV - elaborar o plano diretor de desenvolvimento integrado;

.....”

Os dispositivos anteriores reproduzem as competências constitucionais do Município, inclusive algumas das competências comuns aos demais Entes da Federação, sendo as mais relevantes para o objeto desta análise as que se aplicam à legislação (regulação), organização e gestão dos serviços públicos municipais de saneamento básico, indispensáveis para o cumprimento das diretrizes que tratam do exercício da titularidade desses serviços, estatuídas no Capítulo II, da Lei nº 11.445/07 (arts. 8º ao 13).

“Art. 28 - São matérias de iniciativa privativa do Prefeito:

.....

e) a criação, estruturação e extinção de Secretaria Municipal e de entidade da Administração Indireta;

f) a criação e organização dos órgãos e serviços da administração pública;

.....”

“Art. 32 - Dependem do voto favorável:

II - da maioria absoluta dos membros da Câmara, em votação nominal, a aprovação e alterações das seguintes matérias:

.....

d) leis orçamentárias e financeiras;

e) lei que fixa a remuneração do Prefeito, Vice-Prefeito e Secretários Municipais;

.....”

“Art. 35 - Os Poderes Legislativo e Executivo manterão, de forma integrada, sistema de controle interno com a finalidade de:

I - avaliar o cumprimento das metas previstas no plano plurianual, a execução dos programas de governo e do orçamento;

II - comprovar a legalidade e avaliar os resultados quanto à eficiência da gestão orçamentária, financeira e patrimonial nos órgãos e entidades da administração municipal, bem como da aplicação de recursos públicos por entidades de direito privado

.....;”

Estes e outros dispositivos da Lei Orgânica conferem ao Município ampla capacidade legislativa, regulatória e fiscalizatória, bem como abrangente rol de instrumentos e mecanismos de controle e fiscalização interna e externa da gestão municipal direta e indireta, cujo exercício permite também ampla participação da sociedade, seja diretamente pelo cidadão individual, seja por meio de entidades que o representem.

No aspecto geral e, no caso do saneamento básico em particular, considerando que o Município exerce diretamente todas as funções de gestão desses serviços, as condições materiais para o exercício das funções de regulação e fiscalização e de controle social preconizadas pelas diretrizes da Lei nº 11.445/07 já são bastante abrangentes. Para que essas condições sejam suficientes para o cumprimento das referidas diretrizes, resta ainda ao Município proceder à instituição e regulamentação da Política Municipal de Saneamento Básico, consolidando a estruturação do sistema municipal de gestão desses serviços públicos, em particular o planejamento e a regulação.

*“Art. 82 - O Município **organizará e prestará**, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de sua competência.*

§1º - A concessão de serviço público será outorgada mediante contrato precedido de concorrência e autorização legislativa.

§2º - A permissão de serviço público, sempre a título precário, será outorgada por decreto, após edital de chamamento de interessados, para a escolha do melhor pretendente.

§3º - Os serviços concedidos e permitidos ficarão sempre sujeitos à regulamentação e fiscalização do Município, incumbindo aos que o executem, sua permanente atualização e adequação às necessidades dos usuários.

§4º - O Município poderá intervir na prestação dos serviços concedidos ou permitidos para corrigir distorções ou abusos, bem como retomá-los, sem indenização, desde que executados em desconformidade com o contrato ou ato quando se revelarem insuficientes para o atendimento dos usuários.”

*“Art. 83 - As **tarifas de serviços públicos** e de utilidade pública deverão ser fixadas pelo **Prefeito**, tendo em vista justa remuneração, segundo critérios estabelecidos em lei.*

.....”

*“Art. 103 - As **taxas só poderão ser instituídas por lei municipal**, em razão do exercício do poder de polícia ou **pela utilização efetiva ou potencial de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos à sua disposição** pelo Município.*

.....”

“Art. 104 - A contribuição de melhoria será instituída por lei para ser cobrada em decorrência da execução de obras públicas municipais.”

*“Art. 107 - A **fixação dos preços públicos** devidos pela utilização de bens, serviços e atividades municipais, **será feita por decreto, segundo critérios gerais estabelecidos em lei.**”*

“Art. 109 -.....”

§ 1º - A lei que instituir o plano plurianual estabelecerá as diretrizes, objetivos e metas da administração municipal para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada.

.....”

*“Art. 111 - O orçamento municipal assegurará investimentos prioritários em programas de educação, de ensino pré-escolar e fundamental, de saúde, de **saneamento básico**, de transporte coletivo e de moradia.”*

“Art. 113 - São vedados:

.....

IX - a instituição de fundos de qualquer natureza, sem prévia autorização legislativa.

§ 1º - Nenhum investimento, cuja execução ultrapasse um exercício financeiro, poderá ser iniciado sem prévia inclusão no plano plurianual ou sem lei que autorize a inclusão, sob pena de responsabilidade.

.....”

Estes dispositivos da Lei Orgânica estabelecem os preceitos básicos para a regulação normativa da prestação dos serviços públicos municipais, particularmente os aspectos econômicos e orçamentários. As diretrizes gerais da política tarifária dos serviços públicos do Município, previstas no art. 83 da Lei Orgânica, foram instituídas pela Lei nº 7.056/97 comentada mais adiante.

Tendo em vista que os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Município são prestados diretamente por meio do DMAE, entidade autárquica, alguns aspectos econômicos e financeiros importantes da sua prestação, especialmente as

despesas correntes e de capital, ficam também sujeitos à regulação por meio das leis orçamentárias anuais e plurianuais.

*“Art. 123 - A **política de desenvolvimento urbano** do Município terá como prioridade básica, no âmbito de sua competência, assegurar o direito de **acesso à moradia adequada**, com condições mínimas de privacidade e segurança, **atendidos os serviços** de transporte coletivo, **saneamento básico**, educação, saúde, lazer e demais dispositivos de habitabilidade condigna.*

.....”

*“Art. 125 - No estabelecimento das diretrizes relativas ao desenvolvimento urbano **a lei assegurará:***

.....

*V - a **participação da sociedade civil** organizada, no planejamento e execução da política urbana, e das comunidades interessadas, por meio de suas entidades representativas, quando a execução de alguma medida as atingir diretamente;*

.....”

“Art. 137 - O parcelamento do solo no Município, para qualquer finalidade, ficará sujeito à aprovação do Poder Público Municipal, na forma do que dispuser a lei, obedecidos os seguintes princípios básicos;

.....

*III - será **obrigação única e exclusiva do loteador a construção de** equipamentos de pavimentação, meios-fios e sarjetas, **redes de escoamento de águas pluviais, do sistema público de abastecimento de água, da rede de energia elétrica, do sistema de esgoto sanitário** e outros que vierem a ser exigidos na legislação complementar;*

.....

*VII - **não será permitido**, em hipótese alguma, o parcelamento de áreas em que **o despejo de esgoto sanitário** tenha se fazer:*

*a) em **águas correntes ou dormentes**;*

*b) em **emissários** que já sirvam a outros bairros e **que não apresentem dimensão suficiente** para nova coleta, conforme se atestar em laudo técnico elaborado pelo setor administrativo competente do Município.*

*§1º - O **recurso a estações elevatórias** e bombeamento de esgotos sanitários **somente será permitido** após estudo de viabilidade técnica e **conjugado com emissários próprios e exclusivos para o loteamento**, que conduzam os esgotos até o seu destino final de despejo.*

§2º - a manutenção de estações elevatórias e de bombeamento ficará sujeita a tarifa específica de manutenção que for fixada pelo órgão competente.

.....”

“Art. 138 - A saúde é um direito de todos e dever do Poder Público assegurado mediante políticas econômicas, sociais, ambientais e outras

Parágrafo único - O **direito à saúde implica** nos seguintes direitos fundamentais:

I - condições dignas de trabalho, renda, moradia, alimentação, educação, lazer e **saneamento**;

.....”

“Art. 140 - Compete ao Município, através da Secretaria competente no âmbito do Sistema Único de Saúde, além de outras atribuições previstas nas legislações federal e estadual:

.....

XV - participar na formulação da política e execução das ações de saneamento básico.

.....”

“Art. 144 - Ao Sistema Único de Saúde compete, ainda:

.....

II - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico e da proteção ao meio ambiente;

.....”

“Art. 149 - **Compete ao Poder Público formular e executar a política e os planos plurianuais do saneamento básico**, assegurando:

I - o abastecimento de água para adequada higiene, conforto e qualidade compatível com os padrões de potabilidade;

II - a coleta e disposição dos esgotos sanitários, dos resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais de forma a preservar o equilíbrio ecológico e prevenir ações danosas à saúde;

III - o controle de vetores.

§1º - **As ações de saneamento básico serão precedidas de planejamento que atenda aos critérios de avaliação do quadro sanitário da área a ser beneficiada, objetivando a reversão e a melhoria do perfil epidemiológico.**

§2º - O Poder Público desenvolverá mecanismos institucionais que compatibilizem as ações de saneamento básico, habitação, desenvolvimento urbano, preservação do meio ambiente e gestão dos recursos hídricos, buscando a integração com outros Municípios nos casos que exigirem ações conjuntas;

§3º - **As ações municipais de saneamento básico serão executadas diretamente, ou por meio de concessão ou permissão, visando o atendimento adequado à população.**”

“Art. 150 - O Município **manterá sistema de limpeza urbana, coleta, tratamento e destinação final do lixo.**

§1º - **A coleta de lixo será seletiva.**

§2º - Os resíduos recicláveis devem ser acondicionados de modo a serem reintroduzidos no ciclo do sistema ecológico.

§3º - Os resíduos não recicláveis devem ser acondicionados de maneira a minimizar o impacto ambiental.

§4º - Todo o lixo hospitalar, de clínicas, de laboratórios e de farmácias terá destinação final em incinerador público.

§5º - As áreas resultantes de aterro sanitário serão destinadas a parques e áreas verdes.

§6º - A comercialização dos materiais recicláveis, por meio de cooperativas de trabalho, será estimulada pelo Poder Público."

"Art. 214 - Os **lançamentos finais dos sistemas públicos e particulares de coleta de esgoto doméstico e industrial deverão ser precedidos, no mínimo, de tratamento primário completo, na forma da lei.**

§1º - Fica **vedada a implantação de sistema de coleta conjunta de águas pluviais e esgoto.**

§2º - As **atividades poluidoras deverão dispor de bacias de contenção para águas de drenagem.**"

Nestes dispositivos a Lei Orgânica define os aspectos gerais das políticas públicas do Município para o desenvolvimento urbano, para a saúde e para o saneamento básico e estabelece, de modo bastante abrangente, as diretrizes para a instituição da Política Municipal de Saneamento Básico e para o seu planejamento. Ainda que dependentes de regulamentação legal e técnica complementar verifica-se que as referidas normas se coadunam com as diretrizes nacionais instituídas pela Lei nº 11.445/07.

Nos tópicos seguintes são analisadas as normas gerais e específicas do Município que regulamentam aspectos da gestão dos serviços de saneamento básico, em particular o abastecimento de água e o esgotamento sanitário.

II - Lei Municipal nº 1.954, de 24 de agosto de 1971 e suas alterações – Consolida a legislação de criação do DMAE

Esta Lei, mediante consolidação da legislação anterior, e com as alterações estabelecidas na Lei nº 4018, de 28 de dezembro de 1983, disciplina a criação e a organização do DMAE e alguns aspectos regulatórios da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

No seu aspecto geral, esta Lei observa os requisitos jurídicos para a criação e organização da entidade autárquica de direito público interno DMAE, integrante da administração descentralizada do Município, do que destacamos os seguintes pontos.

Os arts. 1º e 2º definem a natureza jurídica DMAE e lhe conferem as competências essenciais para prestação dos referidos serviços, inclusive a necessária autonomia administrativa e financeira e a abrangência de sua atuação. Além da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o art. 2º inclui entre as atribuições do DMAE o exercício de atividades de “*saneamento de cursos d’água*”, do que se depreende, salvo melhor juízo, que essa Autarquia pode também desenvolver atividades de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Ainda do art. 2º destaca-se o que dispõe a sua alínea “d”, que atribui ao DMAE competência para “*lançar, fiscalizar e arrecadar as tarifas dos serviços de água e esgoto e as tarifas de contribuição que incidirem sobre os terrenos beneficiados com tais serviços*”. O parágrafo único do mesmo artigo atribui à Prefeitura Municipal a responsabilidade pela arrecadação e entrega anual ao DMAE da receita relativa às “tarifas de contribuição”, caracterizando o entendimento de que estas são, de fato, taxas pela disposição dos referidos serviços para os proprietários de terrenos não edificados.

Os arts. 3º e 4º estabelecem a composição patrimonial e as fontes de receitas do DMAE. Do art. 4º merecem destaques os seguintes dispositivos:

- a) alínea “a”, que inclui entre as receitas do DMAE o “*produto de quaisquer **tributos** e remunerações de tarifas...*”, posteriormente alterada pela Lei nº 4.018/83 para “*produto de quaisquer preços...*”.
- b) alínea “b”, confirmando como fonte de receita do DMAE as taxas relativas à disposição das infraestruturas dos serviços de água e esgotos para terrenos não edificados. Observe-se para este dispositivo os comentários à alínea “d” e Parágrafo único do art. 2º.
- c) alínea “c”, cujos termos indicam, ainda que com dubiedade, a consignação de dotação anual no orçamento geral do Município, a título de subvenção ao DMAE, do valor mínimo de 5% da quota relativa ao Imposto de Renda que compõe o Fundo de Participação do Município nas receitas tributárias da União.

Os arts. 5º ao 8º cuidam de alguns aspectos relacionados à regulamentação geral dos serviços prestados pelo DMAE, remetendo para regulamento do Executivo as normas materiais de sua execução.

O art. 9º define a estrutura organizacional básica do DMAE e estabelece as competências do seu Diretor Geral. Os arts. 10 a 12 tratam do seu quadro de pessoal e os arts. 13 a 17 tratam de aspectos gerais da gestão contábil e financeira da Autarquia, não havendo qualquer elemento relevante a destacar.

Por fim, o art. 18 determina ao Executivo Municipal a expedição dos atos e regulamentos necessários para a execução da Lei, entre eles o Regulamento dos serviços e o Regulamento tarifário.

Diversos dispositivos da Lei nº 1.954/71 foram alterados pela Lei 4.018/83, a qual manteve, no entanto, a essência do seu conteúdo material. Verifica-se que algumas disposições desta Lei carecem de regulamentação complementar, visando adequá-los a normas constitucionais e legais posteriores, inclusive a Lei federal nº 11.445/07. Sugere-se que essa questão seja contemplada quando o Município for tratar da consolidação de sua legislação e da instituição da Política Municipal de Saneamento Básico.

III - Decreto nº 2.624, de 23 de maio de 1984 e suas alterações – Aprova o regulamento dos Serviços e dos preços

Este Decreto instituiu e aprovou o Regulamento Geral dos Serviços prestados pelo DMAE, incluídos aspectos e diretrizes do sistema de cobrança (tarifas e preços). Este instrumento sofreu várias alterações até a presente data, sendo as mais significativas e vigentes as que foram consolidadas pelo Decreto nº 10.500, de 30 de novembro de 2006, particularmente no que trata do sistema e estrutura de cobrança (tarifas e preços). Quanto à fixação dos valores das tarifas e preços esta tem sido feita periodicamente, nas épocas oportunas, mediante Decretos específicos, sendo o último em vigor o nº 13.227, de 29 de dezembro de 2011.

Em termos gerais o Decreto nº 2.624/84 disciplina os aspectos mais comuns da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, seguindo uma linha de regulamentação convencional adotada pela maioria dos prestadores municipais desses serviços, a qual pode ser considerada satisfatória para a época em que foi instituída, porém insuficiente para o atendimento das diretrizes previstas na Lei nº 11.445/07, particularmente no que diz respeito à regulação de alguns dos aspectos definidos no art. 23 dessa Lei.

A obrigatoriedade de ligação às redes públicas de água e esgotos de todo prédio situado em logradouro dotado destes serviços, prevista no parágrafo único, do art. 1º do Decreto, além da questão relativa à cobrança pela disposição dos serviços tratados nos comentários aos

arts. 2º e 4º da Lei nº 1.954/71, mostra aparente conflito com o que dispõe o art. 7º do mesmo Decreto, que condiciona a concessão da ligação à disponibilidade [capacidade?] dos respectivos sistemas.

Igual conflito jurídico se verifica em relação ao disposto nos arts. 5º, 10, do Decreto nº 2.624/84, este último com a redação dada pelo Decreto nº 10.500/2006, e no art. 49, que condicionam a realização das ligações prediais à requerimentos formais dos seus proprietários, caracterizando relação contratual dos mesmos com o DMAE, em contraposição à compulsoriedade das referidas ligações, caso em que podem ser realizadas “*ex officio*”, dispensando aquela formalidade.

Ainda em relação à cobrança pela disposição dos serviços, a questão da compulsoriedade *versus* adesão contratual voluntária reaparece no art. 32, §1º, alínea “b”, no art. 34, com a redação dada pelo Decreto nº 10.500/2006, nos arts. 35, 37 e 41, este último alterado e renumerado para 41-A pelo Decreto nº 10.500/2006, e ainda nos arts. 46 e 52, todos do Decreto em análise.

A questão da compulsoriedade da ligação dos imóveis à rede de água e esgotos trás ainda à discussão a legalidade do corte do fornecimento por inadimplência do pagamento, com decisões controversas em diferentes instâncias judiciais.

Em relação aos dispositivos do Decreto nº 2.624/84, que definem infrações e penalidades relacionadas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, verifica-se que existem duas categorias de infrações. Uma que se vincula especificamente à prestação ou à utilização dos serviços pelos usuários, portanto de natureza contratual, e outra que trata de posturas gerais.

No primeiro caso entende-se que o Executivo tem competência plena para estabelecer tais infrações e suas penalidades em regulamento e outras normas infralegais. No segundo caso, configurando-se infrações a posturas municipais, ou seja, atos de comportamento do cidadão perante ou em relação aos bens e às coisas públicas ou à sociedade, entende-se que tais infrações e penalidades deveriam ser definidas em lei (art. 5º, II, CF), cabendo ao regulamento apenas normatizar sua aplicação. Neste rol consideram-se enquadráveis as disposições dos §§1º e 3º do art. 42 e dos arts. 44, 45, 47 e 49, do Decreto nº 2.624/84.

Em conclusão da análise do Decreto nº 2.624/84, verifica-se que, em razão do que dispõe a Lei nº 7.056/97 e mesmo com as alterações consolidadas no Decreto nº 10.500/2006, há

necessidade de regulação complementar da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de responsabilidade do DMAE, para a conformação das normas municipais com as diretrizes da Lei nº 11.445/07, além da revisão de algumas dessas normas visando sanar os eventuais conflitos jurídicos.

IV - Lei nº 7.056, de 30 de dezembro de 1997, e suas alterações – Institui o regime e as diretrizes da Política Tarifária

Observando o disposto no art. 175 da Constituição Federal e nos arts. 82 e 83 da Lei Orgânica do Município, a Lei nº 7.056/97 instituiu o regime e diretrizes gerais da política tarifária para a cobrança da prestação dos serviços públicos municipais em geral, com destaques para alguns aspectos dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

As diretrizes desta Lei contemplam os aspectos essenciais para a regulação técnica da composição e dos procedimentos de cálculo para a fixação dos valores das tarifas dos referidos serviços e de seu reajuste ou revisão periódica. Neste sentido destacamos e comentamos a seguir os dispositivos mais relevantes desta lei.

a) Da composição das tarifas

Os elementos de custos admitidos na composição das tarifas estão indicados no art. 3º, que diz:

“art. 3º. A justa remuneração do serviço compreenderá todos os componentes do custo operacional, especialmente despesas de custeio, despesas de capital, inclusive investimentos, amortizações de inversões financeiras e de ativos fixos, constituição de fundos para ampliação, expansão, substituição e manutenção de instalações necessárias à prestação de serviço, despesas destinadas a mitigar impacto do serviço sobre o meio ambiente, bem assim parcela destinada a razoável remuneração do capital.”

Conforme essas diretrizes a composição do valor das tarifas dos serviços prestados pelo DMAE, além das despesas correntes, pode incluir as despesas de capital correspondentes a amortizações de investimentos, representados pelas amortizações de parcelas de financiamentos e/ou pela depreciação dos ativos imobilizados realizados com capital próprio (receitas tarifárias ou subvenções do orçamento municipal). Pode também incluir parcela

destinada à constituição de fundo especial para a ampliação, reposição ou modernização das infraestruturas, equipamentos e instalações necessárias para a prestação dos serviços, conforme prevê o art. 13 da Lei nº 11.445/07, bem como remuneração razoável do capital investido. A aplicação destas diretrizes depende, no entanto, de adequada regulamentação normativa e técnica.

As análises dos aspectos econômicos dos serviços prestados pelo DMAE indicam que, até recentemente a metodologia e estrutura de composição dos custos dos serviços não levavam em conta alguns desses fatores, considerando apenas as despesas correntes, inclusive juros e encargos financeiros de dívidas e os gastos diretos na realização de investimentos. Por esta razão o DMAE vinha tendo dificuldade em formar reserva de capital (fundos) suficiente para a realização dos investimentos mais vultosos em expansão, reposição ou modernização das infraestruturas existentes, como as previstas no PDGE, ou para melhorias continuadas dos indicadores operacionais e de qualidade dos serviços.

b) Aspectos gerais da regulação econômica dos serviços

O art. 4º estabelece que *“o cálculo do **custo total** [custo econômico] para a prestação de serviço adequado será efetuado com base em planilha elaborada pelos **órgãos técnicos**, aprovada e fixada nos termos do art. 83 da Lei Orgânica Municipal”*. O §1º desse dispositivo determina que *“as planilhas de custos deverão conter os **parâmetros, coeficientes técnicos** e a **metodologia** de cálculo, usualmente aceitos, em função do respectivo tipo de serviço”*.

O conceito de **custo total** pode ser traduzido para o conceito mais apropriado de **“custo econômico”** dos serviços, base dos diferentes modelos de regulação econômica de serviços públicos, o qual pode ser determinado por meio de diferentes **metodologias**, em conformidade com o modelo de regulação adotado e a forma de prestação dos serviços - prestação direta ou delegada – conforme indicado no estudo realizado em 2009 pelo DMAE.

O **órgão técnico** a que se refere essa norma legal pode ser entendido como o órgão regulador dos aspectos técnicos e fiscalizador da prestação dos serviços previsto no art. 9º, inciso II, da lei nº 11.445/07. Os **parâmetros e coeficientes técnicos** a serem considerados na planilha de cálculo dos custos dos serviços correspondem aos indicadores ou padrões de eficiência compatíveis com a prestação dos serviços, tais como: índice de produtividade, índice de perdas de água, consumo per capita, taxa de depreciação/amortização de ativos imobilizados, taxa de remuneração do capital próprio, etc..

Outros aspectos relevantes da regulação dos serviços são os que tratam o § 3º, do art. 4º, que prevê a compensação de receitas acessórias para a modicidade tarifária; o art. 5º, particularmente o inciso III, que prevê diferenciação das tarifas para as diferentes categorias de usos e a progressividade de seus valores, proporcionalmente aos níveis de utilização dos serviços, como mecanismo de subsídio aos usuários de baixa renda e de controle da demanda pela inibição de desperdícios; e o art. 6º, que determina a inclusão nos custos dos serviços das despesas correntes e de capital relacionadas às obras de despoluição do Rio Uberabinha e a outras obras descritas no Anexo I da referida Lei.

V - Decretos nº 10.500, de 30 de novembro de 2006 e 11.848, de 24 de setembro de 2009 – alteram dispositivos do Decreto nº 2.624/84

O Capítulo V do Decreto nº 10.500/2006 e o Decreto nº 11.848/2009 alteraram a redação a diversos dispositivos do Decreto nº 2.624/84. Tais modificações atualizaram e melhoraram o conteúdo material daquela norma original, sem, contudo, dar solução satisfatória para a questão da competência normativa que afeta alguns dos dispositivos que tratam de matérias controversas – particularmente infrações e penalidades.

VI - Decreto nº 12.611, de 23 de dezembro de 2010 – Dispõe sobre tarifas e preços, infrações e penalidades.

Este Decreto fixou as tarifas e demais preços públicos vigentes para o ano de 2011 relativos aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como disciplinou normas relativas a infrações e penalidades vinculadas a esses serviços.

Da análise do aspecto formal da primeira parte desse Decreto, verifica-se que não foram disciplinadas por ele as normas de regulação técnica adotadas para a composição dos custos, que resultaram na fixação dos valores dos preços públicos dos serviços, muito embora tenha como fundamento as diretrizes da Lei nº 7.056/97 e em estudo técnico realizado por consultoria especializada, e que a sua edição foi precedida de apreciação pelo Comitê Técnico de Regulação dos Serviços Municipais de Saneamento Básico – CRESAN e submetida a consulta pública.

Além de já estar prevista na referida Lei Municipal, a regulação dos aspectos técnicos da prestação dos serviços, em especial os de caráter econômico, passou a ser ainda mais relevante com a edição da Lei federal nº 11.445/07, particularmente para o cumprimento dos seus arts. 26 e 27 e o §1º do art. 38.

A segunda parte do Decreto nº 11.611/2010 ratifica e institui infrações e penalidades que se aplicam à prestação dos serviços, portanto própria da regulamentação administrativa de competência do Executivo prevista no art. 18 da Lei nº 1.954/71. Institui também normas relacionadas ao Código de Postura, as quais dependem de previsão legal. Neste segundo caso, salvo melhor juízo, se enquadram os seguintes dispositivos, entre outros: os incisos IV, XI, XII, XIX, XXII, do art. 10, parte dos arts. 11 e 12, naquilo que se refere aos dispositivos retro citados.

Verifica-se também que alguns dos dispositivos instituídos por este Decreto tratam de matérias já disciplinadas pelo Decreto nº 2.624/84 (particularmente os arts. 41 a 45), sem, no entanto, revogá-los explicita ou implicitamente.

Em conclusão, entende-se serem necessárias revisões aprofundadas do Decreto nº 2.624/84 e de suas alterações, e a consolidação de suas normas permanentes em Regulamento Geral, juntamente com as demais normas atinentes, inclusive a edição de normas complementares de regulação técnica, para a conformação da regulação municipal dos serviços com a Lei nº 7.056/97 e com a Lei Federal nº 11.445/07.

VII – Legislação complementar

Existem diversas normas legais vigentes que regulamentam aspectos específicos dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pelo DMAE, quais sejam:

- a) Lei Complementar Municipal nº 309, de 10 de março de 2003, alterada pela Lei Complementar nº 315, de 29 de abril de 2003 – cria o Fundo Social Residencial e autoriza o DMAE a conceder subsídios tarifários, sob a forma de isenção das tarifas de água e de esgoto, até o limite de 5% (cinco por cento) da receita bruta, para usuários que atendam os seguintes requisitos: (i) renda familiar até dois salários mínimos, (ii) consumo médio mensal de até 20 m³ por mês, (iii) ter ligação de água conforme padrão do DMAE, e (iv) ser proprietário, locatário ou comodatário apenas do imóvel em que estiver instalado o medidor cujo consumo seja objeto do benefício.
- b) Lei Complementar Municipal nº 337, de 30 de dezembro de 2003 – autoriza o DMAE a conceder parcelamento e a promover a inscrição anual na dívida ativa de débitos vencidos, relativos à cobrança dos serviços prestados pelo mesmo.

- c) Lei Complementar Municipal nº 389, de 21 de março de 2005, alterada pelas Leis Complementares nºs 395, de 18 de agosto de 2005, 408, de 18 de novembro de 2005, 416, de 14 de março de 2006, 434, de 23 de novembro de 2006, 458, de 20 de novembro de 2007, 464, de 11 de dezembro de 2007, 474, de 24 de março de 2008, 478, de 27 de junho de 2008, 494, de 25 de fevereiro de 2009, 509, de 17 de dezembro de 2009, e 526, de 20 de abril de 2011 - estabelece normas relativas à inscrição e liquidação de débitos tributários, multas por infração a posturas e leis municipais, por infrações contratuais, multas isoladas e outros créditos de qualquer natureza, vencidos até o exercício financeiro de 2004, inclusive débitos junto ao DMAE.
- d) Lei nº 7112, de 06 de maio de 1998, alterada pelas Leis nºs 9.400, de 26 de dezembro de 2006, 9.418, de 16 de fevereiro de 2007 e 10.697, de 24 de fevereiro de 2011 – autoriza o DMAE a conceder isenção de tarifas e taxas para imóveis de propriedade do Município e àqueles locados pela Administração Direta e Indireta, para instalação de serviços públicos, bem como a conceder subsídios tarifários, sob a forma de desconto nas tarifas mensais dos seus serviços, para igrejas de qualquer credo, entidades filantrópicas que desenvolvam atividades sociais e entidades que recebem subvenção social para atendimento em caráter continuado de serviços essenciais de assistência social, médica e educacional, nas condições que especifica. Esta Lei trata também de matéria de regulação da aplicação desses benefícios e de outros aspectos dos serviços que poderiam ser disciplinados em regulamento do Executivo.
- e) Lei nº 7901, de 21 de dezembro de 2001 – autoriza o DMAE a desligar hidrômetro, a requerimento do proprietário, por prazo indeterminado, nos casos que especifica.
- f) Lei nº 10.066, de 15 de dezembro de 2008 – cria o "Programa Buriti" com a finalidade de proteger, preservar, recuperar e monitorar as condições ambientais das Áreas de Preservação Permanente - APPs das bacias do Rio Uberabinha e do Ribeirão Bom Jardim, a montante das captações. Estabelece, para tanto, que o Município poderá atuar diretamente nas propriedades que margeiam as nascentes e os cursos d'água dessas bacias, por meio de parcerias, orientações e investimentos, executados por intermédio do DMAE, que fica obrigado a investir no mínimo 0,5% (cinco décimos por cento) de sua receita total neste programa.

No que se refere às isenções a usuários residenciais de baixa renda, a Lei Complementar 309/2003 institui os meios para a garantia de acesso dos mesmos aos serviços essenciais de saneamento básico, em perfeita sintonia com os direitos sociais previstos na Constituição Federal, com os princípios fundamentais consignados na Lei Orgânica Municipal e com as diretrizes da Lei nº 11.445/07. De outro lado, os subsídios a entidades filantrópicas e a outras de interesse social cumprem satisfatória e adequadamente objetivos sociais de interesse da política pública de saneamento básico do Município.

No que diz respeito ao Fundo Social Residencial, fora a sua criação formal, a Lei Complementar nº 309/2003 e suas alterações não estabelecem as condições objetivas e necessárias para a efetiva instituição e funcionamento desse Fundo, particularmente as suas fontes de recursos, ainda que se possa interpretar que essas isenções sejam subsidiadas com recursos tarifários provenientes da cobrança dos demais usuários. A Referida Lei também não definiu a forma regulamentar da organização e funcionamento do Fundo Social, razão pela qual o mesmo não foi formalmente instituído e não figura como fundo de natureza contábil no orçamento do DMAE, muito embora os benefícios de isenções estejam sendo regularmente concedidos e estejam sendo cumpridos os demais requisitos de prestação de contas dos mesmos.

Esta situação, no entanto, parece não ter causado até então quaisquer entraves administrativos ou limitação econômica à prestação dos serviços pelo DMAE, entretanto, no aspecto jurídico, faz-se necessária a adequada regulação da aplicação dos benefícios do referido Fundo Social, visto que os seus custos são implicitamente subsidiados com as receitas de tarifas cobradas dos demais usuários dos serviços.

Ainda no aspecto jurídico-regulatório, cabe ressaltar também que o referido Fundo não se prestaria para o fim previsto no art. 3º da Lei Municipal nº 7.056/97 e no art. 13 da Lei federal nº 11.445/07.

No aspecto técnico, encontra-se também em vigor o Decreto nº 2.260, de 09 de novembro de 1982, que aprova o Código de Instalações Hidráulicas, o qual estabelece as normas técnicas a serem observadas na implantação das infraestruturas dos sistemas de saneamento básico e nas instalações prediais.

VIII - Outras normas legais de interesse para o saneamento básico

Outras normas legais do Município afetam de algum modo a gestão dos serviços de saneamento básico. A Lei Complementar nº 523, de 07 de abril de 2011, que trata do parcelamento e do uso e ocupação do solo e prevê, nos arts. 15 e 16, as normas para implantação de loteamento fechado habitacional (condomínio horizontal), entre as quais as responsabilidades dos proprietários em relação às infraestruturas e aos serviços internos de saneamento básico; e no art. 42, a obrigação dos empreendedores imobiliários de novos loteamentos de implantar as infraestruturas desses serviços públicos. As diretrizes desta lei são também importantes para o planejamento das ações e projetos relacionados aos referidos serviços.

A Lei Complementar Municipal nº 432, de 19 de outubro de 2006, que aprova o Plano Diretor do Município, ainda que não contemple capítulo específico para o saneamento básico, também estabelece diretrizes importantes para a política e o planejamento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com referências explícitas nos arts. 12; 15, XI; 17, I, IV; 19, I e 22.

Há ainda o Decreto nº 10.643, de 16 de abril de 2007, que trata do Programa PREMEND, regulamentando o recebimento de esgotos não domésticos, cujas diretrizes, além das normas técnicas operacionais e de controle qualitativo, preveem a hipótese de cobranças diferenciadas conforme a carga poluidora e as condições de lançamento dos esgotos no sistema público de coleta.

Existem outras normas legais e regulamentares do Município que têm alguma interface com o saneamento básico, como a legislação ambiental e de saúde, particularmente nas questões de formulação das respectivas políticas públicas e no planejamento das ações, cujas diretrizes devem ser observadas na elaboração do PMSB.

5.1.1.2 Legislação federal

Além da Lei nº 11.445/2007, outras normas federais vigentes têm interface com a gestão dos serviços de saneamento básico, entre outras:

I - Lei nº 11.107, 06 de abril de 2005 – Lei dos Consórcios Públicos

Esta lei dispõe sobre as normas gerais para a contratação (constituição) dos consórcios públicos e os seus instrumentos de gestão, entre eles o contrato de programa, que é

obrigatório quando a gestão associada entre entes da Federação envolver a prestação de serviços públicos, situação em que esta norma e os instrumentos que institui são essenciais para o sistema de regulação dos serviços públicos envolvidos. No caso do Município de Uberlândia, esta norma tem pouca relevância imediata, salvo como referência para determinados aspectos da regulação, tendo em vista que, em princípio, o Município não adotou e não há justificativas de que precise adotar os instrumentos previstos nesta Lei para a qualquer das funções de gestão dos serviços de saneamento básico.

II – Outras leis federais

Diversas outras leis federais têm maior ou menor repercussão sobre a regulação e o ordenamento do sistema municipal de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, conforme a organização e o modelo de gestão adotado pelo Município.

No aspecto econômico uma das leis mais importantes é a Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964, que trata de normas gerais de direito financeiro, para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, instrumentos esses que são essenciais para gestão econômica e financeira dos prestadores públicos dos serviços de saneamento básico e aos quais devem se conformar as respectivas normas de regulação econômica. Estas normas foram suplementadas pela Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2004 e suas alterações, que trata das normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal.

Caso o Município venha a optar pela delegação da prestação de qualquer dos serviços públicos, inclusive mediante gestão associada, a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 e suas alterações, juntamente com as Leis nºs 9.074, de 7 de julho de 1995 e 11.079, de 30 de dezembro de 2004, passam a ter repercussões jurídicas significativas no sistema de regulação e fiscalização dos serviços, visto que os instrumentos de delegação (edital, contrato e regulamentos) constituem seus componentes mais relevantes. No entanto, esta hipótese parece não estar sendo cogitada pelo Município.

Em igual nível de importância está a Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que trata do Código de Defesa do Consumidor, e o Decreto nº 2.181, de 20 de março de 1997 que a regulamenta. No caso do modelo de gestão dos serviços de saneamento básico adotado pelo Município, mediante prestação direta, em que não há conflito de interesses a regular e arbitrar, entre o titular (Município) e os prestadores (DMAE, Secretaria Municipal de Serviços

Urbanos e Secretaria Municipal de Obras), a garantia dos direitos sociais e econômicos dos usuários passa a ser o foco central da regulação e fiscalização.

Com repercussão restrita à regulação dos serviços de abastecimento de água potável tem-se também o Decreto nº 5.440, de 4 de maio de 2005 e a Portaria nº 518, de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde, que tratam da qualidade da água de abastecimento público.

Num plano secundário, mas que devem ser consideradas em alguns aspectos da regulação e fiscalização dos serviços, encontram-se as seguintes normas federais: Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966, atualizada pela Lei Complementar nº 104, de 10 de janeiro de 2001 (Código Tributário Nacional), Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 e suas alterações (Política Nacional de Recursos Hídricos) e Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (diretrizes gerais da política urbana).

5.1.1.3 Legislação estadual

Salvo alguns dispositivos da Constituição Estadual, não se verifica a existência de legislação estadual que interfira ou repercuta diretamente no ordenamento da política e do sistema municipal de gestão dos serviços públicos locais.

Da Constituição Estadual verifica-se que o sistema e, particularmente, a regulação normativa legal dos serviços públicos locais de saneamento básico são ou podem ser afetados indiretamente por atos decorrentes dos seguintes dispositivos:

- a) Arts. 42 a 50, que tratam da instituição de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, particularmente o art. 43, inciso I;
- b) Art. 120, que trata das competências do Ministério Público Estadual, especialmente no que diz respeito à defesa dos direitos sociais e dos direitos difusos dos cidadãos;
- c) Art. 190, incisos II, IV, VI, que tratam de competências do Estado no âmbito do SUS, relacionadas ao saneamento básico;
- d) Art. 192, que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico;
- e) Art. 244, que trata da participação do Estado em questões da Política Urbana; e

- f) Art. 250, que dispõe sobre o sistema estadual de gerenciamento dos recursos hídricos sob domínio do Estado.

Da legislação infraconstitucional do Estado de Minas Gerais destaca-se a Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que trata da Política Estadual de Recursos Hídricos, particularmente nos aspectos relativos à gestão da Bacia Hidrográfica em que o Município está inserido, dos quais são relevantes para o sistema municipal de gestão dos serviços de saneamento básico prestados pelo DMAE, a outorga de uso e a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Neste mesmo tema é igualmente relevante o Plano Diretor da referida bacia hidrográfica. Também interferem indiretamente na gestão dos serviços de saneamento básico do Município a legislação ambiental do Estado e os atos normativos do COPAM. Mesmo tratando especificamente da matéria, não se verifica na Lei nº 11.720, de 28 de dezembro de 1994, da Política Estadual de Saneamento Básico, aspectos intervenientes na Política Municipal de Saneamento Básico.

5.1.1.4 Regulação dos aspectos técnicos da prestação dos serviços

Alguns aspectos relevantes da regulação da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são normatizados pelo Decreto nº 2.624/84 e suas alterações. No entanto, as normas deste regulamento não abrangem todos os aspectos previstos na Lei Municipal nº 7.056/97 e no art. 23 da Lei federal nº 11.445/07.

5.1.2 - *DOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS*

No aspecto administrativo, este diagnóstico trata da situação da organização jurídico-administrativa, funcional, estrutural e operacional da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, particularmente da análise quantitativa e qualitativa dos seus elementos e dos indicadores de eficiência administrativa.

5.1.2.1 Da organização jurídico-administrativa da gestão dos serviços

Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Município de Uberlândia sempre foram prestados diretamente por órgão ou entidade integrante da Administração Municipal. O Departamento Municipal de Água e Esgotos – DMAE foi criado por meio da Lei nº 1.555, de 23 de novembro de 1967, e desde então é a entidade responsável pela prestação destes serviços no âmbito de todo o Município.

A organização administrativa e o funcionamento do DMAE são regidos pela Lei nº 1.954, de 24 de agosto de 1971, e suas alterações. Os aspectos técnicos essenciais da prestação dos serviços são regulamentados pelo Decreto nº 2.624, de 23 de maio de 1.984, e suas alterações.

A organização administrativa e a estrutura funcional do DMAE sofreram poucas alterações desde sua criação, salvo a ampliação natural das unidades executivas gerenciais e operacionais e do respectivo quadro de servidores.

5.1.2.2 Organização administrativa e operacional da prestação dos serviços

I – Organização administrativa

A estrutura orgânica atual do DMAE é definida e disciplinada pela Lei delegada nº 036, de 05 de junho de 2009 e é condizente com a natureza, abrangência, dimensão e diversidade das atividades realizadas pela autarquia.

O quadro e a gestão funcional são definidos e disciplinados pela Lei Complementar nº 345, de 10 de fevereiro de 2004 e suas alterações, que dispõe sobre o Plano de Cargos, Carreira e Remuneração dos servidores do DMAE.

O organograma geral do DMAE tem a seguinte configuração:

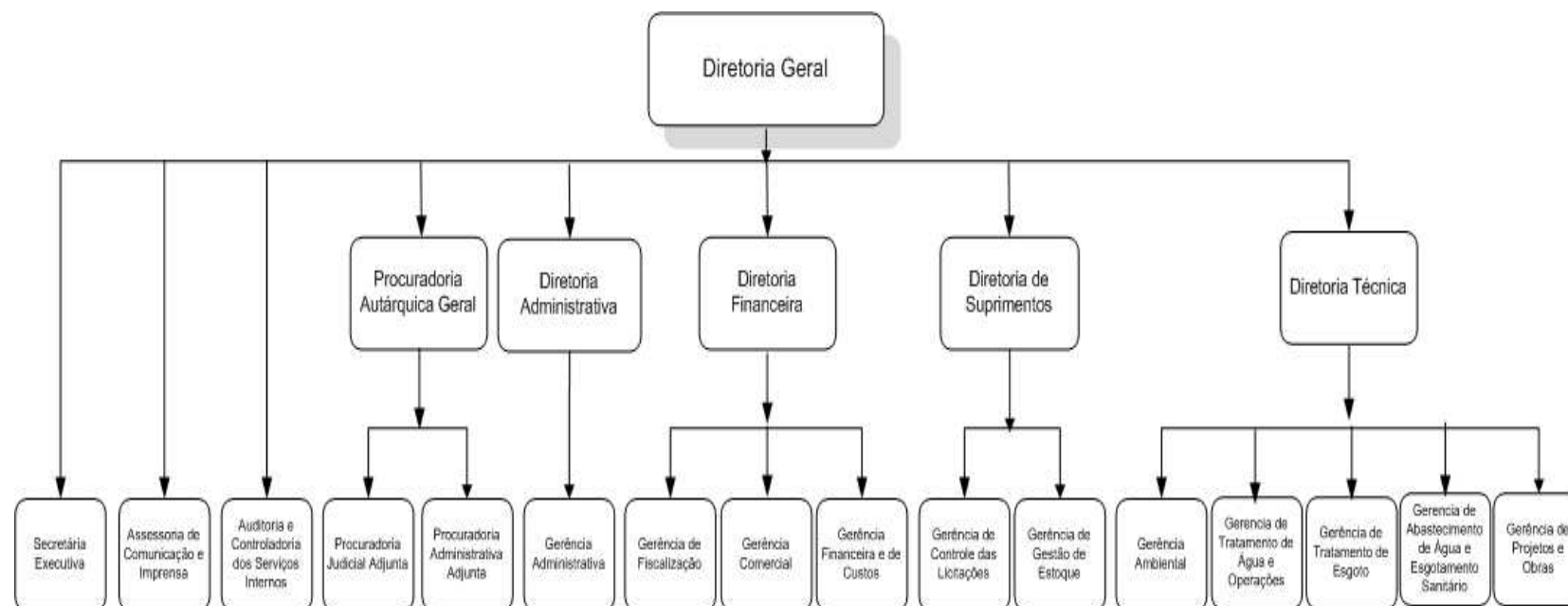


Figura 03 – Organograma geral do DMAE

II – Estrutura funcional

A tabela seguinte mostra informações resumidas sobre o quadro de pessoal próprio distribuído por área e por nível de formação e as despesas totais no ano de 2010 – contendo os seguintes dados da posição em dezembro/2010:

Tabela 02 – Estrutura e custos de pessoal do DMAE

(i)		Administrativa	Financeira/Comercial	Projetos e Obras	Serviços de Água	Serviços de Esgoto
	Servidores	216	140	36	220	154
	Estagiários	14	1	6	14	6
	Aprendizes Icasu	24	8	0	2	1
	Total	254	149	42	236	161
(ii)	Alfabetizado	10	1,31%			
	Fundamental Incompleto	203	26,68%			
	Fundamental Completo	110	14,46%			
	Ensino Médio	220	28,91%			
	Técnico	66	8,67%			
	Superior	91	11,96%			
	Pós-graduação	57	7,49%			
	Mestrado	3	0,39%			
	Doutorado	1	0,13%			
(iii)	Total de pagamento		Encargos previdenciários patronais	Total		
	Servidores	22.790.513,91	3.554.730,27	26.345.244,18		
	Estagiários	247.481,44	0,00	247.481,44		
	Aprendizes Icasu	183.301,11	0,00	183.301,11		
	Total	23.221.296,46	3.554.730,27	26.776.026,73		

Além do pessoal próprio permanente o DMAE mantém programas continuados de estágios e de aprendizagem profissional, este em convênio com a ICASU – Instituição Cristã de Assistência Social de Uberlândia, beneficiando anualmente aproximadamente cem jovens.

II - Estrutura operacional

A estrutura operacional de veículos máquinas e equipamentos do DMAE, existentes em dezembro/2010, é mostrada no demonstrativo resumido reproduzido a seguir, indicando os tipos e quantitativos por área de alocação predominante. Esta estrutura é compatível com as demandas e atividades realizadas pelo DMAE. Parte da frota é própria e parte é alugada.

Tabela 03 – Estrutura operacional do DMAE

Tipo/Área de Alocação	Administrativa	Financ. /Comercial	Técnica			Totais
			Apoio	Água	Esgoto	
Veículos de passeio	6	3	14	1	1	25
Utilitários leves (peq. porte)	3	0	5	2	2	12
Utilitários médios	0	5	13	1	0	19

Caminhões (uso geral)	1	0	7	11	2	21
Caminhões especiais						
Caminhão com guincho			5			5
Caminhão tanque (pipa)			3			3
Caminhão com caçamba			3		4	7
Caminhão com Retro					2	2
Caminhão c/ Sucção Hidráulica			1		2	2
Caminhão Meloso (Comboio)						1
Caminhões com equipamento de desobstrução de rede de esgoto					4	4
Retroescavadeira/carregadeira			7	4	4	15
Outros (Motocicletas)	4	45	10	4	4	67
Totais	14	53	68	23	25	183

IV – Serviços terceirizados

Conforme o histórico dos dados administrativos verificados, o DMAE presta os seus serviços predominantemente por meio de sua própria estrutura de pessoal, sendo pouco expressivo o nível de terceirização de serviços, que se concentram em algumas atividades de obras e serviços técnicos de natureza não continuada e em alguns serviços de apoio na área administrativa, em atividades de limpeza das instalações e de vigilância patrimonial.

5.1.3 - DOS ASPECTOS ECONÔMICOS

Neste tópico são analisados os elementos econômico-financeiros da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em Uberlândia, entre os quais: política e estrutura tarifária vigente, receitas e despesas, investimentos, dívidas e financiamentos, inadimplência dos usuários, indicadores de eficiência econômico-financeira, bem como avalia os custos atuais dos serviços e a capacidade de pagamento da população, abordando os aspectos da sustentabilidade econômica dos serviços.

5.1.3.1 Política e estrutura tarifária

A política e estrutura tarifária vigente, praticadas pelo DMAE, são reguladas pela Lei nº 7.056/1997 e pelo Decreto nº 12.611/2010. Conforme o diagnóstico jurídico-institucional, a regulação municipal vigente atende os aspectos essenciais, porém não cumpre todas as diretrizes previstas na Lei federal nº 11.445/2007, particularmente as relativas aos aspectos técnicos.

O Município dispõe de uma política e de mecanismos de subsídios sociais abrangentes e satisfatórios, que beneficiam especialmente os usuários constituídos por famílias de menor

renda e as instituições de caráter assistencial, sem fins lucrativos. Esta política é regulamentada pela Lei Complementar nº 309/2003 e suas alterações, a qual prevê isenção das tarifas de água e esgoto para as pessoas, famílias e entidades familiares com renda familiar de até dois salários mínimos e consumo médio mensal de até 20m³ (vinte metros cúbicos); e pela Lei nº 7.112/1998 e suas alterações, que concede descontos de 50% (cinquenta por cento) das tarifas mensais para igrejas e entidades filantrópicas que desenvolvem atividades sociais, e de 100% (cem por cento) para entidades que recebem subvenção social para atendimento em caráter continuado de serviços essenciais de assistência social, médica e educacional.

As tarifas do DMAE são fixadas com base no custo dos serviços e são reajustadas ou revistas periodicamente, em intervalos não inferiores a um ano, visando: à recomposição do equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, mediante a atualização dos valores monetários; à revisão e atualização das condições da prestação dos serviços e seus reflexos na composição dos custos; ao cumprimento dos programas e ações de investimentos em expansão, modernização ou reposição das infraestruturas; e à apuração e compensação, em benefício dos usuários, de eventuais ganhos de eficiência, de produtividade ou decorrentes de externalidades.

Além das tarifas pelos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a política de remuneração do DMAE prevê a cobrança de preços públicos específicos para os serviços assessórios executados pela autarquia, entre outros os relativos a: extensão de redes de água e de esgotos, ligações domiciliares, instalação e conservação de hidrômetros, remanejamento de ramais de ligação solicitados pelos usuários, exame de projetos de infraestruturas de rede de abastecimento de água e coletora de esgoto e de instalações hidrossanitárias prediais. As tarifas atuais do DMAE são as constantes do quadro seguinte.

Tabela 04 – Tarifas praticadas pelo DMAE

Tabela de Tarifas - Vigência - 2012		
Categoria e Faixa de Consumo	Tarifas – R\$/m³	
	Água	Esgoto
Residencial		
De 0 a 10 m³ -tarifa mínima	R\$ 6,36	R\$ 5,09
De 11 a 20 m³	R\$ 0,73	R\$ 0,58
De 21 a 30 m³	R\$ 0,83	R\$ 0,66
De 31 a 40 m³	R\$ 1,16	R\$ 0,93
De 41 a 50 m³	R\$ 1,99	R\$ 1,59
Acima de 50 m³	R\$ 2,48	R\$ 1,98
Comercial		
De 0 a 10 m³ -tarifa mínima	R\$ 7,94	R\$ 6,35
De 11 a 20 m³	R\$ 0,86	R\$ 0,69
De 21 a 30 m³	R\$ 0,99	R\$ 0,79
De 31 a 40 m³	R\$ 1,41	R\$ 1,13
De 41 a 50 m³	R\$ 2,38	R\$ 1,90
Acima de 50 m³	R\$ 2,95	R\$ 2,36
Industrial		
De 0 a 30 m³ -tarifa mínima	R\$ 30,65	R\$ 24,52
De 31 a 3.000 m³	R\$ 2,08	R\$ 1,66
De 3.001 a 1.0000 m³	R\$ 2,19	R\$ 1,75
De 10.001 a 35.000 m³	R\$ 2,33	R\$ 1,86
De 35.001 a 50.000 m³	R\$ 2,38	R\$ 1,90
Acima de 50.000 m³	R\$ 2,95	R\$ 2,36

Conforme se verifica, as tarifas dos serviços de esgotamento sanitário são fixadas em 80% (oitenta por cento) das tarifas de abastecimento de água, acrescidos, quando for o caso, da cobrança relativa ao lançamento de efluentes de características não domésticas, observada a categoria a qual pertença o imóvel e a respectiva faixa de consumo.

E ainda, o usuário que utiliza poço artesiano ou outra fonte alternativa própria de abastecimento de água está sujeito à cobrança das tarifas pelo uso do sistema de esgotamento sanitário, com base no volume mensal da água consumida, o qual deve ser aferido por meio de hidrômetro instalado pelo usuário na respectiva fonte de abastecimento.

O quadro e o gráfico seguintes mostram a comparação das tarifas residenciais normais de água e esgotos praticadas pelo DMAE, para volumes representativos de consumo, em relação a alguns serviços municipais de médio e grande porte e às tarifas da Copasa. Estes

dados confirmam o que também é revelado pelo SNIS², que as tarifas do Município de Uberlândia é uma das menores, senão a menor de todo o país, pelo menos entre os municípios de médio e grande porte.

Tabela 05 – Quadro comparativo de tarifas do DMAE e outros prestadores - 2012

Tarifas Comparadas - Água e Esgoto Residencial							
Consumo m ³	UBERLÂNDIA	COPASA	JUIZ DE FORA ¹	JUIZ DE FORA ²	P DE CALDAS	UBERABA	RIB PRETO
10	11,45	41,20	27,90	34,88	27,01	24,70	13,10
15	18,02	81,28	48,84	58,15	43,29	39,41	24,25
20	24,59	121,46	69,78	81,41	62,25	55,98	48,10
25	32,06	161,84	102,75	114,38	86,86	73,49	71,95
30	39,53	202,21	135,71	147,34	111,46	91,85	103,20
35	49,97	242,59	170,62	182,25	141,99	111,49	144,70
40	60,41	282,96	205,52	217,15	172,51	131,12	188,45
45	78,32	357,03	240,42	252,05	208,68	151,86	243,50
50	96,23	431,09	275,33	286,96	244,85	172,60	298,55

Nota: a CESAMA de Juiz de Fora adota tarifas diferentes para casas e condomínios verticais residenciais.

Excluído: ¶

Como se pode verificar, as tarifas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário vigentes no Município de Uberlândia são significativamente menores do que as de todos os municípios comparados e correspondem, em média, a pouco menos de 22% (vinte e dois por cento) das tarifas da Copasa.

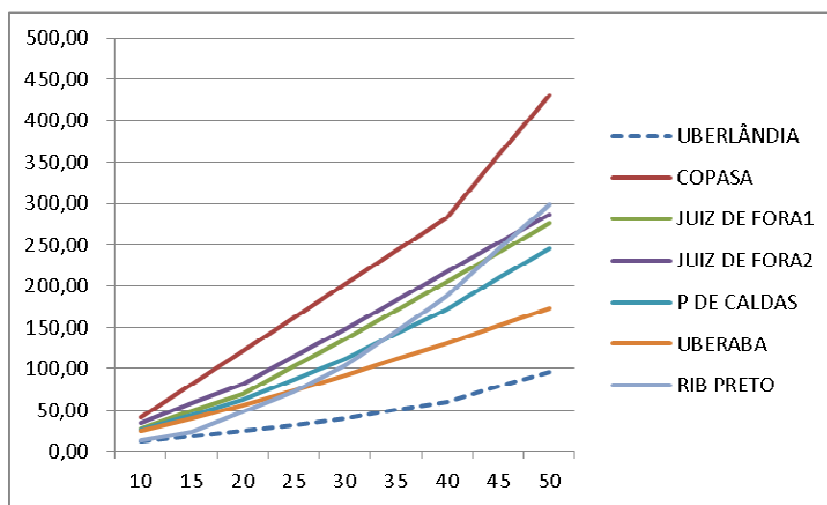


Figura 04 –

Gráfico comparativo de tarifas do DMAE e outros prestadores

Excluído: ¶

² Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, do Ministério das Cidades.

5.1.3.2 Perfil da estrutura de cobrança

A estrutura de cobrança pela prestação dos serviços adotada pelo DMAE é composta por quatro categorias de usuários – residencial, pública, comercial e industrial -, sendo que a categoria pública congrega também as entidades sociais, filantrópicas, religiosas e associações civis sem fins lucrativos e tem estrutura tarifária igual à residencial. Para cada categoria são adotadas seis faixas de consumo para efeito de aplicação da estrutura tarifária mostrada no tópico anterior.

O Histograma analítico do consumo e faturamento dos serviços de abastecimento de água referente ao mês de janeiro de 2012 mostra o perfil geral da distribuição e do peso relativo de cada categoria.

Conforme esse demonstrativo, o consumo médio dos domicílios residenciais no mês de janeiro de 2012 foi de aproximadamente 13,71 m³ por mês e o consumo médio total, consideradas todas as categorias de usuários, situou-se em torno de 15,60 m³ por mês, contra 16 m³ por mês na média do ano de 2011.

Observa-se ainda que cerca de 80% dos domicílios residenciais e comerciais do Município consomem até 20 (vinte) m³ de água por mês, correspondente a menos de 50% do volume total de água fornecida pelo DMAE.

Tabela 06 – Histogramas de consumo/faturamento de água – janeiro de 2011 e 2012

Histograma de Consumo / Faturamento de Água - Janeiro de 2011

Categoria Faixa (m³)	Nº Ligações de Água	Nº de Economias	Consumo Micromedido	Consumo Faturado	Consumo Médio por Econ		Nº Econ Acumulado	%	Cons Fat Acumulado	
					Medido	Faturado			Qte	%
Residencial										
0 a 10	48.947	94.072	526.341	903.872	5,60	9,61	94.072	44,3%	903.872	26,2%
11 a 20	49.345	74.753	1.112.675	1.148.547	14,88	15,36	168.825	79,5%	2.052.419	59,4%
21 a 30	23.241	28.820	707.871	727.554	24,56	25,24	197.645	93,1%	2.779.973	80,5%
31 a 40	8.419	9.333	322.653	331.279	34,57	35,50	206.978	97,5%	3.111.252	90,1%
41 a 50	2.792	2.970	132.256	137.338	44,53	46,24	209.948	98,9%	3.248.590	94,1%
51 a 70	1.490	1.581	91.525	94.861	57,89	60,00	211.529	99,6%	3.343.451	96,8%
71 a 100	479	534	44.165	46.157	82,71	86,44	212.063	99,9%	3.389.608	98,1%
101 a 200	228	251	33.518	35.299	133,54	140,63	212.314	100,0%	3.424.907	99,2%
201 acima	61	63	27.566	28.884	437,56	458,48	212.377	100,0%	3.453.791	100,0%
SubTotal	135.002	212.377	2.998.570	3.453.791	14,12	16,26	212.377		3.453.791	
Comercial										
0 a 10	12.696	19.166	95.836	193.678	5,00	10,11	19.166	59,1%	193.678	27,6%
11 a 20	4.939	6.526	97.636	93.027	14,96	14,25	25.692	79,2%	286.705	40,9%
21 a 30	2.394	2.774	69.106	67.260	24,91	24,25	28.466	87,8%	353.965	50,5%
31 a 40	1.260	1.510	52.718	52.809	34,91	34,97	29.976	92,4%	406.774	58,1%
41 a 50	658	737	33.227	36.192	45,08	49,11	30.713	94,7%	442.966	63,2%
51 a 70	684	735	43.191	44.545	58,76	60,61	31.448	96,9%	487.511	69,6%
71 a 100	393	429	35.753	37.584	83,34	87,61	31.877	98,3%	525.095	75,0%
101 a 200	359	382	51.787	54.165	135,57	141,79	32.259	99,4%	579.260	82,7%
201 acima	178	180	102.930	121.313	571,83	673,96	32.439	100%	700.573	100,0%
SubTotal	23.561	32.439	582.184	700.573	17,95	21,60	32.439		700.573	
Industrial										
0 a 10	64	65	114	0	1,75	0,00	65	23,0%	0	0,0%
11 a 20	27	27	434	0	16,07	0,00	92	32,6%	0	0,0%
21 a 30	28	28	762	3.300	27,21	117,86	120	42,6%	3.300	1,0%
31 a 40	15	16	566	597	35,38	37,31	136	48,2%	3.897	1,1%
41 a 50	18	18	825	867	45,83	48,17	154	54,6%	4.764	1,4%
51 a 70	21	21	1.322	1.374	62,95	65,43	175	62,1%	6.138	1,8%
71 a 100	27	28	2.266	2.366	80,93	84,50	203	72,0%	8.504	2,5%
101 a 200	27	27	3.856	4.173	142,81	154,56	230	81,6%	12.677	3,7%
201 acima	52	52	305.348	329.267	5.872,08	6.332,06	282	100,0%	341.944	100,0%
SubTotal	279	282	315.493	341.944	1.118,77	1.212,57	282		341.944	
Residencial Pública										
0 a 10	101	128	519	1.040	4,05	8,13	128	42,4%	1.040	4,4%
11 a 20	27	28	438	438	15,64	15,64	156	51,7%	1.478	6,2%
21 a 30	23	23	584	669	25,39	29,09	179	59,3%	2.147	9,0%
31 a 40	14	14	486	557	34,71	39,79	193	63,9%	2.704	11,3%
41 a 50	9	9	417	516	46,33	57,33	202	66,9%	3.220	13,5%
51 a 70	22	22	1.309	1.499	59,50	68,14	224	74,2%	4.719	19,8%
71 a 100	24	24	2.122	2.487	88,42	103,63	248	82,1%	7.206	30,2%
101 a 200	34	34	5.002	6.078	147,12	178,76	282	93,4%	13.284	55,7%
201 acima	20	20	9.656	10.573	482,80	528,65	302	100,0%	23.857	100,0%
SubTotal	274	302	20.533	23.857	67,99	79,00	302		23.857	
Total	159.116	245.400	3.916.780	4.520.165	15,96	18,42				

Consumo / Faturamento de Água - Resumo Janeiro de 2012

Categoria Faixa (m³)	Nº Ligações de Água	Nº de Economias	Consumo Micromedido	Consumo Faturado	Consumo Médio por Econ	
					Medido	Faturado
Residencial	141.300	221.383	3.035.472	3.493.294	13,71	15,78
Comercial	23.870	32.903	607.386	710.239	18,46	21,59
Industrial	273	276	307.631	324.400	1.114,61	1.175,36
Res Pública	338	396	25.487	30.432	64,36	76,85
Total	165.781	254.958	3.975.976	4.558.365	15,59	17,88

5.1.3.3 Receitas e despesas dos serviços

As informações financeiras do DMAE demonstram que, a despeito de praticar uma das menores tarifas do Brasil, associada a uma ousada e efetiva política de subsídios sociais, a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário é plenamente viável e autossustentável, inclusive para o financiamento a longo prazo dos investimentos em ampliação, melhoria, modernização e reposição das infraestruturas necessárias.

Tabela 07 – Receitas e despesas do DMAE – 2006 a 2011

ITEM	HISTÓRICO	2006	2007	2008	2009	2010	2011
DESPESA CORRENTE							
1	PESSOAL: Salários e Encargos	14.287.949,39	19.218.043,76	20.137.679,87	21.942.530,65	25.691.511,44	27.915.470,85
2	Energia Elétrica	7.582.224,49	8.714.736,01	7.983.442,50	8.082.722,85	9.067.020,18	9.215.746,24
3	Produtos Químicos	3.435.266,38	3.921.503,11	3.574.820,49	6.101.946,41	5.188.373,85	3.286.799,82
4	Combustível e Lubrificantes	598.996,02	660.145,83	692.495,55	681.201,83	665.510,30	804.677,33
5	Manutenção de Veículos	472.374,36	449.723,29	469.743,47	417.618,54	581.664,81	569.795,51
6	Vigilância	1.421.663,88	1.492.604,88	1.778.179,85	1.858.086,24	2.177.902,56	2.319.550,74
7	Processamento de Dados	1.232.930,68	1.054.399,44	1.280.947,33	1.355.533,09	1.321.810,43	1.382.771,84
8	Locação : Máquinas, Equipamentos e Veículos	1.696.664,72	2.120.711,62	2.352.027,33	2.069.926,10	2.218.863,44	1.404.172,74
9	Massa Asfáltica	1.499.400,00	1.938.963,20	1.567.048,43	2.469.324,23	3.044.832,32	3.301.813,35
10	PASEP	503.629,46	596.360,68	660.275,05	668.275,52	899.758,91	1.040.491,22
11	Outros Materiais de Consumo	2.843.174,15	3.207.141,51	3.032.964,19	3.304.174,51	2.554.665,64	2.524.952,81
12	Outros Serviços de Terceiros	9.922.781,53	7.765.827,65	7.352.776,07	6.176.093,42	8.636.857,49	9.127.753,92
13	Outras Despesas Correntes	2.376.617,59	2.187.930,97	2.278.338,99	3.216.909,89	3.659.699,62	3.227.308,98
TOTAL DAS DESPESAS CORRENTES		47.873.672,65	53.328.091,95	53.160.739,12	58.344.343,28	65.708.470,99	66.121.305,35
DESPESA DE CAPITAL		10.229.452,64	4.771.909,50	4.795.082,63	7.622.719,76	33.986.408,62	59.682.511,66
TOTAL DAS DESPESAS		58.103.125,29	58.100.001,45	57.955.821,75	65.967.063,04	99.694.879,61	125.803.817,01
RECEITA CORRENTE							
1	RECEITAS DE SERVIÇOS Á GUA E ESGOTO	39.052.459,79	48.106.411,80	53.623.528,67	53.604.844,31	77.104.729,87	85.078.683,47
2	RECEITA PATRIMONIAL	2.530.159,68	1.671.474,86	1.669.694,30	1.770.123,16	1.269.955,58	1.190.135,39
3	OUTRAS RECEITAS	12.221.239,38	12.240.250,22	11.243.051,83	11.420.728,76	13.845.562,24	18.473.169,35
TOTAL GERAL DAS RECEITAS CORRENTES		53.803.858,85	62.018.136,88	66.536.274,80	66.795.696,23	92.220.247,69	104.741.988,21
RECEITA CAPITAL		0	214.990,00	7.560,00	0	42.243,00	0
RECEITA TOTAL		53.803.858,85	62.233.126,88	66.543.834,80	66.795.696,23	92.262.490,69	104.741.988,21
RECEITA DE TERCEIROS - EMPRÉSTIMOS		-	-	-	-	3.831.402,00	21.217.595,00
TOTAL GERAL DAS RECEITAS		53.803.858,85	62.233.126,88	66.543.834,80	66.795.696,23	96.093.892,69	125.959.583,21

Mesmo tendo permanecido sem reajustes tarifários no período de 2006 a 2009, o DMAE conseguiu equilibrar suas receitas e despesas, inclusive de capital, utilizando parcialmente as reservas financeiras acumuladas no período anterior e, principalmente, adotando uma política eficiente de desempenho administrativo e operacional, tendo obtido resultados expressivos na recuperação de receitas, mediante cobrança da dívida ativa e melhoria da gestão comercial.

A realização de uma arrojada revisão tarifária ao final de 2009, junto com a instituição do órgão municipal de regulação - CRESAN – Comitê Técnico de Regulação dos Serviços Municipais de Saneamento Básico - e o aprofundamento das medidas de melhoria de desempenho, permitiu ao DMAE obter, já em 2010, o reequilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços e dar início a um desafiador programa de investimentos de curto e médio prazo, visando ampliar as capacidades instaladas de produção de água, inclusive adução e reservação, e de tratamento de esgotos, visando garantir o atendimento da

demanda pelo menos para os próximos vinte anos. Esse equilíbrio vem sendo mantido desde então com reajustes tarifários anuais avaliados e autorizados pelo CRESAN, baseados na variação dos custos dos serviços.

5.1.3.4 Aspectos socioeconômicos da prestação dos serviços

Os serviços públicos de saneamento básico são pública e universalmente reconhecidos como atividades essenciais do Estado (Poder Público), que se constituem em direito social, cujo provimento e acesso universal devem ser garantidos a todos os cidadãos, devendo para isto contribuir todos os entes federativos, dentro do princípio da subsidiaridade, em que a insuficiência do Município, titular originário dos serviços, deve ser suprida pelo Estado e, a destes dois, pela União.

Além disso, os serviços devem ser organizados e disponibilizados de forma que sejam acessíveis a todos, inclusive para os cidadãos que não tenham capacidade econômica de pagar pelo seu uso ou disposição.

Os aspectos socioeconômicos mais relevantes relacionados a esses serviços estão associados, portanto, à capacidade do Poder Público em provê-los de forma adequada e universal e em condições econômicas que a sociedade possa suportar e que os usuários individualmente possam retribuir satisfatoriamente pelo seu uso ou disposição, no limite de suas capacidades.

Conforme se verifica na Tabela 05 (Quadro comparativo de tarifas do DMAE) e na Tabela 06 (Histograma de consumo/faturamento), os cerca de 80% (oitenta por cento) dos usuários residenciais que consomem até 20 m³ de água por mês, têm uma despesa com os serviços de água e de esgoto inferior a R\$ 25,00 (vinte e cinco reais) por mês. A categoria comercial, segunda em participação no total no consumo, exhibe perfil similar, ou seja, cerca de 80% (oitenta por cento) dos usuários comerciais consome menos de 20 m³ de água por mês e tem despesa mensal média com os serviços de água e esgotos inferior a R\$ 30,00 (trinta reais).

Estes dados mostram a modicidade dos custos dos serviços prestados pelo DMAE, permitindo que todos os cidadãos possam ter acesso e utilizar esses serviços de forma e em quantidade adequadas e suficientes às suas necessidades, complementada pela política de subsídio social, que concede isenção para os usuários residenciais de menor renda e

descontos de até 100% para entidades filantrópicas assistenciais que prestam serviços essenciais para a comunidade.

Outro aspecto que caracteriza a capacidade de pagamento dos serviços é o perfil de inadimplência dos usuários, revelado pelo seu montante e pela distribuição entre as categorias de usuários e pela predominância ou incidência sistemática de débitos dos usuários com menor renda. A análise desses elementos permite abordagem e adoção de medidas individualizadas, visto que é possível identificar os usuários inadimplentes e avaliar sua capacidade econômica. O quadro reproduzido a seguir mostra um panorama sintético geral da situação de inadimplência dos usuários dos serviços prestados pelo DMAE no ano de 2010.

Tabela 08 - Situação e perfil da inadimplência -2010 e 2011

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Período Referência: 20/01/2010 à 20/12/2010

Categorias	Ligações	Economias	Valor Faturado
Residencial:			44.734.182,93
Pública:			286.023,68
Comercial:			15.989.255,89
Industrial:			11.975.722,51
Total geral	1.873.150	2.892.894	72.985.185,01

Categorias e Períodos de atrasos	Abastecimento de Água			Esgotamento Sanitário			Valor médio por Economia (água+esgoto)
	Nº Ligações	Nº Economias	Valor Total	Nº Ligações	Nº Economias	Valor Total	
Residencial							
Débito de até 30 Dias	2,00	9,00	82,61	2,00	9,00	66,09	16,52
Débito de 31 até 60 Dias	7.327,00	9.704,00	115.908,51	7.264,00	9.626,00	90.185,65	21,24
Atraso de 61 até 90 dias	11.518,00	16.783,00	204.263,50	11.257,00	16.467,00	156.878,95	21,52
Atraso de 91 até 120 dias	4.572,00	7.011,00	100.637,85	4.399,00	6.806,00	75.008,72	25,05
Atraso acima de 120 dias	10.425,00	14.532,00	224.011,41	9.676,00	13.681,00	159.663,26	26,40
SubTotal	33.844,00	48.039,00	644.903,88	32.598,00	46.589,00	481.802,67	23,45
% de inadimplência em relação à categoria (água + esgoto)						2,5%	
Res. Pública							
Débito de até 30 Dias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Débito de 31 até 60 Dias	7,00	9,00	309,77	6,00	8,00	247,82	61,95
Atraso de 61 até 90 dias	9,00	11,00	421,22	9,00	10,00	336,98	68,93
Atraso de 91 até 120 dias	8,00	12,00	11.788,34	8,00	11,00	9.430,67	1.768,25
Atraso acima de 120 dias	31,00	31,00	2.613,69	31,00	31,00	2.090,95	151,76
SubTotal	55,00	63,00	15.133,02	54,00	60,00	12.106,42	432,37
% de inadimplência em relação à categoria (água + esgoto)						9,5%	
Comercial							
Débito de até 30 Dias	1,00	1,00	6,81	1,00	1,00	5,45	12,26
Débito de 31 até 60 Dias	673,00	729,00	11.292,97	669,00	725,00	8.873,17	27,66
Atraso de 61 até 90 dias	1.958,00	2.305,00	60.624,49	1.949,00	2.296,00	48.050,16	47,15
Atraso de 91 até 120 dias	895,00	1.035,00	25.813,16	888,00	1.028,00	20.533,55	44,78
Atraso acima de 120 dias	2.001,00	2.319,00	89.720,11	1.979,00	2.297,00	71.399,90	69,48
SubTotal	5.528,00	6.389,00	187.457,54	5.486,00	6.347,00	148.862,23	52,64
% de inadimplência em relação à categoria (água + esgoto)						2,1%	
Industrial							
Débito de até 30 Dias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Débito de 31 até 60 Dias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Atraso de 61 até 90 dias	17,00	18,00	4.158,95	16,00	17,00	3.141,11	405,56
Atraso de 91 até 120 dias	16,00	16,00	4.293,88	16,00	16,00	3.435,10	483,06
Atraso acima de 120 dias	77,00	77,00	15.518,64	71,00	71,00	10.993,77	344,32
SubTotal	110,00	111,00	23.971,47	103,00	104,00	17.569,98	374,25
% de inadimplência em relação à categoria (água + esgoto)						0,3%	
Total Geral:	39.537,00	54.602,00	871.465,91	38.241,00	53.100,00	660.341,30	
% de inadimplência geral (água + esgoto) - Valor Faturado						2,1%	
% de inadimplência geral (água + esgoto) - Qte de Economias						1,9%	

Excluído: ¶

Período Referência: 20/01/2011 à 20/12/2011

Categorias	Ligações	Economias	Valor Faturado
Residencial:			49.199.376,78
Pública:			575.376,97
Comercial:			17.604.347,00
Industrial:			14.659.256,88
Total geral	1.940.299	2.988.690	82.038.357,63

Categorias e Períodos de atrasos	Abastecimento de Água			Esgotamento Sanitário			Valor médio por Economia (água+esgoto)
	Nº Ligações	Nº Economias	Valor Total	Nº Ligações	Nº Economias	Valor Total	
Residencial							
Débito de até 30 Dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Débito de 31 até 60 Dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Atraso de 61 até 90 dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Atraso de 91 até 120 dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Atraso acima de 120 dias	12.825	17.887	287.230,64	12.073	16.963	209.455,71	27,77
SubTotal	12.825	17.887	287.230,64	12.073	16.963	209.455,71	27,77
% de inadimplência em relação à categoria (água + esgoto)						1,01%	
Res. Pública							
Débito de até 30 Dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Débito de 31 até 60 Dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Atraso de 61 até 90 dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Atraso de 91 até 120 dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Atraso acima de 120 dias	27	33	590,72	27	28	472,58	32,22
SubTotal	27	33	590,72	27	28	472,58	32,22
% de inadimplência em relação à categoria (água + esgoto)						0,18%	
Comercial							
Débito de até 30 Dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Débito de 31 até 60 Dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Atraso de 61 até 90 dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Atraso de 91 até 120 dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Atraso acima de 120 dias	1.965	2.173	86.450,38	1.901	2.109	60.734,66	67,73
SubTotal	1.965	2.173	86.450,38	1.901	2.109	60.734,66	67,73
% de inadimplência em relação à categoria (água + esgoto)						0,84%	
Industrial							
Débito de até 30 Dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Débito de 31 até 60 Dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Atraso de 61 até 90 dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Atraso de 91 até 120 dias	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Atraso acima de 120 dias	62	62	11.308,87	58	58	7.106,47	297,02
SubTotal	62	62	11.308,87	58	58	7.106,47	297,02
% de inadimplência em relação à categoria (água + esgoto)						0,13%	
Total Geral:	14.879	20.155	385.580,61	14.059	19.158	277.769,42	
% de inadimplência geral (água + esgoto) - Valor Faturado						0,81%	
% de inadimplência geral (água + esgoto) - Qte de Economias						0,67%	

Os dados mostram que a inadimplência geral no período de 2010 foi de aproximadamente 2,1% do valor total faturado, sendo de 2,5% a da categoria residencial. Estes percentuais corresponderam a cerca de 2% do total de economias existentes naquele ano. Em 2011 estes valores foram reduzidos para 0,81% (inadimplência geral), 1,01% (inadimplência residencial) e 0,67% (quantidade de economias inadimplentes). Como se vê, são valores significativamente baixos para os padrões brasileiros relativos a este setor, os quais

demonstram o elevado grau de adequação socioeconômica da política tarifária vigente no Município de Uberlândia.

5.1.3.5 Investimentos (existentes e em execução)

As informações patrimoniais do DMAE mostram a existência dos seguintes investimentos imobilizados em infraestruturas operacionais e administrativas, em valores nominais históricos:

Bens móveis – mobiliário, instalações e equipamentos operacionais	11.652.429,15
Bens imóveis – terrenos, edificações e construções em geral	99.255.926,83
Bens industriais – infraestruturas operacionais dos serviços	180.098.866,66

Totais de investimentos em ativos imobilizados em Janeiro/2011 **291.007.222,64**

Deste total, cerca de R\$ 27,4 milhões foram investidos no período de 2006 a 2009, R\$ 34 milhões em 2010 e R\$ 26 milhões em 2011, representando uma média superior a 6% ao ano nos últimos seis anos e mais de 12% ao ano nos dois anos recentes.

Em razão do DMAE não processar regularmente a contabilidade patrimonial, mediante a apropriação contábil da depreciação dos ativos imobilizados em operação, os valores citados correspondem aos valores históricos totais investidos ao longo da sua existência. De outro lado, estes valores não correspondem ao custo econômico efetivo desses ativos, tendo em vista a defasagem decorrente da sua desvalorização em termos monetários ao longo deste período.

Conforme estudo realizado pelo DMAE em 2009 e atualizações do Plano Diretor de Gestão estratégica - PDGE, o programa de investimentos do DMAE para os próximos anos prevê as seguintes aplicações:

Tabela 09 – Previsão de investimentos – 2010 a 2020

Área de aplicação	Períodos			Totais
	2010-2012	2013-2016	2017-2020	
Sistema de água	66.540.502	74.241.992	20.082.996	160.865.490
Sistema de esgotos	78.677.077	5.992.140	20.733.492	105.402.709
Bens de uso geral e outros	953.923	35.348.615	27.531.136	63.833.674
Totais	146.171.502	115.582.746	68.347.624	330.101.872

Do primeiro triênio já foram investidos R\$ 93,6 milhões em 2010 e 2011 e o restante previsto - R\$ 52,5 milhões – encontra-se em execução em 2012. Estes investimentos concentram-se em modernização e ampliação da capacidade das Estações de Tratamento de Água – ETAs Bom Jardim e Renato de Freitas/Sucupira, na construção de novos reservatórios para melhoria da distribuição e na ampliação da Estação de Tratamento de Esgotos – ETE Uberabinha.

5.1.3.6 Dívidas e outros compromissos

Graças ao equilíbrio e bom desempenho financeiro do DMAE, o mesmo tem conseguido honrar seus compromissos praticamente em dia. No curto prazo o balanço financeiro DMAE registra apenas dívidas vincendas normais com fornecedores, empreiteiros, folha de pagamento e encargos.

No longo prazo o DMAE tem compromissos a vencer relativos a dois empréstimos junto ao BNDES, cujos detalhes relevantes são os seguintes:

I – Financiamento parcial da ETE Uberabinha

Valor do contrato: R\$ 9.644.785,00

Data da operação: 23/02/2006

Prazo para pagamento: 8 anos (96 meses), após período de carência.

Amortização paga até dez/2011: R\$ 4.071.304,14

Saldo a pagar (principal) em 31/12/2011: R\$ 5.573.480,86

Taxa de Juros: 2,5% + TJLP

Prazo restante: 4,2 anos (51 meses).

II – Financiamento parcial da ampliação da ETA Sucupira, primeira etapa da adutora Santo Inácio-Luizote e reservatórios

Valor do contrato: R\$ 36.519.502,75

Data da operação: Dezembro/2009

Prazo para pagamento: 7 anos (84 meses), após período de carência.

Valor desembolsado até 31/12/2011: R\$ 24.810.543,33.

Previsão de início de amortização: Junho/2013

Taxa de Juros: 1,9% + TJLP

A demonstração dos resultados financeiros apresentada no subitem 5.1.3.3 indica que o DMAE tem plena capacidade de pagamento destes compromissos.

5.1.3.7 Indicadores de eficiência e sustentabilidade econômica

Os aspectos e resultados econômicos mais relevantes foram descritos nos tópicos anteriores, restando ainda avaliar alguns indicadores de eficiência e de sustentabilidade econômica da prestação dos serviços pelo DMAE.

O quadro seguinte mostra a evolução dos principais indicadores econômico-financeiros do DMAE no período de 2006 a 2010.

Tabela 10 – Indicadores econômico-financeiros

Indicadores Econômico-financeiros	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Superavit operacional = Rec. operac (-) Desp correntes	12,39%	16,30%	25,16%	14,49%	40,35%	58,41%
Superavit financeiro do exercício	-7,40%	7,11%	14,82%	1,26%	-3,61%	0,12%
Inadimplência líquida = Aumento da Dívida ativa/Faturamento	1,47%	0,77%	1,26%	0,33%	1,22%	0,90%
Despesas com pessoal / Receitas correntes	26,56%	30,99%	30,27%	32,85%	27,86%	26,65%
Energia elétrica / Receitas correntes	14,09%	14,05%	12,00%	12,10%	9,83%	8,80%
Outros insumos e materiais de consumo/Receitas correntes	14,46%	14,62%	12,29%	17,78%	11,70%	8,70%
Serviços de terceiros / Receitas correntes	18,44%	12,52%	11,05%	9,25%	9,37%	8,71%

Os indicadores mostram o bom desempenho financeiro do DMAE e condições de sustentabilidade da prestação dos serviços, com destaque para o salto do superávit operacional (antes dos investimentos e demais despesas de capital) em 2010 e 2011, em decorrência dos impactos da revisão tarifária vigente desde o início de 2010. Mesmo oscilando entre déficits e superávits anuais, em função do cronograma das despesas de capital (investimentos), o resultado financeiro acumulado do DMAE tem permanecido positivo.

Conforme comentado anteriormente, os indicadores de inadimplência dos usuários dos serviços do DMAE são relativamente baixos. Os índices de inadimplência líquida, em termos financeiros, correspondentes ao crescimento nominal da dívida ativa (novas inscrições menos recebimentos) têm oscilado em torno de 1%, resultados excelentes para os padrões brasileiro e internacional em todos os setores da economia relativos a bens e serviços ao consumidor final.

5.1.4 - DOS ASPECTOS SOCIAIS

No aspecto social, este tópico tem por objetivo avaliar os impactos dos serviços nas condições de vida da população, mediante análise dos instrumentos e mecanismos de participação e controle social na gestão, dos indicadores sanitários, epidemiológicos,

ambientais e socioeconômicos associados aos serviços de saneamento básico, com foco particular no abastecimento de água e esgotamento sanitário.

5.1.4.1 Participação e controle social

Até recentemente o Município não contava com qualquer mecanismo de participação e controle social direto na gestão dos serviços de saneamento básico, particularmente os prestados pelo DMAE. Antes de 2009 a participação da sociedade nas políticas públicas municipais relacionadas ao saneamento básico se dava de forma abrangente e indireta, especialmente por meio dos Conselhos Municipais de Saúde (CMS), de Meio Ambiente (CODEMA) e do Conselho Municipal do Plano Diretor.

Em 2009 foi criado e instalado o Comitê Técnico de Regulação dos Serviços Municipais de Saneamento Básico - CRESAN³, no qual os usuários passaram participar diretamente na gestão dos serviços, com foco mais relevante na regulação dos serviços prestados pelo DMAE, atuando por meio de seus representantes no Conselho de Entidades Comunitárias – CEC e na Associação Comercial e Industrial de Uberlândia – ACIUB.

O CRESAN tem competências deliberativas e consultivas relacionadas à regulação e à fiscalização dos serviços de saneamento básico e vem atuando regularmente desde sua instalação, competindo-lhe ainda coordenar e acompanhar a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, deliberar sobre sua aprovação, inclusive por meio de consulta pública, e também monitorar e avaliar periodicamente a execução do PMSB.

5.1.4.2 Dos indicadores sociais, sanitários e ambientais

Dos aspectos sociais diretamente associados aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitários, cabe destacar os seguintes:

- a) Política de subsídios às famílias mais pobres mediante isenção de tarifas

Tabela 11 - Usuários com isenção de tarifas - LC 309/2003

³ Instituído e regulamento pelo Decreto nº 11.865/2009

Ano	Qte ⁽¹⁾	Valor ⁽²⁾ R\$	R\$ ⁽³⁾ médio	% Receita ⁽⁴⁾	% Econ Resid
2004	5.679	837.572,88	147,49	2,09%	3,10%
2005	3.618	535.566,06	148,04	1,28%	1,93%
2006	3.286	493.226,18	150,11	1,10%	1,72%
2007	2.828	500.509,78	177,00	0,91%	1,46%
2008	2.221	379.595,27	170,89	0,63%	1,12%
2009	1.626	267.958,74	164,80	0,43%	0,80%
2010	1.316	286.493,06	217,66	0,33%	0,62%
2011	1.058	233.695,20	220,88	0,24%	0,48%

(1) Quantidade média de usuários beneficiados no ano

(2) Valor total das isenções concedidas no ano

(3) Valor médio do benefício por usuário

(4) % da isenção sobre a receita total

Os dados acima mostram que a quantidade de usuários que necessitam do benefício da isenção de tarifas de água e esgoto é relativamente baixa e vem caindo significativamente nos últimos anos – redução de 3,1% em 2004 para 0,48% em 2011 da quantidade de usuários beneficiados em relação ao total de usuários residenciais. Esta situação provavelmente está relacionada à melhoria das condições econômicas do país e com o aumento dos empregos e das rendas das famílias mais pobres e confirma o acerto da política de subsídios instituída pelo Município (LC nº 309/2003), focada no atendimento individualizado das famílias mais pobres.

b) Benefício de descontos e isenção de tarifas para entidades assistenciais

Tabela 12 - Entidades sociais com isenção de tarifas - Lei nº 7112/1998

Ano	Qte ⁽¹⁾	Valor ⁽²⁾ R\$	R\$ ⁽³⁾ médio	% Receita ⁽⁴⁾
2004	338	1.603.420,92	4.745,02	3,73%
2005	172	674.941,33	3.925,98	1,45%
2006	390	1.284.097,59	3.293,97	2,64%
2007	441	1.812.880,38	4.106,96	3,03%
2008	423	1.891.445,30	4.469,74	3,10%
2009	326	1.718.472,43	5.270,04	2,78%
2010	340	1.527.671,94	4.497,56	1,74%
2011	576	2.658.105,50	4.614,77	2,79%

(1) Quantidade média de usuários beneficiados no ano

(2) Valor total das isenções concedidas no ano

(3) Valor médio do benefício por usuário

(4) % da isenção sobre a receita total

O benefício instituído pela Lei nº 7112/1998 atende quantidade significativa de entidades sociais do Município – cerca de 376 em média nos últimos anos - que atuam em atividades sociais de interesse público, complementarmente ou em parceria com o Poder Público, e

beneficiam quantidade expressiva de pessoas mais carentes. Desde o final de 2011 este benefício atende em torno de 570 entidades sociais do município, cujos valores concedidos representam em menos de 3% da receita total do DMAE.

O índice de atendimento dos serviços prestados pelo DMAE é de 100% da demanda efetiva, indicando que a disposição e o acesso aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário estão universalizados no âmbito do Município de Uberlândia, para toda a população e demais usuários situados em áreas urbanas da Sede e dos Distritos. Esta situação foi plenamente alcançada no início de 2012 com a conclusão das ações de regularização fundiária e urbanização realizadas nos bairros Celebridade e Zaire Rezende, com a implantação das infraestruturas de esgotamento sanitário e com a regularização do abastecimento de água.

Atualmente não existem áreas de riscos sanitários associados aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas regiões urbanizadas do Município – sede e distritos.

No aspecto sanitário e epidemiológico, o diagnóstico sintético sobre a situação da saúde pública apresentado no Capítulo 4 mostra baixos índices de ocorrências de doenças e agravos ou de riscos sanitários ou epidemiológicos no âmbito do Município de Uberlândia. Exceto algumas das ocorrências de atendimentos de casos de diarreia, não diagnosticadas especificamente, nenhuma das demais ocorrências relatadas está associada direta ou indiretamente a fatos relacionados ao abastecimento de água ou esgotamento sanitário, muito embora algumas possam ser vinculadas a aspectos sanitários relacionados à limpeza urbana ou do ambiente doméstico.

5.1.4.3 Programa Escola Água Cidadã

Ainda no aspecto social é importante destacar o Programa Escola Água Cidadã, criado em 2003 pelo DMAE, com o objetivo de atender às demandas das instituições de ensino por informações qualificadas sobre os processos de tratamento, conservação e preservação da água.

Desde então, o DMAE tem investido progressivamente na ampliação e especialização do seu programa de educação ambiental, contratando monitores matriculados nos cursos de graduação das universidades de Uberlândia e mantendo um quadro fixo de servidores com curso superior em diversas áreas do conhecimento.

O atendimento prestado pelo Programa é universal e contempla tanto escolas públicas como privadas. A grande procura pelos projetos de educação ambiental da autarquia advém principalmente do ensino fundamental, cuja grade curricular aborda temas ligados ao saneamento ambiental, e pelos cursos universitários.

Antes da criação do Programa Escola Água Cidadã, as escolas eram eventualmente atendidas por servidores que se deslocavam de suas funções para receber os alunos nas estações de tratamento de água. Não havia material didático à disposição dos visitantes e nem espaço para palestras e outras atividades educativas.

À medida que a questão ambiental foi ocupando lugar de destaque na sociedade, o DMAE percebeu a necessidade de criar um setor especialmente voltado para a difusão das práticas de saneamento, instituindo o Programa Escola Água Cidadã.

O diferencial deste programa de educação ambiental do DMAE, em relação a outros realizados pelos prestadores de serviços de saneamento é a consolidação de uma equipe técnica especialmente dedicada à capacitação de jovens e adultos. Fazem parte deste programa: servidores de carreira, profissionais contratados e estagiários que cursam o terceiro grau em universidades de Uberlândia, sendo que o atendimento ao público estudantil é realizado por técnicos que atuam na área educacional com o suporte de materiais didáticos elaborados pelo próprio programa. Vídeos, gibis, maquetes, folders, livros – entre outros itens - compõem o acervo audiovisual e bibliográfico do Programa, à disposição de alunos e professores para empréstimo.

O Programa Escola Água Cidadã está instalado na Estação de Tratamento de Água Bom Jardim, em local de fácil acesso por meio do transporte coletivo, onde dispõe de um auditório exclusivo, com capacidade de acomodação para 40 pessoas, no qual são recebidos os estudantes e demais participantes do programa.

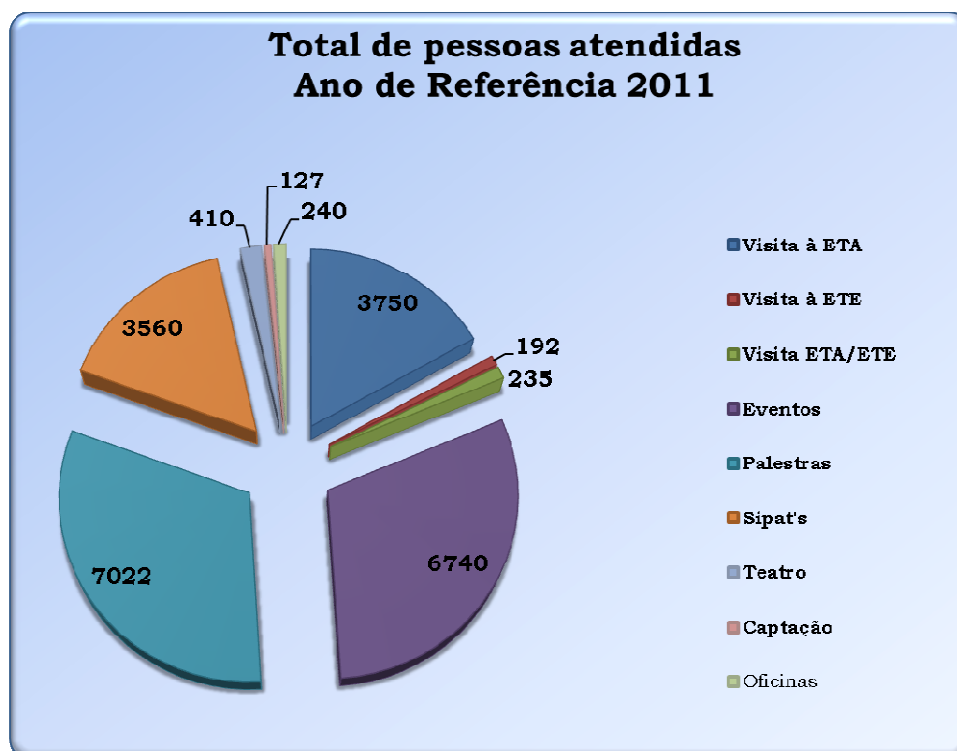


Figura 05 – Atendimentos do programa Água Escola Cidadã - 2010

5.1.5 - DA INTERSETORIALIDADE

Ainda no campo político-administrativo, é relevante identificar e avaliar as possíveis áreas ou atividades do saneamento básico em que pode haver cooperação interfederativa, bem como os setores afetos à política urbana municipal e microrregional e suas interfaces e reflexos nos serviços de saneamento básico.

No plano municipal, salvo em projetos específicos, não se verifica a existência de política e ações sistemáticas de planejamento integrado envolvendo os setores que têm interfaces diretas com os serviços de saneamento básico, como a saúde, o meio ambiente e a habitação. Do mesmo modo, em que pesem as diretrizes do Plano Diretor, o Município não vislumbra adotar, no curto prazo, soluções administrativas de integração intra-setorial da gestão dos serviços de saneamento básico de sua titularidade, como se denota do próprio processo em curso de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

As funções de gestão dos serviços de saneamento básico do Município estão vinculadas a três órgãos distintos, que atuam de forma independente. Além do DMAE, responsável pelos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, cabe à Secretaria de Serviços Urbanos a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e à Secretaria de Obras as ações relacionadas à drenagem e ao manejo de águas pluviais urbanas.

Experiências exitosas de outros municípios, entre os quais Muriaé (MG), Santo André e Penápolis (SP), mostram que a integração da gestão desses serviços ou de boa parte deles, particularmente o planejamento e a prestação, podem propiciar substanciais ganhos operacionais e econômicos para a administração, além dos benefícios decorrentes para toda a sociedade.

No âmbito regional, a localização, a dimensão e as distâncias geográficas do Município de Uberlândia em relação a seus vizinhos não favorecem a adoção de políticas ou o desenvolvimento de ações de integração e cooperação intermunicipal para a gestão dos serviços de saneamento básico, tais como a formação de consórcio público ou a celebração de convênios de cooperação bilateral para o exercício de funções ou atividades de interesse comum.

No mesmo sentido, a situação privilegiada da gestão dos serviços de saneamento básico no Município de Uberlândia, graças a seus esforços e tradição político-administrativa, também não induz o Município a tomar iniciativas com esta finalidade, ainda que o seu sucesso e capacidade de gestão possa ser útil para a promoção e desenvolvimento desses serviços junto aos municípios vizinhos.

As ações intersetoriais mais destacadas em que o Município participa no âmbito regional são as relacionadas à gestão integrada dos recursos hídricos, mediante participação no Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (CBH Araguari) - PN1, no Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba e no Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba - PN3.

5.2 - DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Este Diagnóstico compreende o levantamento da situação e descrição do estado atual do sistema de abastecimento de água do Município de Uberlândia, focando os aspectos organizacional, estrutural e operacional, e suas dimensões quantitativas e

qualitativas, relativos ao planejamento técnico (plano diretor, estudos e projetos), à cobertura do atendimento, às infraestruturas e instalações, às condições operacionais, à disponibilidade hídrica e às ações e soluções para satisfazer a parcela da população não atendida pelo serviço público.

5.2.1 - *SÍNTESE DOS INDICADORES E INFRAESTRUTURAS*

Para que se possa ter uma visão mais ampla do serviço de abastecimento de água, nas suas diferentes dimensões operacionais e estruturais qualitativas e quantitativas são apresentados a seguir os principais indicadores e elementos deste serviço.

I – Cobertura do Serviço de Abastecimento de Água

Tradicionalmente o indicador de atendimento do serviço público de saneamento básico é expresso em população atendida. No entanto, como a quantidade de população permanente, incluída a transitória de longa duração, é difícil de ser medida e controlada pelo prestador do serviço, esse indicador normalmente é calculado com base em projeções populacionais do IBGE e nos resultados dos Censos decenais, em correlação com a quantidade de unidades de consumo (economias) residenciais ativas cadastradas no sistema do prestador.

Esta forma de cálculo do indicador de atendimento não é muito adequada para a avaliação da política pública, pois, além de estar sujeita a erros de estimação, leva em conta apenas a estimativa de população permanente, não considerando a população flutuante e as demais categorias de usuários, e geralmente tratam de forma equivocada os imóveis residenciais vazios ou de utilização sazonal ou periódica, também usuários ativos dos serviços.

No moderno conceito de universalização de serviço público, o critério mais adequado de medir o nível de cobertura do atendimento é a relação entre todos os imóveis existentes, aptos para moradia ou para qualquer outra atividade humana ou econômica, e os imóveis usuários efetivos dos serviços públicos, considerando-se efetivos todos os imóveis ligados ao sistema público, mesmo que não estejam utilizando o serviço voluntária ou compulsoriamente.

Conforme esse critério e, considerando o cadastro comercial do DMAE e tomando como referência os resultados do Censo de 2010, pode-se assegurar que 100%⁴ dos domicílios residenciais urbanos e os imóveis de outras categorias de uso – da sede e dos distritos – são atendidos regularmente ou têm à disposição⁵ pelo serviço público de abastecimento de água. O quadro seguinte mostra a evolução da quantidade de usuários atendidos com o serviço nos últimos anos.

Tabela 13 - Evolução do Atendimento com Abastecimento de Água

Descrição	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	% médio anual
Ligação c/ hidrômetro	137.197	139.687	142.022	144.494	148.471	153.109	158.761	165.063	2,68%
Economias Totais	207.703	217.297	222.051	227.187	231.982	237.222	244.704	253.956	2,91%
Economias Residenciais	183.043	187.119	191.049	194.207	198.798	204.421	211.715	220.824	2,72%
Economias Comerciais	24.425	29.950	30.771	32.724	32.928	32.528	32.410	32.857	4,33%
Economias Industriais	235	228	231	252	256	273	279	275	2,27%

II – Consumo médio de água *per capita*

A demanda atual agregada de água tratada apresenta em média os seguintes resultados, calculados com base nos volumes médios do ano de 2010:

- a) Volume consumido micromedido residencial: 175 litros *per capita* por dia⁶;
- b) Volume consumido micromedido total: 231 litros *per capita* por dia;
- c) Volume produzido aduzido: 325 litros *per capita* por dia

Considerando-se o mês de maior demanda – setembro/2010, estes valores são, aproximadamente, 194, 257 e 353 litros *per capita*, respectivamente.

Os volumes totais de água tratados, distribuídos, consumidos e faturados em 2011 foram:

⁴ O censo de 2010 apontou a existência de 218.857 domicílios residenciais particulares em Uberlândia (ocupados e não ocupados), entre os quais cerca de 6.000 domicílios rurais.

⁵ No caso de imóveis não edificadas (terrenos) e os que eventualmente não dependam do abastecimento público.

⁶ Considerado população urbana de 587.266 habitantes em 2010

Produção/consumo 2011	M³
Volume captado/tratado	71.072.265
Volume aduzido para distribuição	70.015.715
Volume medido	50.068.439
Volume faturado	56.530.790

III – Qualidade da água distribuída

O controle da qualidade da água produzida e distribuída é feito parte pelo laboratório do DMAE, para as análises mais imediatas do processo de produção, e parte por laboratório contratado, este principalmente para o atendimento dos critérios e parâmetros da Portaria Ministerial nº 518/2004 do Ministério da Saúde. A tabela reproduzida a seguir mostra os resultados obtidos no ano de 2011 para os parâmetros mais importantes.

Tabela 14 – Resultados das análises de qualidade da água Sistema Sucupira - 2011

Locais das coletas: Estação de Tratamento de Água "Renato de Freitas" - Unidade Sucupira (ETA) e redes de distribuição (REDE) Ano 2011

Parâmetros	Valor máximo permitido (VMP)		Total de análises realizadas		Total de análises estabelecidas (1)		Resultados fora do padrão		Valor mínimo encontrado		Valor máximo encontrado	
	ETA	REDE	ETA	REDE	ETA	REDE	ETA	REDE	ETA	REDE	ETA	REDE
Turbidez (NTU)	5	5	8677	1548	4338	386	0,00%	0,58%	<0,2	<0,2	4,63	12,30
Cor (uH)	15	15	4338	1550	4338	386	1,70%	1,41%	<5,0	<5,0	26,30	53,90
Cloro Res. mg/L	0,5 à 5,0	0,2 à 5,0	8677	1546	4338	1368	0,18%	3,10%	0,00	0,00	2,85	1,19
Fluoreto (mg/L)	1,5	1,5	8677	1522	4338	193	0,00%	0,00%	0,00	0,27	1,38	0,96
pH	6,0 à 9,5	6,0 à 9,5	8677	1547	4338	386	0,37%	0,13%	4,30	4,68	10,50	9,50
Ferro Total (mg/L)	0,3	0,3	12	12	2	2	0,00%	0,00%	< 0,1	0,16	< 0,1	0,19
Alumínio (mg/L)	0,2	0,2	12	12	2	2	0,00%	0,00%	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Coliformes Totais UFC / 100 mL (2)	Ausente	Ausente*	173	1372	104	1368	0,00%	0,29%	0	0	0	12
Coliformes Termot. UFC / 100 mL (2)	Ausente	Ausente	173	1540	104	1368	0,00%	0,19%	0	0	0	10

* Ausência em 95 % das amostras analisadas.

Obs.: Total de análises estabelecidas conforme estimativa de 306.000 habitantes referente ao sistema de distribuição da ETA "Renato de Freitas" - Unidade Sucupira.

Esta tabela é uma amostra representativa de resultados. Os resultados completos estão disponíveis nos anexos deste documento.

IV – Indicadores de perdas de água:

O quadro seguinte mostra os indicadores médios de perdas observado no ano de 2011 e as respectivas bases de cálculo.

Tabela 15 – Indicadores de perdas ANC e ANF

Produção/consumo/perdas 2011	M ³
Volume captado/tratado	71.072.265
Volume aduzido para distribuição	70.015.715
Volume medido	50.068.439
Volume faturado	56.530.790
Índice de perda total - ANC	28,5%
Índice de perda de Faturamento - ANF	19,3%

Embora os índices de perdas de água do DMAE estejam em níveis muito satisfatórios para os padrões médios nacionais, bem abaixo da média nacional (ANF=35,9% e ANC=38,8% em 2010)⁷, ainda há margem para redução significativa das perdas, particularmente do índice ANC, o que o DMAE vem conseguindo fazer gradativamente nos últimos anos. Em relação ao índice ANF, o DMAE está entre os menores do país.

V – Capacidades produtivas instaladas

Em 2010 a capacidade instalada de produção de água tratada apresentou os seguintes resultados:

a) Captação de água bruta:

Sistema Renato de Freitas/Sucupira: 1,8 m³/s

Sistema Bom Jardim: 2,0 m³/s

b) Estações de Tratamento (ETAs):

ETA Renato de Freitas/Sucupira: 1,35 m³/s

ETA Bom Jardim: 1,7 m³/s

c) Poços

Em todos os distritos os sistemas são abastecidos através de poços tubulares profundos, sendo 9 Poços e capacidade total de produção: 99 m³/h.

d) Reservação de água tratada para distribuição

11 Centros de reservação – Capacidade total instalada: 82.857 m³.

VI – Extensão de adutoras e redes de distribuição de água

Em março de 2011 o cadastro técnico do DMAE registrava os seguintes dados:

⁷ Dado do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, ano base 2010

Extensão instalada de adutoras de água bruta e tratada: 379.064 metros.

Extensão instalada de redes de distribuição de água: 2.096.617 metros.

5.2.2 - ANÁLISE DO PLANO DIRETOR E PROJETOS EXISTENTES

O Plano Diretor de Gestão Estratégica (PDGE) dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário foi elaborado em 2004 e se concentrou mais no sistema de abastecimento de água. Este plano compreendeu, além do diagnóstico e da projeção das necessidades de ampliação, reforma, substituição e modernização das infraestruturas físicas e operacionais existentes, também a avaliação e proposição de medidas relacionadas à administração dos serviços, tais como: o relacionamento com o cliente, o domínio operacional dos sistemas de água e esgoto, o controle da qualidade da água e efluentes e outros.

O PDGE foi elaborado para um cenário de crescimento populacional do Município de Uberlândia que não se confirmou com os resultados do Censo de 2010, e com base em projeção da expansão da zona urbana que extrapolou as expectativas indicadas pelos vetores de crescimento urbano que existiam à época. As tabelas seguintes mostram a projeção populacional e as previsões de crescimento da quantidade de usuários adotadas no PDGE de 2004, e que serviram de base para a projeção das demandas e da expansão dos serviços prevista naquele plano.

Tabela 16 – Projeção populacional do PDGE de 2004

Evolução populacional adotada no PDGE de 2004					
Data	População Urbana Total	Data	População Urbana Total	Data	População Urbana Total
01/01/05	552.491	31/12/15	727.000	31/12/26	891.556
31/12/05	567.960	31/12/16	742.994	31/12/27	905.820
31/12/06	583.862	31/12/17	759.339	31/12/28	920.313
31/12/07	600.210	31/12/18	776.044	31/12/29	935.038
31/12/08	617.015	31/12/19	793.116	31/12/30	949.998
31/12/09	634.291	31/12/20	810.564	31/12/31	959.497
31/12/10	652.051	31/12/21	823.533	31/12/32	969.091
31/12/11	666.396	31/12/22	836.709	31/12/33	978.781
31/12/12	681.056	31/12/23	850.096	31/12/34	988.568
31/12/13	696.039	31/12/24	863.697		
31/12/14	711.351	31/12/25	877.516		
Dados do IBGE	Pop Total	Censo de 2010	604.013	Estimativa de 2012	619.536
	Pop Urbana		587.266		602.359

Tabela 17 – Projeção de atendimento - PDGE de 2004 e situação em 2010

Populações, economias e atendimento de água e esgoto - Projeção PDGE 2004 e Situação em 2010/2012									
Data	População Total	Taxa Crescimento	Atendimento Água	Pop Atend Água	Atendimen Esgoto	Pop Atend Esgoto	Habit / Econ Resid	Econ Ág Total	Econ Eg Total
01/01/05	552.491	0,00%	97,7%	539,784	95,9%	529,940	2,8800	212,061	208,206
31/12/05	567.960	2,80%	97,7%	555,124	96,0%	545,150	2,8706	218,803	214,883
31/12/06	583.862	2,80%	97,8%	570,900	96,0%	560,796	2,8613	225,751	221,769
31/12/07	600.210	2,80%	97,8%	587,125	96,1%	576,898	2,8520	232,924	228,880
31/12/08	617.015	2,80%	97,9%	603,873	96,2%	593,516	2,8426	240,361	236,253
31/12/09	634.291	2,80%	97,9%	621,034	96,2%	610,605	2,8333	248,003	243,853
31/12/10	652.051	2,80%	98,0%	638,684	96,3%	628,137	2,8240	255,892	251,680
31/12/11	666.396	2,20%	98,0%	653,068	96,4%	642,459	2,8146	262,528	258,279
Resultados Censo de 2010			98,2%	576.840	97,0%	569.664	2,7600	245.970	245.929
População Urbana		587.266	Atendimento	Econ Resid Água		209.000	Domicílios atendidos***		
População Total		604.013	2010	Econ Resid Esgoto		206.400			
Domicílios Urbanos		212.850							
Estimativa IBGE para 2012			Atendimento 2012**	Econ Resid Água		221.383	100%		
População Urbana		602.359		Econ Total Água		254.958			
População Total*		619.536		Econ Resid Esgoto		220.435			
				Econ Total Esgoto		253.929			
*Data base 01/07/2012									

*Data base 01/07/2012

** Economias ativas - Base janeiro/2012

*** Total de domicílios residenciais e não residenciais ligados ou com serviço à disposição.

Como se pode verificar, os desvios entre as projeções do PDGE e os resultados ocorridos entre 2010 e 2012 são significativos em ambos os sentidos. Se de um lado a população e a quantidade de usuários cresceram menos do que o previsto, de outro, os níveis de atendimento com os serviços, principalmente o esgotamento sanitário, avançaram mais rapidamente, atingindo a plena universalização.

Em razão disto e por outros fatores, verifica-se também que algumas das intervenções projetadas no PDGE puderam ser postergadas para execução nos últimos anos, e outras cujas implantações estão programadas para o curto e médio prazo.

Outra situação importante é em relação à projeção do PDGE para a redução de perdas de água. Conforme a tabela reproduzida a seguir, o índice de perdas totais previsto no PDGE para o ano de 2011 foi de 38%, considerado desde a captação até a distribuição (consumo medido). Os dados de produção e de consumo de água do DMAE em 2011 mostram que neste ano o índice de perdas de água distribuída (ANC), não considerada a perda entre a captação e o tratamento, foi de 28,50%.

Tabela 18 – Projeção dos índices de perdas – PDGE 2004 e situação em 2011

Projeção dos Índice de Perdas - PDGE de 2004 e Resultados de 2011					
Data	Perdas Vol. Medido	Data	Perdas Vol. Medido	Data	Perdas Vol. Medido
01/01/05	45,0%	31/12/15	34,5%	31/12/26	29,0%
31/12/05	44,0%	31/12/16	33,9%	31/12/27	28,5%
31/12/06	43,0%	31/12/17	33,5%	31/12/28	28,0%
31/12/07	42,0%	31/12/18	33,0%	31/12/29	27,5%
31/12/08	41,0%	31/12/19	32,5%	31/12/30	27,0%
31/12/09	40,0%	31/12/20	32,0%	31/12/31	26,5%
31/12/10	39,0%	31/12/21	31,5%	31/12/32	26,0%
31/12/11	38,0%	31/12/22	31,0%	31/12/33	25,5%
31/12/12	37,0%	31/12/23	30,5%	31/12/34	25,0%
31/12/13	36,0%	31/12/24	30,0%		
01/01/14	35,0%	31/12/25	29,5%		
Índices de perdas em 2011					
Perda total - Vol medido (ANC)			28,50%		
Perda de faturamento (ANF)			19,30%		

Conforme os dados relativos aos volumes efetivamente captados/tratados em 2011, os volumes médios de água consumida nos processos produtivos das ETAs foi de 1,49% em relação ao volume captado. Considerando-se que a projeção do PDGE trata como perda esse consumo, ainda assim pode-se inferir que houve uma redução significativa das perdas totais entre os anos 2004 e 2011, tendo como base a enorme diferença entre o índice de perda total estimado no PDGE para o ano de 2005 (44,0%) e o índice similar correspondente ao ano de 2011 de 30% (28,5% + 1,49%).

Em razão disto, verifica-se que é necessário fazer uma revisão geral do PDGE no curto prazo, visando reorientar os programas e ações de médio e longo prazo para o sistema de abastecimento de água e resgatar o planejamento de longo prazo para o esgotamento sanitário. Os dados atuais da situação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, junto com o cenário de desenvolvimento urbano que se projeta para o futuro próximo indicam que algumas das intervenções devem ser redimensionadas, reprogramadas e/ou redirecionadas para outras regiões do Município.

I - Estudos e projetos de abastecimento de água existentes

As tabelas a seguir apresentam os principais estudos na área de abastecimento de água existentes para o Município de Uberlândia e indicam que parte destes estudos e projetos já tem os investimentos previstos ou estão em execução e outros já tiveram as intervenções executadas.

Praticamente todas as intervenções previstas nessa tabela são oriundas do PDGE, elaborado em 2004. Por isto muitas delas, mesmo com projetos elaborados, se encontram sem previsão de execução, algumas por se tratar de intervenções então previstas para o longo prazo, e outras devido a mudanças no cenário projetado para o crescimento da demanda ou da expansão das áreas urbanas do Município.

Tabela 19 – Intervenções Previstas no PDGE – Abastecimento de água

ITEM	DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO	SITUAÇÃO DO PROJETO	PREVISÃO DA OBRA
1	CUSTÓDIO PEREIRA			
1.1	Setorização e Distribuição	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
1.2	Centro de Reservação			
1.2.1	Tubulações Externas	Parte em execução	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
1.2.2	Subestação	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
1.2.3	Elevatória	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
1.2.4	Reservatórios – 5.000m ³ – 1a Etapa (2 unidades)	Em execução		
1.2.5	Reservatórios – 5.000m ³ – 2a Etapa (2 unidades)	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
1.2.6	Sistema de drenagem	Parte em execução	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
1.2.7	Urbanização e paisagismo	Parte em execução	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
1.3	Adutora Custodio Pereira – CDI	Executado já em operação		
2	ALVORADA			
2.1	Setorização e Distribuição			
2.1.1	1a Etapa	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
2.1.2	2a Etapa	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
2.2	Centro de Reservação			
2.2.1	Tubulações Externas	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
2.2.2	Guarita	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
2.2.3	Elevatória e Chaminé de equilíbrio	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
2.2.4	Urbanização e paisagismo	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
3	CEASA			
3.1	Setorização e Distribuição	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
3.2	Centro de Reservação			
3.2.1	Tubulações Externas	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
3.2.2	Elevatória e Chaminé de equilíbrio	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
3.2.3	Urbanização e paisagismo	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
3.2.4	Reservatório – 1.500m ³ – 2a Etapa (1 unidade)	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
4	SÃO JORGE			
4.1	Setorização e Distribuição			
4.1.1	1a Etapa	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
4.1.2	2a Etapa	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
4.2	Centro de Reservação			
4.2.1	Tubulações Externas	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
4.2.2	Guarita	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
4.2.3	Elevatória e Chaminé de equilíbrio	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
4.2.4	Urbanização e paisagismo	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
4.2.5	Reservatório – 1.750m ³ – 2a Etapa (1 unidade)	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
4.3	Adutora Sucupira – São Jorge	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
5	SANTO INÁCIO			
5.1	Setorização e Distribuição	Projetado	Necessidade de revisão	
5.2	Centro de Reservação			Sem previsão p/ próximos anos
5.2.1	Elevatória	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
5.2.2	Tanque de equilíbrio / estrutura de controle / interligações	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
5.2.3	Guarita	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
5.2.4	Urbanização	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
5.3	Adutora para o Luizote			
5.3.1	1a Etapa	Executado já em operação		
5.3.2	2a Etapa	Projetado	Adequado ao novo cenário	Com previsão p/ próximos anos
6	CANAÃ			
6.1	Setorização e Distribuição	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
6.2	Centro de Reservação			
6.2.1	Elevatória	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
6.2.2	Tanque de equilíbrio / estruturas de controle / interligações	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
6.2.3	Guarita	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
6.2.4	Urbanização	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
7	LUIZOTE DE FREITAS			
7.1	Setorização e Distribuição	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
7.2	Centro de Reservação			
7.2.1	Elevatória	Projetado	Necessidade de revisão	Com previsão p/ próximos anos
7.2.2	Tanque de equilíbrio / estruturas de controle / interligações	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
7.2.3	Guarita	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
7.2.4	Urbanização	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos

Tabela 19 – Intervenções Previstas no PDGE – Abastecimento de água (Continuação)

ITEM	DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO	SITUAÇÃO DO PROJETO	PREVISÃO DA OBRA
8	CENTRO			
8.1	Setorização e Distribuição	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
8.2	Centro de Reservação			
8.2.1	Reservatórios apoiados – 5.000m ³ (1 unidade)	Em execução		Julho de 2012
8.2.2	Reservatórios apoiados – 5.000m ³ (2 unidades)	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
8.2.3	Elevatória para Zona Alta	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
8.2.4	Elevatória Centro/MH/CDI	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
8.2.5	Subestação	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
8.2.6	Interligações internas	Parte em execução	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
8.2.7	Interligações elevatória – medidor	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
8.2.8	Casa de operação	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
8.2.9	Guarda	Projetado	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
8.2.10	Urbanização	Parte em execução	Adequado ao novo cenário	Sem previsão p/ próximos anos
8.3	Adutora para interligar com MH e CDI	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
9	MARTA HELENA			
9.1	Setorização e Distribuição	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
9.2	Melhorias no Centro de Reservação	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
10	CDI			
10.1	Setorização e Distribuição	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
10.2	Centro de Reservação			
10.2.1	Elevatória	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
10.2.2	Tanque de equilíbrio	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
11	BOM JARDIM			
11.1	Setorização e Distribuição	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
12	ETA BOM JARDIM			
12.1	Ampliações, melhorias e sistema de recuperação de água de Reservatório Pulmão de 10.000 m³	Projetado	Adequado ao limite de tratamento	Sem previsão p/ próximos anos
12.2	Elevatória de Água Tratada	Em execução		Dezembro de 2011
12.3	Sistema de Transferência - Bom Jardim/Sucupira (sem custo)	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
12.4	Adutora	Executado		
12.4.1	Adutora	Executado		
12.4.2	Booster	Projetado	Em revisão do local de instalação	Com previsão p/ próximos anos
12.4.3	Estruturas de Controle	Em execução	Adequado a premissa a ser atendida	Com previsão p/ próximos anos
13	ETA SUCUPIRA			
13.1	Ampliações e melhorias	Em execução		
13.2	Sistema de recuperação de água de lavagem	Parte em execução	Adequado ao limite de tratamento	Com previsão p/ próximos anos
13.3	Reservatório de 10.000 m³	Em execução		Dezembro de 2011
13.4	Elevatória de Água Bruta	Projetado	Adequado ao limite de tratamento	Sem previsão p/ próximos anos
13.5	Elevatória de Água Tratada	Projetado	Adequado ao limite de tratamento	Com previsão p/ próximos anos
14	TELEMETRIA			
14.1	1a Etapa	Executado já em operação		
14.2	2a Etapa	Executado já em operação		
14.3	3a Etapa	Projetado	Adequado a instalação atual	Com previsão p/ próximos anos
15	HIDROMETRIA			
15.1	Substituição de hidrômetros	Em execução		
16	NOVO SISTEMA DE CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE	SITUAÇÃO	SITUAÇÃO DO PROJETO	PREVISÃO DA OBRA
16.1	Novo sistema de captação e tratamento de água	Projeto em elaboração	Em elaboração	Sem previsão p/ próximos anos
17	CHACARAS PANORAMA			
17.1	Adutora	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos
17.2	Reservatório 680m³ (1 unidade) – estruturas de controle – interligação	Projetado	Necessidade de revisão	Sem previsão p/ próximos anos

Confirmando a análise da situação do PDGE, a tabela anterior mostra que grande parte das intervenções previstas, mesmo as com projeto já elaborado, não têm previsão de implantação e precisam ser revistas, para adequação à nova situação urbana e da demanda.

5.2.3 - DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água é composto por mananciais de superfície, poços tubulares profundos, adutoras de água bruta, estações elevatórias, estações de tratamento, sub-adutoras, reservatórios, redes de distribuição e ligações prediais, além dos sistemas de medição (micro e macromedição) e os sistemas de controle operacional.

Conforme descreve o PDGE, o Abastecimento de Água de Uberlândia é feito por dois sistemas distintos, com mananciais pertencentes à mesma bacia hidrográfica, sendo as captações do Sistema Sucupira no Rio Uberabinha e a do Sistema Bom Jardim no Ribeirão Bom Jardim, com opção para captar no Uberabinha. Cada sistema possui uma ETA tipo convencional (ciclo completo) e sistemas de reservação e distribuição individualizados. De outro lado, existe uma adutora de interligação de parte dos dois sistemas que permite ao Sistema Sucupira atender parte da área abastecida pelo Sistema Bom Jardim.

As infraestruturas e respectivas dimensões e/ou capacidades produtivas ou operacionais são detalhadas nos tópicos seguintes.

5.2.3.1 Sistema de Produção

I - Captação de água bruta

a) Sistema Renato de Freitas/Sucupira

A captação é feita no Rio Uberabinha através de uma barragem de derivação localizada à montante da Cachoeira de Sucupira, garantindo um nível de água (NA) mínimo para a tomada d'água e formando um pequeno reservatório de acumulação. A tomada de água se faz por um canal de seção retangular, na margem direita do rio, por meio do qual a água é conduzida à casa de bombas através de condutos forçados, onde alimenta os conjuntos moto bomba da Elevatória de Água Bruta (EAB). O desnível geométrico de 30,00m existente entre a tomada d'água e a casa de bombas, permite gerar energia cinética para o próprio bombeamento, através de um conjunto de turbinas hidráulicas instaladas junto com as bombas elétricas, possibilitando significativa economia de gastos com energia elétrica nos períodos em que há maior disponibilidade de água na represa.

O sistema existente foi projetado para atender a vazão de captação máxima outorgada, possuindo ainda razoável folga, conforme indicam os dados abaixo:

Vazão disponível para captação: 2,0 m³/s (outorga)⁸

Vazão medida captada média de 2010: 1,05 m³/s.

b) Sistema Bom Jardim

A captação neste sistema é feita das seguintes formas:

Captação Direta: em que a captação é feita na margem direita do Rio Uberabinha, à jusante da confluência com o Ribeirão Bom Jardim, através de um canal construído em concreto armado, interligado ao desarenador e ao poço de sucção da Elevatória de Água Bruta I (EAB I).

Captação na represa do Ribeirão Bom Jardim: captação feita na margem Esquerda da represa através de um canal de seção retangular, com extensão de 1.200 m. Deste canal, a água é conduzida à casa de bombas por condutos forçados, onde alimenta as turbinas e o barrilete de sucção das bombas da Elevatória de Água Bruta II (EAB II). Também neste sistema o aproveitamento do desnível geométrico de 28,00 m entre a tomada d'água e a casa de bombas possibilita a geração de energia cinética para o próprio bombeamento, contribuindo com a redução de gastos com suprimento de energia elétrica nos períodos em que há maior disponibilidade de água nesses mananciais.

O sistema foi projetado e sua estrutura básica foi implantada considerando a vazão máxima outorgada, verificando-se também que esse sistema, garantida a vazão prevista, ainda possui relativa folga para atender boa parte das demandas futuras do Município, conforme mostram os dados seguintes.

Vazão disponível para captação: 2,0 m³/s (outorga)

Vazão medida captada média em 2010: 1,17 m³/seg

II – Elevatórias de água bruta (EEAB)

A situação das infraestruturas existentes à época da elaboração do PDGE não se alterou significativamente até o momento, embora fossem previstas algumas implantações de

⁸ A outorga atual é 3,7m³/s, sendo 2,0 m³/s para tratamento e 1,7m³/s para operação das turbinas hidráulicas. Com a implantação da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio Araguari-PN2, a outorga será refeita considerando os 2,0m³/s de captação, visto que a cobrança se aplica sobre o volume outorgado para a captação destinada ao abastecimento público.

caráter mais imediato. As características das elevatórias estão detalhadas no PDGE e são resumidamente reproduzidas a seguir.

a) Sistema Renato de Freitas/Sucupira

São dois conjuntos de elevatórias, um de água bruta (EAB) e outro de água tratada (EAT I), abrigadas em uma única construção de 40,50m x 12,60m, denominada casa de máquinas. As turbinas geram energia mecânica para acionamento das bombas da EAB e da Elevatória de Água Tratada I (EAT I). Na casa de máquinas, parte dos condutos forçados forma o barrilete de sucção das bombas da EAB. Os demais dutos são dispostos de forma a alimentar as turbinas independentemente. Além do acionamento de bombas por turbinas hidráulicas, existem outros conjuntos elevatórios ativados por motores elétricos e/ou à combustão (diesel), além dos motores elétricos acoplados ao eixo das turbinas para complementação de potência. Não há automação nestas elevatórias e os equipamentos existentes são os seguintes:

Tabela 20 - Estações elevatórias em 2004 – Sistema Renato de Freitas/Sucupira (PDGE)

DISCRIMINAÇÃO	Vazão (m³/h)	Altura manométrica (mca)	Potência (cv)	
			Motor	Turbina
Conjunto elétrico	1.500	29	200	-
Conjunto elétrico	900	29	120	-
Conjunto elétrico	1.900	29	300	-
Conjunto turbina	900	29	-	125
Conjunto turbina II (1)	1.800	29	-	250
Conjunto turbina combinado(2)	900	29	500	125
Conjunto diesel	1.900	29	400	-
TOTAL	9.800	29	1.420	500

DISCRIMINAÇÃO	Vazão (m³/h)	Altura manométrica (mca)	Potência (cv)	
			Motor	Turbina
Estação elevatória de água tratada I				
Conjunto combinado I (1)	900	140	500	125
Conjunto turbina II (2)	1.800	140	-	750
Conjunto combinado II(3)	1.800	140	1.000	500
Sub total I	4.500		1.500	1.375
Estação elevatória de água tratada II				
Conjunto Elétrico I	1.800	140	1.000	750
Conjunto Elétrico II	1.000	140	600	500
Sub total II	2.800		1.600	1.250
Estação elevatória de água tratada III				
Conjunto Diesel	500 (*)	140	400	-
Total	7.800		3.500	2.625

(1) O conjunto combinado I é constituído por um motor elétrico e duas turbinas que acionam simultaneamente uma bomba e elevatória de água bruta e uma bomba EATI.

- (2) O conjunto turbina II é constituído de quatro turbinas que acionam simultaneamente uma bomba da elevatória de água bruta e uma bomba e elevatória de água tratada I.
- (3) Os conjuntos combinados II são constituídos por um motor elétrico e duas turbinas cada, que acionam isoladamente uma bomba da EAT por conjunto.
- (*) – Valor estimado.

Tabela 21 - Estações elevatórias em 2010 – Sistema Renato de Freitas/Sucupira

Captação Sucupira - água bruta			
conjuntos instalados	Potência (CV)	Vazão (m³/h)	Altura manométrica
conjunto moto-bomba 001	200	1.494	20
conjunto moto-bomba 002	100	900	20
conjunto moto-bomba 003	300	1.440	20
conjunto moto-bomba 004	300	540	20
conjunto moto-bomba 005	125	972	20
Turbina 001	0	900	20
Turbina 002	0	1.080	20
Turbina 003	0	1.080	20
misto C2	500	1.080	20
Totais	1.525	9.486	
ETA Sucupira - Água Tratada			
Conjuntos instalados	Potência (CV)	Vazão (m³/h)	Altura manométrica
conjunto moto-bomba 001	1.000	1.400	140
conjunto moto-bomba 002	600	990	140
Turbina 002	0	900	140
Turbina 003	0	900	140
misto C 001	500	900	140
misto C 002	500	900	140
misto C 003	500	900	140
Totais	3.100	6.890	
Fonte Gerencia Tratamento de água			

b) Sistema Bom Jardim

São duas elevatórias de água bruta (EAB). A EAB I construída na margem direita do Rio Uberabinha é alimentada pelos condutos forçados localizados na margem esquerda do rio (junto à EAB II) com água proveniente da barragem do Ribeirão Bom Jardim. Sob o leito do Rio Uberabinha, os condutos forçados conectam o canal e os conjuntos moto-bombas elétricos, com desnível geométrico de 30,00 m (sucção positiva).

A EAB II foi construída na margem esquerda do Rio Uberabinha, a qual capta água diretamente no canal derivado da represa Bom Jardim. É constituída por 05 conjuntos turbina-bomba (a turbina aciona a bomba com acoplamento direto eixo a eixo). Os condutos forçados que alimentam as turbinas (1000 L/s por turbina) saem do canal e possibilitam a geração de aproximadamente 283 CV, aproveitando o desnível geométrico de 30,00 m até

os barriletes de sucção das bombas (sucção positiva). A linha de recalque da EAB II faz a transposição sobre o Rio Uberabinha e é interligada na adutora de água bruta, junto à EAB

I. Os equipamentos existentes são os seguintes:

Tabela 22 - Estações elevatórias 2004 – Bom Jardim (PDGE)

DISCRIMINAÇÃO	Vazão (m³/h)	Altura manométrica (mca)	Potência (cv)	
			Motor	Turbina
Estação elevatória de água bruta I				
Conjunto Elétrico I	2.340	93	1.000	-
Conjunto Elétrico II	2.880	65	1.000	-
Sub total II	5.220		2.000	-
Estação elevatória de água bruta II				
Conjunto Turbinas	5.000	65	1.415	-
Total	10.220		3.415	-

Tabela 23 - Estações elevatórias 2010 – Bom Jardim

Captação Bom Jardim - EAB Água bruta			
Conjuntos instalados	Potência (CV)	Vazão (m³/h)	Altura manométrica
conjunto moto-bomba 001	1000	2160	70
conjunto moto-bomba 002	1000	3240	70
conjunto moto-bomba 003	1000	3240	70
Turbina 001		900	70
Turbina 002		900	70
Turbina 003		900	70
Turbina 004		900	70
Turbina 005		900	70
Totais	3.000	13.140	
BOM JARDIM- EAT Água Tratada			
Conjuntos instalados	Potência (CV)	Vazão- m	Altura manométrica
Para Res. Centro			
conjunto moto-bomba 001	400	1494	39
conjunto moto-bomba 002	400	1494	39
conjunto moto-bomba 003	400	1494	39
Para Res. Santo Inácio			
conjunto moto-bomba 001	300	1080	51.3
conjunto moto-bomba 002	300	1080	51.3
Para Res São Jorge			
conjunto moto-bomba 001	300	702	90
conjunto moto-bomba 002	350	828	90
Totais	2.450	8.172	

Fonte: Gerência de Tratamento

III - Estações de Tratamento (ETAs)

ETA Renato de Freitas/Sucupira

Localizada junto à Captação e Elevatórias, a ETA é do tipo convencional (com ciclo completo), construída em concreto armado. Realiza todas as fases do tratamento: coagulação, floculação, decantação, filtração, ajuste de pH, cloração e fluoretação. Projetada em 1967 para a vazão de 600 l/s e posteriormente ampliada, é constituída das seguintes unidades:

- Medidor Parshall de 3 pés.
- Duas câmaras de mistura rápida (20s em média);
- Dois floculadores hidráulicos que são do tipo chicanas com paredes de chapas de aço;
- Dois decantadores de fluxo horizontal, com instalação de sistema de placas com 60° de inclinação em toda sua largura e no terço final de sua extensão;
- Doze filtros rápidos por gravidade com leito de areia e antracito, sendo seis do projeto original em concreto e seis construídos posteriormente em chapas de aço;
- Tanque de contato com capacidade de 600m³;
- Casa de química em 3 pavimentos com instalações para armazenagem, preparo e dosagem de produtos químicos, laboratório e salas para serviços administrativos.

Após as modificações a vazão máxima atingida pela ETA gira em torno de 1400 L/s. Pelo tanque de contato a água alimenta os barriletes de sucção das Elevatórias de Água Tratada por gravidade. A capacidade produtiva atual tem as seguintes características:

Capacidade Nominal Instalada: 1,20 m³/s.

Capacidade Efetiva de Produção: 1,37 m³/s.

Vazão média efetiva: 1,05 m³/s.

Conforme diagnóstico do PDGE, a falta de um reservatório junto à ETA não permite flexibilidade no funcionamento da unidade. Qualquer problema que ocorra no sistema de adução de água tratada implica na paralisação imediata do tratamento ou na variação de vazão da produção. Para superar esta deficiência está em construção um novo reservatório com capacidade de 10.000 m³.

ETA Bom Jardim

Conforme situação descrita no PDGE, em 2004 esta ETA tinha as características reproduzidas a seguir. Localizada na Av. Nicomedes Alves dos Santos, bairro Morada da Colina é do tipo convencional (de ciclo completo), construída em concreto armado com ampliação em chapas de aço. Realiza todas as fases do tratamento: coagulação, floculação, decantação, filtração, ajuste do pH, cloração e fluoretação. A primeira fase foi concluída em 1987, tendo sido ampliada posteriormente (floculadores e decantador em chapas de aço). A ETA era constituída em 2004 pelas seguintes unidades:

- Medidor Parshall de 7 pés;
- Doze câmaras de floculação mecanizadas com pás horizontais e eixo na vertical, medindo 7,10 m x 7,10 m, com h = variando de 3,85 a 4,59 m;
- Quatro floculadores circulares, hidráulicos com chicanas (tipo Alabama modificado) construídos em chapa de aço, com Ø de 20,20 m e h = 3,74 m;
- Dois decantadores de fluxo horizontal, com colméias e fundo com depósito de lodo em toda área; medindo: 26,30 x 14,70 m, com profundidade variando de 3,44 a 5,94 m;
- Um decantador de fluxo rápido, com placas de alumínio a 60° de inclinação, construído de forma anelar, em chapas de aço, com as medidas: Ø interno 20,20 m; Ø externo 36,20 m, h = 3,74 m;
- Doze filtros rápidos por gravidade, com leito de areia e antracito (9,0 x 8,20 x 3,83 m);
- Tanque de contato;
- Casa de química em quatro pavimentos, com instalações para armazenagem, preparo e dosagem de produtos químicos, laboratório e salas para serviços administrativos.

Após a construção da segunda etapa de floculação - decantação, a vazão máxima atingida pela ETA é de cerca de 1600 l/s. Pelo tanque de contato, a água alimenta por gravidade um reservatório semienterrado de 10.000 m³. A situação atual da capacidade produtiva desta ETA é a seguinte:

Capacidade Nominal Instalada: 1,6 m³/s.

Capacidade Efetiva de Produção: 1,7 m³/s.

Vazão média efetiva: 1,05 m³/s.

A ETA Bom Jardim, da mesma forma que a ETA Renato de Freitas/Sucupira, também funciona com vazão variável condicionada a variação horária do consumo de água, apesar da existência de reservatório junto à estação, devido ao recalque de água tratada em marcha para as áreas de abastecimento dos reservatórios São Jorge, Centro, Santo Inácio e região da Avenida Rondon Pacheco.

IV – Poços

Em todos os distritos os sistemas de distribuição de água são abastecidos através de poços tubulares profundos. Em 2010 os poços instalados e suas características produtivas eram as seguintes

Tabela 24 - Poços profundos dos distritos

Distrito/Localização do Poço	Vazão (m³/h)	Profundidade Poço (m)	Profundidade Bomba (m)	Potência (CV)
Cruzeiro dos Peixotos				
Pc – 04 - Rodoviária	4	255	220	10
PC – Faz. Dr. Mauricio M.	14	340	100	8
Distrito de Martinésia				
Pc- 01	12	120	114	12
Distrito de Tapuirama				
Pc-01- R. Herculino Rocha	6	175	120	2,5
Pc- 03 R. Medeiros	11	238	138	8
Pc- 04 R. Rangel	11	142	120	8
Distrito de Miraporanga				
Pc-01	16	120	36	03
Chácaras Jockey Camping				
Pc-01	10	120	108	15

V – Adução

a) Sistema Renato de Freitas/Sucupira

Como a captação é feita junto à ETA, a extensão da adutora de água bruta deste sistema é muito pequena, de aprox. 200 m, composta por uma linha de aço de 960 mm de diâmetro. A rede adutora de água tratada do Sistema sucupira é composta por 02 (duas) linhas de aço carbono em paralelo, diâmetro de 960 mm, revestimento interno em epóxi, externo em alcatrão. Possui a extensão de 13,4 km entre a ETA e o Centro de Reserva Custódio Pereira. Neste trecho existem duas derivações das redes adutoras, com a finalidade de abastecer os bairros São Jorge e o centro de reserva Alvorada (bairros Morumbi, Joana

D'arc e Santa Mônica). A capacidade de adução é de 1100 L/s por adutora, ou seja, 2.200 L/s (total)

A adução da água tratada chega na cidade em sua parte alta (Sudeste e Leste), abastecendo o Centro de Reservação Alvorada por derivação e terminando no Centro de Reservação Custódio Pereira. Do Centro de Reservação Alvorada a sub-adução para o Centro de Reservação Ceasa e distribuição para os bairros adjacentes se faz através de bombeamento.

Do Centro de Reservação Custódio Pereira a sub-adução é feita por recalque, para a parte alta da cidade (Bairros Custódio Pereira, Umuarama, M. Helena e outros), para o Distrito Industrial e adjacências, Aeroporto e outros, e por gravidade, para os bairros Brasil, Reservatório Marta Helena, Tibery e Santa Mônica.

b) Sistema Bom Jardim

A Adutora de Água Bruta é formada por duas linhas em paralelo em aço, com diâmetro de 960 mm, revestimento interno em epóxi e externo em alcatrão. Possui extensão de 5.700 m entre a EAB e a ETA, capacidade de 1200 l/s por linha. Trabalha sob duas condições distintas: o primeiro trecho por recalque (aproximadamente 3.300 m) e o segundo por gravidade (2.400 m), após um *stand-pipe*. As duas linhas são interligadas no início, no *stand-pipe* e na chegada da ETA.

A adução de água tratada é feita a partir da ETA Bom Jardim, abastecendo por gravidade para a zona baixa da cidade (marginal à Av. Rondon Pacheco e Rio Uberabinha) e adução por recalque, interligando as elevatórias de água tratada (EAT) aos sistemas de reservação, com as seguintes características. A EAT I está interligada com o sistema de reservação do centro, localizado na Rua Cruzeiro dos Peixotos através de adutora com Ø 960 mm em aço carbono. Existe pequena derivação em seu trajeto, com Ø 160 mm, para abastecimento em marcha.

A EAT II recalca água diretamente para a região do Bairro São Jorge, com abastecimento em marcha através de sub-adutora em aço carbono, com Ø 570 mm. A EAT III recalca água tratada somente para lavagem dos filtros da ETA e a EAT IV bombeia água para o centro de reservação Santo Inácio, através de sub-adutora em aço carbono de Ø 570 mm, com derivação de Ø 150 mm para abastecimento em marcha. A tabela seguinte mostra a situação da rede adutora do DMAE em março de 2011.

Tabela 25 – Sistema adutor de água bruta e tratada

ADUTORAS	Água Bruta	Diâmetro	Material	Extensão
		960mm	Aço	10.953
	Água Tratada	Diâmetro	Material	Extensão
		330mm	Aço	45.223
		400mm	Aço	2.380
		480mm	Aço	11.315
		570mm	Aço	18.836
		640mm	Aço	3.315
		796mm	Aço	4.744
		960mm	Aço	37.701
		4"	DeFoFo	3.213
		6"	DeFoFo	10.786
		8"	DeFoFo	15.675
		10"	DeFoFo	962
		12"	DeFoFo	1.805
		4"	FoFo	10.590
		6"	FoFo	6.634
		8"	FoFo	3.358
		12"	FoFo	4.322
		400mm	FoFo	4.191
		500mm	FoFo	1.706
		600mm	FoFo	13.587
		3"	PBA	4.420
		4"	PBA	60.613
		125mm	PBA	1.743
		6"	PBA	84.539
		8"	PBA	14.368
		225mm	PBA	780
		10"	PBA	200
		12"	PBA	1.107
		Total	368.111	

5.2.3.2 Sistema de Distribuição

I - Reservação de água tratada para distribuição

A tabela seguinte mostra a capacidade instalada de reservação existente em 2010.

Tabela 26 – Reservatórios e capacidade instalada em 2010

Relação de Reservatórios e Capacidades de Reservação		
Identificação	Localização (Bairro)	Capacidade (Litros)
Reservatório Alvorada	Alvorada	6.000.000
Reservatório Canaã	Jd. Canaã	6.000.000
Reservatório CEASA	SegismundoPereira	5.800.000
Reservatório Cidade Industrial	Industrial	5.300.000
Reservatório Cruzeiro dos Peixotos	Cruzeiro dos Peixotos	280.000
Reservatório Custódio Pereira	Custódio Pereira	17.100.000
Reservatórios Centro	Centro	4.150.000
Reservatório Jockey Camping	Jockey Camping	51.500
Residência e Reservatório Miraporanga	Miraporanga	17.400
Reservatório Luizote de Freitas	Luizote de Freitas	6.000.000
Reservatório Marta Helena	Marta Helena	4.500.000
Reservatório Martinésia	Martnésia	44.000
Reservatório Santo Inácio	Jd. das Palmeiras	11.100.000
Reservatório São Jorge	São Jorge	6.000.000
Reservatório Tapuirama	Tapuirama	515.000
ETA Bom Jardim	Jardim Karaíba	10.000.000
Total		82.857.900

Conforme a tabela 19, de intervenções previstas no PDGE, encontra-se em construção mais quatro reservatórios, dois de 10.000 m³ e dois de 5.000 m³ cada, o que ampliará em mais de 30% a capacidade instalada, no curto prazo (2012).

II – Redes de distribuição

Conforme o PDGE, o Sistema de Distribuição de Água de Uberlândia é formado por duas malhas distintas, com centros de reservação próprios, abastecidas respectivamente pelos dois sistemas de produção, Sucupira e Bom Jardim. A rede adutora do Sistema Sucupira tem integração com a do Bom Jardim, podendo atender parte de sua área nas situações de maior demanda, de deficiência na produção ou paralizações de emergência ou para manutenção.

A rede de distribuição é composta por 2.096,6 km de tubulações com diâmetros variáveis, em materiais de PVC e ferro fundido, excluídas as sub-adutoras de água tratada. Seu seccionamento obedece principalmente aos limites de zoneamento urbano (novos loteamentos incorporados ao sistema e bairros existentes) em detrimento de zonas de pressão. Desta forma, as pressões variam conforme a topografia do terreno, existindo ainda pontos cuja pressão é insuficiente e outros com pressões excessivas.

De modo geral, toda a rede de distribuição até Ø 100 mm é implantada nos passeios, em ambos os lados da rua, exceto na área central e nos bairros mais antigos circunvizinhos, onde a rede é mais antiga e situa-se, na maior parte, no leito das vias. As ligações prediais são feitas em redes de até DN100 mm. A partir deste diâmetro não são permitidas ligações, exceto para eventuais grandes consumidores ou em situações excepcionais, necessitando, para tanto, a implantação de rede de distribuição com DN mínimo de 50 mm para completar as ligações.

Tabela 27 – Redes de distribuição de água

Distribuição	Diâmetro	Material	Extensão
	-	PVC	2.078.178
	-	FoFo	18.439
	Total		2.096.617

O sistema de distribuição é composto ainda por ramais de ligações prediais, os quais são construídos geralmente com tubos de PVC e PEAD, com diâmetros de ½" e ¾", para ligações residenciais individuais e pequenos consumidores de outras categorias. Para os imóveis de uso condominial normalmente é implantada uma ligação para atendimento coletivo de todas as unidades de consumo, exceto aquelas em que as instalações hidráulicas internas são independentes e têm comunicação direta para a via pública.

Conforme a regulação vigente, a ligação interna com medição individualizada nos prédios condominiais é de responsabilidade e decisão do condomínio, cabendo ao DMAE, quando requerida, a avaliação de projetos hidráulicos, não sendo da sua atribuição a execução das instalações internas ou a gestão da medição e cobrança individualizada. No entanto, não há impedimentos para que o DMAE assuma as atividades de medição e de cobrança individualizada dos usuários situados em prédios de condomínios residenciais ou comerciais.

Completa o sistema de distribuição os aparelhos (hidrômetros) de medição dos consumos, cuja instalação é obrigatória para todas as ligações, conforme a regulação⁹ vigente e as normas técnicas do DMAE. A instalação dos medidores é feita pelo DMAE, sendo cobrado dos usuários o preço do aparelho e o custo dos serviços e outros materiais utilizados. Atualmente 100% das ligações de água são medidas.

⁹ Decreto nº 2.624/84 e suas alterações.

5.2.4 - DEFICIÊNCIAS NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Com as melhorias operacionais e gerenciais implantadas nos últimos anos, o sistema de abastecimento de água tem apresentado condições cada vez mais satisfatórias. Os principais gargalos no abastecimento ainda persistentes, principalmente nos períodos de pico de demanda, deverão ser resolvidos com o término da primeira etapa de obras em execução, que preveem a ampliação da capacidade de produção da ETA Sucupira para 2,0 m³/s, a ampliação da reservação em mais de 30% e aumento da vazão do sistema adutor de água tratada.

Outros problemas apontados no PDGE ainda persistem e deverão ser objeto de intervenções no médio prazo, após a atualização desse plano e da revisão dos estudos e projetos existentes. Entre esses problemas destaca-se a questão do zoneamento do sistema de distribuição. Atualmente não existe zoneamento claro e bem definido, principalmente devido ao abastecimento em marcha de muitos setores, pelo fato de os reservatórios se localizarem, em sua maioria, à jusante do sistema adutor.

Outra questão é a setorização das áreas de distribuição, visto que atualmente o sistema não possui setorização tecnicamente definida e implantada, com exceção de alguns loteamentos novos.

Em relação à reservação, os problemas operacionais encontrados relacionam-se principalmente à falta de controle do vórtice em alguns reservatórios, sacrificando em até 30% os volumes úteis instalados, bem como à falta de separação das células (por septos), visando facilitar a manutenção dos mesmos. Verifica-se também que, em razão da localização de determinados reservatórios, suas capacidades não são aproveitadas na totalidade.

Destaca-se também o fato de que algumas sub-adutoras de água tratada estão subdimensionadas para o atendimento de alguns setores devido à explosão e alta densidade de ocupação imobiliária em determinados bairros nos anos mais recentes.

No aspecto operacional, o problema que mais afeta a regularidade do abastecimento é a ocorrência de problemas com manutenções elétricas, mecânicas e reparos de redes e adutoras, que obrigam à frequente interrupção do fornecimento de água, que acabam afetando áreas muito amplas em razão da falta de zoneamento e setorização adequada.

Outros aspectos relevantes da gestão operacional do sistema de abastecimento de água são destacados de forma mais específica a seguir.

I - Controle operacional do sistema de abastecimento de água

O gerenciamento operacional do sistema de abastecimento de água é coordenado através da central de controle de processos, operando em tempo real durante 24 horas, controlando a produção de água, a reservação e a distribuição, com monitoramento de vazão produzida, qualidade de água tratada, nível de reservatório e pressões de operação das redes de distribuição.

A modernização do controle operacional teve início em 2005 com a implantação do projeto de telemetria e automação, cuja 1ª etapa inaugurada em agosto de 2006, abrangendo a instalação de medidores de vazão, nível e pressão nos reservatórios de água, que são controlados à distância e em tempo real pela Central de Controle de Processos (CCP). Este projeto encontra-se na fase final da 3ª etapa de implantação, e sua conclusão trará melhorias adicionais para o controle da operação do sistema de abastecimento.

II - Macromedição

A macromedição da água bruta captada é realizada nos pontos de entrada e a macromedição da água tratada disponibilizada para distribuição é realizada nas saídas das duas ETAs. Os poços que abastecem os distritos também têm suas produções diárias macromedidas.

III - Manutenção eletromecânica e Plano de Manutenção

O Núcleo de Instalação e Manutenção Eletromecânica do DMAE é responsável pela manutenção de todas as unidades operacionais e instalações relacionadas à produção, adução, reservação e distribuição de água, incluídos os cinco distritos. O mesmo núcleo é responsável também pela manutenção das elevatórias de esgoto, todas com bombas submersíveis, localizadas em diversos bairros de Uberlândia.

A estrutura funcional e operacional desse núcleo apresenta deficiências de dimensionamento, em razão da quantidade de unidades sob sua responsabilidade, um total de quarenta locais fisicamente diferentes e bem distribuídos por toda a cidade e distritos, da quantidade de ocorrências e das distâncias de alguns trajetos, que demandam muito tempo de locomoção das equipes.

Outra questão que afeta as ocorrências de manutenção é o fato de que boa parte das instalações do DMAE é muito antiga, causando vários problemas devido ao desgaste pelo tempo de funcionamento, e a falta de manutenção preventiva regulares em períodos passados, e que ora é prejudicada em razão da elevada demanda de manutenção corretiva, limitando-se a ações básicas, nem sempre com a periodicidade requerida, tais como: conferência de nível de óleo das bombas, temperatura de funcionamento, vibração, e outros poucos quesitos.

IV - Intermitência no abastecimento

O abastecimento de água potável geralmente tem sido interrompido somente em decorrência de manutenção corretiva em adutoras e redes de distribuição e também por problemas de manutenção preventiva ou corretiva em equipamentos elétricos e mecânicos ou por interrupção do fornecimento de energia elétrica. Nos casos de manutenções preventivas o DMAE avisa a população da região afetada com antecedência.

V – Ocorrências de manutenções nos sistemas de abastecimento de água

A tabela seguinte mostra histórico de ocorrências de manutenções realizadas nos anos de 2009 e 2010.

Tabela 28 – Serviços de manutenção realizados em 2009 e 2010

DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS			2009		2010	
1	MANUTENÇÃO DE ÁGUA		QTDE.	%	QTDE.	%
1.1	MANUT. DE ADUTORAS	UND.	21	0,16%	11	0,07%
1.2	MANUT. DE SUB ADUTORAS	UND.	17	0,13%	27	0,18%
1.3	MANUT. DE REDES	UND.	2.810	21,04%	3.150	21,28%
1.4	MANUTENÇÃO DE RAMAIS DE LIGAÇÃO / CAVALETES	UND.	10.508	78,68%	11.613	78,46%
	SUB TOTAL		13.356	100,00%	14.801	100,00%
1.5	VERIFICAÇÃO DE FALTA D'ÁGUA	UND.	1.028		2.235	
1.6	VERIFICAÇÃO DE PRESSÃO	UND.	403		713	
	TOTAL		14.787		17.749	

VI - Perdas no Sistema

O programa de gestão de perdas de água foi intensificado nos últimos três anos e tem obtido retorno satisfatório na redução desses indicadores, conforme já demonstrado. Além das intervenções operacionais e de ampliação das capacidades produtivas em curso, que

possibilitam maior racionalização na distribuição e controle da demanda, a redução das perdas depende de ações relacionadas à micromedição dos consumos e à gestão comercial.

Entre essas ações destacam-se a aferição e troca de hidrômetros mais antigos ou que estejam fora dos padrões, a atualização e monitoramento permanente do cadastro de usuários, e o controle das medições e dos faturamentos. A tabela seguinte mostra o perfil atual do parque de hidrômetros instalados.

Tabela 29 – Perfil do parque de hidrômetros instalados

Idade Média do Parque de Hidrômetros				
Ano Fabr.	Quant.	Idade	% Individual	% Acumulado
1985	747	27	0,4%	100,0%
1986	813	26	0,5%	99,6%
1987	759	25	0,4%	99,1%
1988	1.012	24	0,6%	98,6%
1989	1.114	23	0,7%	98,0%
1990	2.743	22	1,6%	97,4%
1991	5.318	21	3,1%	95,8%
1992	6.379	20	3,7%	92,7%
1993	4.626	19	2,7%	88,9%
1994	4.578	18	2,7%	86,2%
1995	1.922	17	1,1%	83,5%
1996	4.938	16	2,9%	82,4%
1997	2.913	15	1,7%	79,5%
1998	5.674	14	3,3%	77,7%
1999	4.655	13	2,7%	74,4%
2000	7.300	12	4,3%	71,7%
2001	8.610	11	5,1%	67,4%
2002	8.216	10	4,8%	62,3%
2003	3.392	9	2,0%	57,5%
2004	3.841	8	2,3%	55,5%
2005	7.980	7	4,7%	53,2%
2006	16.041	6	9,4%	48,6%
2007	16.536	5	9,7%	39,1%
2008	8.438	4	5,0%	29,4%
2009	14.933	3	8,8%	24,5%
2010	9.464	2	5,6%	15,7%
2011	16.660	1	9,8%	10,1%
2012	556	0	0,3%	0,3%
Total	170.158			
Idade Média		9,1		

Excluído: ¶

Conforme se verifica, a idade média dos hidrômetros em uso pelo DMAE é de 9,1 anos, sendo que 39,1% tem 5 anos ou menos de funcionamento, tempo considerado como vida útil média razoável para esses

equipamentos, conforme indicam a literatura e os resultados de pesquisas específicas sobre a matéria. De outro lado, 62,3% dos hidrômetros instalados têm até 10 anos de funcionamento, um avanço significativo de mais de 18% em relação à situação existente no final de 2010, reduzindo, portanto, para menos de 38% os hidrômetros com mais de 10 anos de uso. As ações do programa de redução das perdas em andamento indicam que a meta de substituição dos hidrômetros mais antigos será alcançada no curtíssimo prazo.

5.2.5 - *DISPONIBILIDADE HÍDRICA DE UBERLÂNDIA*

Neste tópico é feito uma avaliação das demandas versus disponibilidades de água na região de Uberlândia, com a finalidade de analisar a capacidade e o horizonte de tempo de atendimento da demanda de água projetada pelos mananciais hoje existentes.

I – Disponibilidade dos mananciais

Os mananciais utilizados para o abastecimento de água de Uberlândia, rio Uberabinha para o Sistema Sucupira e ribeirão Bom Jardim para o Sistema Bom Jardim (com a opção de captação no próprio rio Uberabinha, a jusante da captação do Sistema Sucupira), são de boa qualidade, sem concentração urbana ou atividades industriais poluidoras a montante, e atividade agrícola moderada.

Os maiores riscos potenciais à qualidade das águas são as rodovias, o duto de combustível e a ferrovia que atravessam as bacias de contribuição, estando esta última em destaque devido ao seu cruzamento com rio Uberabinha a pouca distância à montante da captação do Sistema Sucupira. Os dois mananciais apresentam vazões suficientes para adução de água bruta com acionamento das bombas através das turbinas, durante a estação chuvosa. Em épocas de estiagem, o DMAE aciona o sistema de recalque por meio de motores elétricos.

Os estudos Hidrológicos existentes indicam o potencial de vazão mínima dos mananciais em torno de 4,3 m³/s. A área da bacia do Uberabinha na captação do Bom Jardim é de 1380 km² e a contribuição mínima da ordem de 3 L/s/km². Além disso, foi construída a barragem de regularização de vazão. Caso fosse possível tecnicamente utilizar a disponibilidade hídrica atual destes mananciais, a mesma possibilitaria o atendimento futuro de Uberlândia até que a área urbana atendida com o serviço público atingisse a população de aproximadamente um milhão de habitantes, o que deverá ocorrer em vinte e cinco anos ou mais, conforme as tendências apontadas pelo IBGE.

No entanto, isto não é tecnicamente possível, visto que implicaria em que o sistema de produção funcionasse o tempo todo (24 hs/dia) com a capacidade máxima de captação e tratamento. Ainda assim, desde que o DMAE continue com as ações de melhoria operacional e com o programa de gestão de perdas, visando reduzir para menos de 25% o índice de perda total da água produzida, poderá ser postergada por um bom prazo a implantação do novo sistema de produção de água captada do Rio Araguari, prevista para operar em 2018 e cujos estudos preliminares indicam tratar-se de projeto bastante caro.

As características das disponibilidades de cada sistema são apontadas a seguir.

II - Sistema Renato de Freitas/Sucupira

O Rio Uberabinha nasce nas proximidades do local denominado Fanecos, no município de Uberaba e deságua no baixo curso do Rio Araguari. A área total de sua bacia hidrográfica é de 2.202 km². Seus principais afluentes são os rios Beija-Flor, Bom Jardim e Rio das Pedras, todos da margem esquerda.

De acordo com o relatório relativo à outorga do direito de captação o Rio Uberabinha à montante da captação de Sucupira, possui as seguintes características:

Extensão total: 68 km

Perímetro da bacia: 138 km

Área da bacia: 848 km²

Vazão média de longo período: 12,3 m³/s

Vazão mínima mensal: 3,05 m³/s

Vazão mínima de 7 dias, com TR de 10 anos: 2,8 m³/s

Vazão máxima diária, com TR de 10 anos: 60,03 m³/s

Vazão de captação outorgada: 2,0 m³/s

Na área desta bacia, à montante da captação, só existem propriedades rurais sendo algumas delas grandes consumidores em atividades agroindustriais ou agrícolas.



Figura 06 – Rio Uberabinha

II - Sistema Bom Jardim

O Sistema Bom Jardim, como o de Sucupira, capta água na bacia do Rio Uberabinha. O Ribeirão Bom Jardim, afluente do Rio Uberabinha, é o principal manancial desse sistema. Possui uma barragem e um reservatório de regularização de vazão localizado a aproximadamente 1,2 km à montante da confluência dos referidos cursos d'água. Opcionalmente o Rio Uberabinha poderá ser o manancial do sistema, através de captação localizada 100 m à jusante da referida confluência.

De acordo com o relatório para outorga do direito de captação, o Ribeirão Bom Jardim, à montante da captação, possui as seguintes características:

Extensão total: 25 km Perímetro da bacia: 88,5 km

Área da bacia: 428 km²

Vazão média de longo período: 6,2 m³/s

Vazão mínima mensal (sem a barragem): 1,54 m³/s

Vazão mínima de 7 dias, com TR de 10 anos: 1,52 m³/s

Vazão máxima diária, com TR de 10 anos: 31,3 m³/s

Vazão de captação outorgada (com a barragem): 2,0 m³/s

A ocupação da área a montante das captações se limita a propriedades rurais, com uso moderado de água.



Figura 07 - Ribeirão Bom Jardim

5.2.6 - PROJETO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA NO RIO ARAGUARI

Diante da perspectiva de esgotamento da capacidade de abastecimento de água do Município no futuro próximo, através de captação no Rio Uberabinha (Sistema Sucupira) e no Ribeirão Bom Jardim (Sistema Bom Jardim), conforme indicou o PDGE elaborado em 2004, o DMAE contratou em 2010 a elaboração do “PROJETO BÁSICO DO NOVO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL”, com captação no rio Araguari.

O estudo elaborado pela empresa Serra Azul Engenharia e concluído em abril de 2011, apresenta projeção da demanda até o ano de 2045, baseado em crescimento populacional tomando como base os resultados do Censo de 2010 do IBGE, conforme mostra a tabela seguinte.

Tabela 30 – Projeção da população e da demanda de água – 2010 a 2045

ANO	POPULAÇÃO		ÍNDICE DE ATENDIMENTO(%)	PER CAPITA (l/hxd)		ÍNDICE DE PERDA	DEMANDA MÉDIA (m³/s)	DEMANDA D>C K _t :1,25
	TOTAL	ABASTECIDA		RESIDENCIAL	N. RESIDENCIAL			
2010	583.879	570.450	97,70	219,60	28,84	45,00	2,982	3,728
2015	632.107	618.201	97,80	233,14	30,62	42,50	3,282	4,103
2020	684.323	670.636	98,00	247,42	32,50	40,00	3,621	4,526
2025	736.158	722.907	98,20	259,84	34,13	38,00	3,967	4,959
2030	790.284	777.639	98,40	272,64	35,81	36,00	4,338	5,422
2035	845.089	833.258	98,60	285,72	37,53	34,00	4,723	5,904
2040	903.690	892.845	98,80	299,20	39,30	32,00	5,144	6,430
2045	963.975	954.335	99,00	313,09	41,12	30,00	5,589	6,986

Fonte: Estudo realizado pela empresa Serra Azul Engenharia, para o DMAE

Na elaboração deste estudo foram considerados os seguintes parâmetros:

a) Demanda Residencial equivale a 88,39% do total;

b) Taxa de Crescimento Populacional:

- 2010/2020: 1,60% a.a;
- 2020/2030: 1,45% a.a;
- 2030/2040: 1,35% a.a;
- 2040/2045: 1,30% a.a.

No entanto, conforme se verifica na projeção da tabela anterior, os parâmetros de demanda *per capita* e de perdas utilizados nesse estudo resultam na estimativa da demanda diária de água bruta, para os dias de maior consumo, da ordem de 564 litros por habitante para 2010 e de 632 litros por habitante para o ano de 2045, resultados estes incoerentes com os dados efetivos do DMAE para o ano de 2010 e com a tendência de racionalização e redução do consumo médio *per capita*.

As estimativas apontadas no item 5.2.1 deste diagnóstico mostram que a demanda média diária atual *per capita* de água tratada (volume produzido total, já incluída a perda na distribuição) é da ordem de 352 litros por dia, para o mês de maior consumo. Considerando-se uma diferença de 5% entre o volume captado e o volume produzido e um acréscimo de 20% na demanda do dia de maior consumo, obtém-se a demanda máxima de aproximadamente 445 litros *per capita* por dia, aproximadamente 21% inferior à demanda considerada no referido estudo.

Em razão desses fatos, a projeção da demanda do referido estudo foi reavaliada junto com os técnicos do DMAE, considerando elementos mais realistas da situação atual do sistema de abastecimento de água e as tendências de evolução do crescimento populacional e da demanda de água, apontados pelos dados históricos recentes do IBGE e do DMAE. O quadro e a figura seguintes mostram os resultados sínteses dessa reavaliação.

Tabela 31 - Projeção da demanda de água bruta - 2010 a 2055

Ano	População Urbana	Taxa Cresc População	População Atendida	Consumo Per Capita (l/h/d) ⁽¹⁾	Índice de Perda ⁽²⁾	Demanda Média (m³/s)	Demanda D>C K1: 1,15 (m³/s)	Capac Prod Instalada ⁽³⁾	Capac Útil Produção ⁽⁴⁾	Déficit Capac útil m³/s	Ampliação Nominal m³/s
2010	587.266	1,70%	576.695	260	36,0%	2,712	3,118	3,050	2,745	-0,373	0,4148
2015	638.910	1,65%	627.410	265	35,3%	2,973	3,419	3,700	3,330	-0,089	0,0992
2020	693.388	1,60%	682.294	270	34,6%	3,259	3,748	4,000	3,600	-0,148	0,1639
2025	750.663	1,55%	739.403	275	33,9%	3,559	4,093	4,000	3,600	-0,493	0,5478
2030	810.671	1,50%	799.322	280	33,2%	3,878	4,459	4,000	3,600	-0,859	0,9549
2035	873.323	1,45%	861.970	283	32,5%	4,185	4,812	4,000	3,600	-1,212	1,3472
2040	938.502	1,40%	927.240	286	31,9%	4,506	5,182	4,000	3,600	-1,582	1,7574
2045	1.006.062	1,35%	994.996	289	31,2%	4,840	5,566	4,000	3,600	-1,966	2,1848
2050	1.075.830	1,30%	1.065.072	292	30,6%	5,188	5,966	4,000	3,600	-2,366	2,6287
2055	1.147.601	1,25%	1.136.125	295	30,0%	5,542	6,373	4,000	3,600	-2,773	3,0810

(1) Consumo médio per capita de água tratada - volume medido total/população atendida

(2) Índice de perdas totais estimadas - Volume captado (-) Volume medido

(3) Capacidade bruta de produção instalada em m³/s

(4) Capacidade de produção efetiva utilizável - considerada variação da demanda horária

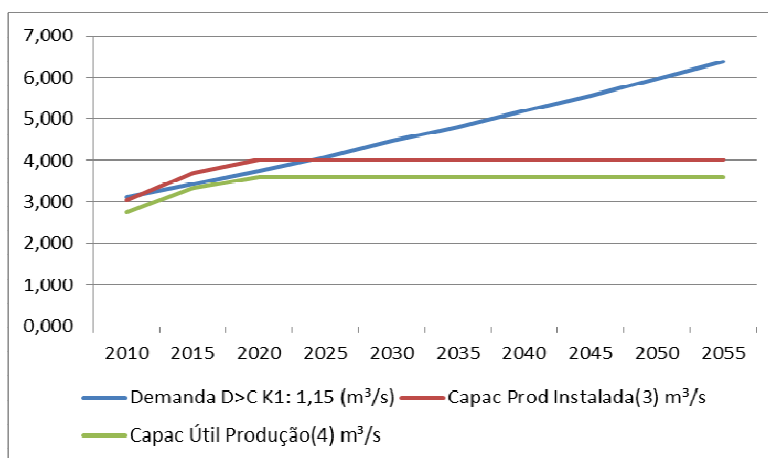


Figura 08 – Evolução da demanda x capacidade de produção – 2010-2055

Os dados da revisão do estudo de demanda indicam que a capacidade instalada dos atuais sistemas de produção do DMAE, da ordem de 4,0 m³/s após as obras de ampliação, é suficiente para atender a demanda total de água somente até por volta de 2018. Portanto, confirmando indicação do PDGE e do estudo recente do DMAE, a implantação de uma nova fonte de produção de água deverá ser iniciada até o ano de 2016 para que esteja disponível quando a capacidade atual estiver esgotada.

Conforme os dados e as notas do quadro anterior, foram consideradas na elaboração da revisão do estudo de demanda as seguintes premissas e parâmetros:

I – Taxa de aumento populacional decrescente – declinando de 1,7% ao ano no quinquênio de 2010 a 2015 para 1,25% ao ano de 2050 a 2055;

II – Aumento do índice de atendimento efetivo de 98,2% para 99% dos domicílios urbanos até o ano de 2045;

III – Consumo *per capita* total de água tratada de 260 litros por dia, considerado o período de maior consumo em 2010 (setembro), com previsão de pequeno crescimento para atender a expectativa de aumento da demanda industrial e comercial, alcançando 295 litros *per capita* por dia em 2055;

IV – Redução gradativa do índice de perda total, considerado o volume captado e o volume consumido/medido, de 36% (estimativa para o ano de 2010) para 30% no período projetado;

V - Coeficiente (k_1) de 1,15 para cálculo da demanda média dos dias de maior consumo, tendo em vista a adoção do consumo médio do período de maior consumo para o cálculo da demanda projetada;

VI – Considerada a capacidade efetiva de utilização de 90% da capacidade nominal instalada de produção, em razão da variação da demanda horária ao longo do dia, principalmente no período noturno, e da capacidade de reserva instalada.

Os dados mostram também que a implantação da ampliação do sistema Bom Jardim deve ser executada nos próximos quatro anos, para que não haja agravamento do abastecimento de água até a implantação do novo sistema.

De outro lado, a decisão e o cronograma da implantação desse novo sistema deve levar em conta as alternativas apresentadas no referido estudo, as quais, além dos problemas fundiários, ambientais e hidrográficos envolvidos, apresentam custos estimados de implantação superiores a R\$ 330 milhões em valores atuais, para a opção mais barata, e a R\$ 460 milhões, para a opção mais cara. A tabela seguinte mostra a comparação dos custos das alternativas estudadas.

Tabela 32 – Custos comparativos das alternativas do novo sistema de produção

Alternativa	Custos de Investimentos	Custos de Energia Elétrica	Valores Presente Totais	Classificação Comparativa
Alternativa I	426.771	53.727	480.438	3º lugar
Alternativa II	461.371	56.352	517.723	5º lugar
Alternativa II-A	455.832	58.929	514.761	4º lugar
Alternativa III	333.523	61.985	395.508	1º lugar
Alternativa IV	397.574	57.443	455.017	2º lugar

Fonte: Estudo realizado pela empresa Serra Azul Engenharia, para o DMAE

5.3 - DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Este Diagnóstico compreende o levantamento da situação e descrição do estado atual do sistema de esgotamento sanitário do Município de Uberlândia, focando os aspectos estrutural e operacional, e suas dimensões quantitativas e qualitativas, relativos ao planejamento técnico (plano diretor, estudos e projetos), à cobertura do atendimento, às infraestruturas e instalações, às condições operacionais, à situação dos corpos receptores dos efluentes de esgotos, à existência e situação de áreas eventualmente não atendidas pelo sistema público.

5.3.1 - *INDICADORES BÁSICOS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO*

I - Atendimento

O índice de atendimento com o serviço de esgotamento sanitário é o principal indicador social e de eficiência da gestão deste serviço. Observadas as considerações sobre este indicador, relativas ao abastecimento de água, os dados do DMAE e do Censo de 2010 do IBGE, tratados na Tabela 12, indicam que aproximadamente 97% dos domicílios residenciais da área urbana do Município são atendidos pelo serviço público de esgotamento sanitário. Estando, portanto, muito próximo da universalização plena deste serviço, se considerados os domicílios que utilizam soluções individuais adequadas de fossas sépticas.

A população e respectivos domicílios não atendidos por este serviço compreendem dois grupos distintos. Um deles, e mais importante para a política pública, refere-se à parcela da população residente em áreas de ocupação irregular, onde a implantação do serviço depende da regularização fundiária e/ou de intervenções urbanas básicas, as quais se encontram em fase final de execução.

O outro grupo se refere a moradores residentes em imóveis localizados em condomínios horizontais urbanos ou rurais, com terrenos de grande dimensão, onde é admitida e adotada regularmente a solução de destinação e tratamento dos esgotos por meio de fossa séptica. Conforme o cadastro do DMAE estes moradores são residentes dos condomínios Chácaras Panorama, Rancho Alegre, Valparaíso, Vale do Sol, Jockey Camping, Morada Nova I, II, III e IV, Morada do Sol, Parque Maravilha, Mansões Aeroporto e Parque das Andorinhas, totalizando 2. 637 imóveis.

II – Esgoto tratado

O indicador que mede a quantidade de esgoto coletado e tratado em relação ao esgoto gerado é uma boa medida de eficiência do prestador do serviço e de eficácia da política pública. Atualmente todos os sistemas públicos de coleta de esgotos de Uberlândia estão integrados a uma unidade de tratamento (ETE), inclusive nos distritos, do que se deduz que todo o esgoto gerado pelos imóveis ligados à rede coletora é tratado em uma das ETES.

Conforme os histogramas de água e de esgotos reproduzidos a seguir, relativo aos dados consolidados do ano de 2010, quase 99% dos imóveis ligados à rede de água são usuários do serviço de esgoto, do que se conclui que igual percentual dos esgotos gerados por todos os imóveis usuários do serviço de abastecimento de água é tratado.

Tabela 33 – Histogramas de água e de esgoto valores consolidados de 2010

Histograma de água consolidado de 2010 - Todas as categorias				
Faixa (m³)	Nº Ligações de esgoto	Nº de economias	Consumo micromedido (m³)	Consumo faturado (m³)
0 a 10	673.705	1.266.267	7.315.918	12.245.601
11 a 20	662.480	986.560	14.707.540	15.069.824
21 a 30	317.251	395.083	9.728.738	9.956.896
31 a 40	118.768	135.323	4.685.593	4.796.286
41 a 50	45.295	49.863	2.229.395	2.300.922
51 a 70	29.573	32.027	1.867.174	1.938.397
71 a 100	12.691	13.613	1.122.604	1.177.967
101 a 200	9.010	9.657	1.301.554	1.390.910
201 acima	4.377	4.501	5.907.827	6.084.053
Total	1.873.150	2.892.894	48.866.343	54.960.856
Média Mensal	156.096	241.075	4.072.195	4.580.071

Histograma de esgoto consolidado de 2010 - Todas as categorias				
Faixa (m³)	Nº Ligações de esgoto	Nº de economias	Consumo micromedido (m³)	Consumo faturado (m³)
0 a 10	662.952	1.265.750	6.704.829	10.223.849
11 a 20	655.015	986.560	11.677.809	11.964.523
21 a 30	311.757	395.083	7.679.099	8.186.801
31 a 40	115.323	135.323	3.663.218	3.747.825
41 a 50	43.407	49.863	1.730.274	1.783.609
51 a 70	27.855	32.027	1.443.828	1.511.345
71 a 100	11.678	13.613	847.003	887.680
101 a 200	8.303	9.657	1.011.843	1.082.872
201 acima	4.090	4.501	5.978.979	6.158.861
Total	1.840.380	2.892.377	40.736.882	45.547.365
Média Mensal	153.365	241.031	3.394.740	3.795.614
% Esgoto/água	98,3%	100,0%	83,4%	82,9%

III – Qualidade do tratamento

Conforme relatórios de qualidade do tratamento dos esgotos nas unidades operadas pelo DMAE, apenas a ETE Aclimação tem apresentado dificuldade em manter em nível adequado e estável o padrão dos efluentes dos esgotos tratados, devido à precariedade e à falta de redundância de equipamentos essenciais para o tratamento. Na referida ETE o aumento de vazão provocado pelo crescimento populacional na bacia da estação tem dificultado a operação, com medições de vazões superiores a 60% da capacidade nominal da unidade.

A situação das demais ETEs e as medidas para correção das deficiências apontadas são detalhadas nos tópicos seguintes.

5.3.2 - ANÁLISE DO PDGE E PROJETOS EXISTENTES

O PDGE de 2004 não tratou do planejamento do sistema de esgotamento sanitário com a mesma profundidade e detalhe que a adotada para o abastecimento de água, limitando-se a uma análise sucinta da situação desse serviço naquele momento. Dessa forma, naquele plano não foram feitas análises prospectivas e proposições para ampliação e melhoria operacional do serviço de esgotamento sanitário, não havendo elementos oriundos desse plano que interessam para o PMSB.

Em razão disto o DMAE tem realizado estudos e projetos de melhoria e ampliação do serviço de esgotamento sanitário conforme as demandas mais imediatas e sem uma visão de planejamento de longo prazo. Visando corrigir essa situação DMAE deverá priorizar para os próximos anos a elaboração de plano diretor específico para o esgotamento sanitário, o qual, por oportunidade e racionalidade técnica e econômica, poderá contemplar também a drenagem e o manejo de águas pluviais urbanas, em razão das interfaces entre estes serviços de saneamento básico.

Os projetos e intervenções previstos para os esgotamento sanitário são descritos na tabela seguinte.

Tabela 34 – Intervenções no sistema de esgotamento sanitário

ITEM	DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO	SITUAÇÃO DO PROJETO	PREVISÃO DA OBRA
1	Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Uberabinha			
1.1	Ampliações e melhorias para atendimento atual	Em execução		
1.2	Ampliações e melhorias para atendimento futuro	Projetado	Adequado ao limite de tratamento	Sem previsão p/ próximos anos
2	Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Aclimação			
2.1	Ampliações e melhorias para atendimento atual	A ser projetado	A ser projetado	Com previsão p/ próximos anos
2.2	Ampliações e melhorias para atendimento futuro	A ser projetado	A ser projetado	Sem previsão p/ próximos anos
3	Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Ipanema			
3.1	Ampliações e melhorias para atendimento atual	A ser projetado	A ser projetado	Com previsão p/ próximos anos
3.2	Ampliações e melhorias para atendimento futuro	A ser projetado	A ser projetado	Sem previsão p/ próximos anos
4	Emissário Corrego do Oleo	Em execução		
5	Ampliação e melhorias nos interceptores	A ser elaborado estudo	A ser elaborado estudo	Com previsão p/ próximos anos
6	Ampliação e melhorias em estações elevatórias de esgoto			
6.1	Morumbi B5	Em execução		
6.2	Joana D'ark I	Em execução	Adequado ao novo cenário	
6.3	Joana D'ark II	Em execução	Adequado ao novo cenário	

Destas intervenções merece destaque a ampliação da capacidade da ETE Uberabinha, que deverá duplicar a capacidade atual em duas etapas, sendo que a primeira já está em execução com término previsto para o segundo semestre de 2012. Conforme comentário anterior e informações mais detalhadas nos tópicos seguintes, as outras intervenções prioritárias são as ampliações e melhorias do tratamento das ETEs Aclimação e Ipanema.

5.3.3 - DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de coleta adotado pelo DMAE é o separador absoluto com coletores tronco, interceptores e emissários (recentemente implantados) que impedem o lançamento dos esgotos nos diversos córregos que entrecortam a cidade, conduzindo-os, em quase sua totalidade, à Estação de Tratamento de Esgotos Uberabinha. Para a condução do esgoto até o tratamento existem 25 elevatórias em operação e a previsão de implantação de mais 4 unidades no curto prazo. O esgoto gerado na bacia do rio Araguari é tratado em duas outras ETE's (Aclimação e Ipanema). Nos cinco distritos o tratamento dos esgotos é feito em ETES de porte e tecnologia apropriadas a cada caso, conforme descrito a seguir.

Os principais componentes e características técnicas do sistema de esgotamento são descritos a seguir.

5.3.3.1 Sistema de coleta de esgotos

I - Ramais Prediais

São ramais de ligação dos imóveis com a rede coletora, executados a partir de caixa de inspeção localizada no passeio, em tubos de PVC, com diâmetro de 100 mm e inclinação mínima de 1%.

II - Redes Coletoras

Executada em manilhas cerâmicas e com tubos de PVC, com diâmetro mínimo de 150 mm, as tubulações são instaladas no terço médio do leito carroçável. São utilizados poços de visita (PV) padronizados, espaçados em 100 metros, no máximo, para inspeção e manutenção. No projeto e construção da rede coletora são obedecidas as normas da ABNT. A extensão total da rede coletora implantada até março de 2011 é de 1.549,2 km, além de mais 114,4 km de Coletores Troncos, Interceptores e Emissários instalados, conforme mostrado na tabela a seguir.

Tabela 35 – Redes, coletores tronco, interceptores e emissários de esgotos

Extensão de Redes Coletoras e Interceptores de Esgoto	
REDE COLETORA	Extensão (m)
	1.549.224
Interceptores	Extensão (m)
CÓRREGO SUDEPE - M.D.	2560
B. SERINGUEIRAS - E.E.E TUBALINA	15000
CÓRREGO MOGI - M.E	1500
CÓRREGO DOS BICUDOS - M.E	1000
CÓRREGO GUARIBAS - M.E	1700
CÓRREGO DOS CAVALOS - M.E	1500
B.PLANALTO	800
ANEL VIÁRIO - DISTRITO INDUSTRIAL	2200
B.MORUMBI - CAMARU	2900
AV. GET. VARGAS (ENTRE AV.PAES LEME E UTC)	2400
CÓRREGO LAGOINHA - M.D	7340
AV. RONDON PACHECO - M.D - M.E	13200
CÓRREGO DO ÓLEO - M.E	3600
CÓRREGO BURITIZINHO - M.E	2600
B.IPANEMA - ETE QUINTAS DO BOSQUE	3200
B.DOM ALMIR - BR 050	3100
CÓRREGO JATAÍ - M.D - M.E	5900
AV. ANTÔNIO THOMAZ FERREIRA DE REZENDE	2500
EMISSÁRIO RIO UBERABINHA	7446
CÓRREGO LISO - M.D - M.E	6412
CÓRREGO TABOCAS - M.D - M.E	10971
CÓRREGO DO CARVÃO -M.D -M.E	2699
AV.GET. VARGAS (ENTRE R.UBER. E AV. PAES LEM	1803
CÓRREGO DO ÓLEO - M.D	3540
CÓRREGO BURITIZINHO - M.D	1474
INTERCEPTOR RIO UBERABINHA - M.E	6698
CÓRREGO LAGOINHA - M.E	3829
CÓRREGO DO SALTO - M.E	6949
TOTAL	124.821

III – Estações elevatórias de esgotos

Devido à característica topográfica de Uberlândia, o sistema de esgotamento requer a implantação de quantidade significativa de estações elevatórias para o transporte dos esgotos em bacias situadas em cotas mais baixas. A tabela seguinte detalha aspectos das elevatórias existentes em março de 2011.

Tabela 36 – Estações elevatórias de esgotos

LEVANTAMENTO DE PONTOS DE OPERAÇÃO E POTÊNCIAS ELÉTRICAS UTILIZADAS NAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO				
ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO				
UNIDADE	ALTURA (M)	VAZÃO (M3/H)	POT. UTILIZADA (KW)	QTD. BOMBAS
EEE Minas Gerais 001	32	46	13,4	1
EEE Umuarama 002	30	90	14,9	2
EEE Ipanema 003	10	90	3,7	1
EEE Alvorada 004	25	30	11	1
EEE Seringueiras 005	45	112	30	2
EEE Cidade Jardim 006	11	140	12	2
EEE Cidade Jardim 007	12	60	7,5	1
EEE Tubalina 008	9,5	753	40,8	4
EEE Canaã 009	55	162	45	2
EEE Morumbi 010 B-01	20	25	7,5	1
EEE Morumbi 011 B-02	20	60	7,5	1
EEE Morumbi 012 B-03	18	45	7,5	1
EEE Morumbi 013 B-04	25	100	11,2	1
EEE Morumbi 014 B-05	29	165	30	2
EEE Dona Zulmira 015	9	70	5,5	2
EEE Jaraguá 016	15	40	7,5	1
EEE Taíamam 017	9	190	12,5	3
EEE Joana D'arc B-01 018	12	60	3,7	1
EEE Joana D'arc B-02 019	15	80	7,5	1
EEE Jardim Sucupira 020	10	54	5,5	2
EEE Jardim das Palmeiras 021	12,5	53	3,7	2
EEE Jardim Célia 022	19	30	7,5	2
EEE Zaire Rezende 023	8	45	3,7	2
EEE Novo Mundo I 024	12,5	73,5	4,8	2
EEE Novo Mundo II 025	20	44,4	4,8	2
EEE Shopping Park I 026	39	43	11	2
EEE Shopping Park II 027	99	38	18	2
EEE Terra Nova 028	84	24,5	9	2
EEE Jardim Vica 029	8	45	3,7	2

Além das 29 (vinte e nove) elevatórias em operação mais 4 (quatro) unidades estão em construção com a previsão de partida em 2012/2013.

5.3.3.2 Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs)

Os tópicos seguintes apresentam breve descrição das ETEs existentes.

I - ETE ACLIMAÇÃO

Dois tratamentos preliminares com gradeamentos e caixas de areia manuais, que tem por objetivo a remoção de sólidos grosseiros, areia e demais materiais sedimentáveis. Tratamento secundário através de Reatores Anaeróbicos de Fluxo Ascendente (RAFA), com volumes de 460m^3 e 860m^3 , que têm por objetivo a redução da carga orgânica contida nos esgotos, transformando parte dela em lodo digerido e parte em biogás. Tratamento Terciário por meio de Canal Flot Flux® baseado na aplicação sequencial e em fluxo das técnicas de floculação e flotação. Esta etapa funciona como pós-tratamento do efluente dos reatores com eficiências superiores a 98% de remoção de carga orgânica.

O lodo digerido dos reatores é encaminhado para desidratação na ETE Uberabinha. O material gradeado e areia são encaminhados diretamente para o aterro sanitário. O lodo proveniente do canal de flotação é depositado em lagoa de sedimentação e o líquido descartado é tratado em módulos de grama. O efluente final é lançado no Córrego Perpétua/Buritis nas coordenadas $18^{\circ}52'32''\text{S}$; $48^{\circ}14'27''\text{O}$.

II - ETE CRUZEIRO DOS PEIXOTOS

Tratamento Preliminar (Gradeamento e Desarenação)

Etapas do tratamento preliminar e secundário igual à ETE Aclimação, tendo este último capacidade volumétrica de 214m^3 . O pós-tratamento é feito por meio de filtro anaeróbio de fluxo ascendente com volume de 118m^3 , que tem por objetivo a redução de carga orgânica e diminuição de sólidos suspensos. O lodo digerido dos reatores é encaminhado para desidratação na ETE Uberabinha e o material gradeado e areia são encaminhados diretamente para o aterro sanitário. O efluente final é lançado em lagoa que funciona como sumidouro.

III -. ETE IPANEMA

Tratamento preliminar, secundário e terciário igual ao da ETE Aclimação. Possui um reator anaeróbio com capacidade volumétrica de 1.534m^3 , que tem por objetivo a redução da carga orgânica contida nos esgotos, transformando parte dela em lodo digerido e parte em biogás. O lodo digerido dos reatores também é encaminhado para desidratação na ETE Uberabinha, possuindo esta ETE dois leitos de secagem de 100m^2 cada.

O material gradeado e areia são encaminhados diretamente ao aterro sanitário e o lodo proveniente do canal de flotação é recirculado ao reator anaeróbio, no entanto, tal prática já

se mostrou prejudicial conforme estudos realizados na ETE Uberabinha. O efluente final é lançado no Córrego Terra Branca nas coordenadas 18°51'39"S ; 48°12'21"O.

IV - ETE MARIELZA

Esta ETE entrou em operação em 23/03/2010. O processo de tratamento é igual ao da ETE Cruzeiro dos Peixotos. O lodo digerido dos reatores é encaminhado para desidratação na ETE Uberabinha e o material gradeado e areia são encaminhados diretamente ao aterro sanitário. O efluente final é lançado em valas de infiltração.

V - ETE MARTINÉSIA

Esta ETE foi reinaugurada em 01/02/2011. Processo de tratamento dos esgotos e do lodo igual ao da ETE Marielza. O efluente final é lançado no Córrego Martinésia nas coordenadas 18°45'19"S ; 48°25'12"O.

VI - ETE MIRAPORANGA

Tratamento preliminar com gradeamento e caixa de areia manual e tratamento secundário em fossa séptica, que tem por objetivo a redução da carga orgânica contida nos esgotos, transformando parte dela em lodo digerido e parte em biogás. O lodo digerido da fossa séptica é encaminhado para desidratação na ETE Uberabinha e o material gradeado e areia são encaminhados diretamente ao aterro sanitário. O efluente final é lançado em valas de infiltração.

VII - ETE TAPUIRAMA

Processo de tratamento dos esgotos e do lodo igual ao da ETE Marielza. O efluente final é lançado no Córrego Lageado nas coordenadas 19°07'52"S ; 47°56'07"O.

VIII - ETE UBERABINHA

O Tratamento preliminar é constituído de grades grossas, peneiras mecanizadas, desarenadores mecanizados e medidor de vazão e têm por objetivo a remoção de sólidos grosseiros, areia e demais materiais sedimentáveis. Tratamento secundário por meio de oito reatores anaeróbios (RAFAs) com volumes de 5.000 m³ cada, que tem por objetivo a redução da carga orgânica contida nos esgotos, transformando parte dela em lodo digerido e parte em biogás.

Tratamento terciário através de dois canais Flot Flux® de 1400L/s e 800L/s baseado na aplicação sequencial e em fluxo das técnicas de floculação e flotação. Esta etapa funciona como pós-tratamento do efluente dos reatores com eficiências superiores a 98% de remoção de carga orgânica.

A estação possui uma central de desidratação constituída de duas centrífugas, que tem por objetivo retirar parte da água contida no lodo digerido formado nos reatores, reduzindo assim o teor de umidade do mesmo para facilitar o seu transporte para o destino final. Atualmente este lodo desidratado é enviado para o aterro sanitário do município e também o material gradeado e areia.

O lodo proveniente do canal de flotação é recirculado aos reatores anaeróbios, no entanto, está sendo construída outra central de desidratação para tratamento específico do lodo flotado com inauguração prevista para 2011. O efluente final é lançado no Rio Uberabinha nas coordenadas 18°52'60"S ; 48°19'50"O.

A tabela seguinte mostra um resumo das características dessas ETES.

Tabela 37 – ETES existentes em Uberlândia

ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO				
ETE	Capacidade de Atendimento (Habitantes)	Capacidade Instalada (m³/dia)	Vazão Média Instalada (l/s)	Pontos de Lançamento
PERÍMETRO URBANO				
ETE ACLIMAÇÃO	8.064	1.210	14,00	18°52'32"S ; 48°14'27"O
ETE IPANEMA	15.552	2.333	27,00	18°51'39"S ; 48°12'21"O
ETE UBERABINHA	760.320	190.080	2.200,00	18°52'60"S ; 48°19'50"O
DISTRITOS				
CRUZEIRO PEIXOTOS	2.000	300	3,47	SUMIDOURO
MARIELZA	1.600	240	2,78	VALAS INFILTRAÇÃO
MARTINÉSIA	800	120	1,39	18°45'19"S ; 48°25'12"O
MIRAPORANGA	600	90	1,04	VALAS INFILTRAÇÃO
TAPUIRAMA	5.000	750	8,68	19°07'52"S ; 47°56'07"O

Os volumes mensais de esgotos tratados em 2010 foram:

Janeiro	2.702.895 m³
Fevereiro	3.006.629 m³
Março	3.058.988 m³
Abril	3.130.507 m³
Maiο	3.026.870 m³
Junho	3.363.450 m³
Julho	3.270.955 m³

Agosto	3.404.032 m ³
Setembro	3.556.225 m ³
Outubro	3.283.617 m ³
Novembro	3.210.930 m ³
Dezembro	3.111.585 m ³
Total	38.126.683 m ³

Em 2011 o volume total de esgoto tratado foi de aproximadamente 39.590.090 m³, com média mensal de 3.299.170 m³.

5.3.3.3 Controle operacional do sistema de esgotamento sanitário

O controle operacional do sistema de esgotamento sanitário, Estações Elevatórias e de Tratamento de Esgoto, é realizado através do Núcleo de Estações de Tratamento e Elevatórias. Neste setor são coletados dados operacionais das estações elevatórias de esgoto bruto diariamente através do Boletim de Coleta de Dados (BCD), onde constam dados de tensão, corrente, horas de funcionamento e pressão de trabalho das bombas. Há a necessidade de organizar melhor este núcleo, pois o mesmo coordena 30 unidades atualmente, sendo 23 elevatórias e 7 estações de tratamento de esgoto com o número de 18 servidores apenas.

O controle operacional da ETE Uberabinha é realizado pela unidade de Supervisão de Operações – ETE Uberabinha, que conta com uma Central de Controle Operacional – CCO dotada com um moderno sistema de automação e controle para auxiliar na operação da estação.

Falta um sistema de medição e registro das condições de operação das estações elevatórias, e em especial, o controle de extravasamentos, através da instalação de sistema de supervisão e controle nos moldes do proposto para o sistema de abastecimento. Além disto, é realizado o controle da eficiência das estações através de análises físico-químicas e bacteriológicas pelo Núcleo de Análises Químicas e Qualidade e por laboratório contratado.

5.3.3.4 Plano de controle e manutenção das EEE e ETES

Vários planos de manutenção eletromecânica foram elaborados, mas nunca foram implementados pelas dificuldades abaixo descritas:

- a. descentralização do setor de manutenção;

- b. mudança constante de engenheiros eletricitas e mecânicos coordenadores, que encontram propostas salariais melhores na iniciativa privada;
- c. falta de qualificação adequada da mão-de-obra.

É realizada periodicamente a limpeza dos poços de sucção das elevatórias de esgoto e canais de tratamento preliminar das ETES, a fim de se preservar os sistemas de bombeamento e demais etapas posteriores.

Ocorrem problemas operacionais das ETES decorrentes do excedente de vazão provocado pelo lançamento de águas pluviais, causando diversos transtornos às EEE e ETES, sendo alguns destes:

- a. aumento do consumo de energia e produtos químicos;
- b. extravasamento nos poços de sucção de algumas EEEs;
- c. aumento de sólidos grosseiro afluentes no esgoto;

5.3.3.5 Qualidade dos efluentes

As ETES de menor porte (ACLIMAÇÃO, IPANEMA, CRUZEIRO PEIXOTOS, MARIELZA, MARTINÉSIA, MIRAPORANGA e TAPUIRAMA) atendem aos padrões de lançamento nos parâmetros analisados pelo DMAE. Recentemente foi reinaugurada a ETE Martinésia que conta com 2 reatores e 2 filtros, melhorando a flexibilidade operacional e de manutenção da estação.

Conforme já dito as ETES Aclimação e Ipanema têm apresentado dificuldade em manter o padrão de lançamento estável devido à precariedade e à falta de redundância de equipamentos essenciais para o tratamento. Na ETE Aclimação, o aumento de vazão provocado pelo crescimento populacional na bacia da estação tem dificultado a operação, com medições de vazões superiores a 60% da nominal da unidade.

A ETE Uberabinha tem apresentado até então dificuldades na manutenção dos padrões de lançamento exigidos na legislação ambiental, porém vem melhorando a eficiência do tratamento gradativamente depois que foram executadas as seguintes medidas corretivas:

- a) Substituição dos quatro módulos das grades finas (espaçamento de 10 mm) mecanizadas, existentes no tratamento preliminar, por um sistema de 4 peneiras de gradeamento contínuo automatizado do canal de entrada de efluente bruto, para separação de sólidos maiores que 3 mm, com elevação vertical, realizando filtragem

vertical e horizontal. Sistema de remoção de sólidos do tipo grelha composta por conjunto de dentes formando um tapete sem fim para limpeza contínua. Esta medida aumentou a eficiência na remoção de sólidos nas grades finas mecanizadas do tratamento preliminar, que possibilitavam a passagem de grande quantidade de materiais sólidos, como preservativos, tampinhas, absorventes, pontas de cigarros, folhas de árvore e elementos fibrosos que causavam entupimentos nos tubos de distribuição dos reatores, bombas centrífugas, válvulas e demais dispositivos de controle da ETE, com consequente aumento dos custos de operação e manutenção do empreendimento.

- b) Construção de uma segunda central de desidratação de lodo, para receber o lodo flotado nos canais de flotação, em área próxima aos mesmos para eliminar a recirculação do lodo flotado para o tratamento preliminar. A recirculação do lodo flotado originado nos Canais de Flotação para o início do processo (tratamento preliminar) aumentava a produção de sulfetos nos processos de digestão anaeróbios dos reatores anaeróbios, e prejudicava a eficiência de remoção de carga orgânica dos reatores e aumentava a concentração de sólidos suspensos totais no efluente dos mesmos.

Além disto, já foi construído um segundo pátio para instalação de geoformas dessecantes de lodo, em área contígua onde foi instalada a nova central de desidratação de lodo..

O sistema de coleta e queima de gás gerado nos reatores anaeróbios foi reparado e ampliado e o gás voltou a ser queimado.

Para garantir o tratamento da vazão gerada pelo crescimento da população (final da 1ª etapa da ETE: 2010) o DMAE implantou o segundo canal de flotação com capacidade de tratamento de mais 800 litros/segundo que já foi concluído e encontra-se em operação. Além disto, já foram construídos mais quatro (04) reatores anaeróbios de fluxo ascendente.

Considerando-se que a ETE Uberabinha entrou em operação em 2003, e que os reatores anaeróbios de fluxo ascendente foram construídos em chapas de aço com revestimento em epóxi e levando-se em conta a agressividade do esgoto, dos gases gerados pelo mesmo e dos produtos químicos utilizados no processo de flotação, que eram recirculados, o DMAE está realizando *retrofit* dos 08 reatores existentes.

5.3.3.6 Situação e soluções para as ETEs Ipanema e Aclimação

I - ETE Aclimação

Em virtude do crescimento populacional da bacia, há a necessidade de realizar a ampliação e modernização da mesma, tendo como principais aspectos:

- construção de novo tratamento preliminar único com equipamentos mecanizados;
- construção de novo reator anaeróbio e reforma do reator 02;
- construção ou ampliação do pós-tratamento do efluente dos reatores;
- construção de sistema de tratamento do lodo secundário (reatores) e terciário (pós-tratamento);

II - ETE Ipanema

Principais aspectos a serem revistos na ETE Ipanema:

- reforma do reator e filtro anaeróbio;
- reforma das grades do tratamento preliminar;
- tratamento do lodo proveniente do canal de flotação com a finalidade da eliminação da recirculação do lodo ao tratamento secundário;
- reconstrução da lagoa conforme normas ambientais vigentes

5.3.3.7 Serviços de manutenção no sistema de esgotos em 2009 e 2010

A tabela seguinte mostra um resumo estatístico das principais ocorrências de manutenção de redes coletoras, coletores tronco, emissários e ramais de ligações.

Tabela 38 – Serviços de manutenção realizados em 2009 e 2010

DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS			2009		2010	
2	MANUTENÇÃO DE ESGOTO		QTDE.	%	QTDE.	%
2.1	DESOBSTRUÇÃO REDES/COLETORES TRONCOS/EMISSÁRIOS					
2.1.1	COM ARAME COM ESCAVAÇÃO	UND.	1.262	13,90%	1.149	12,81%
2.1.2	COM ARAME ATRAVÉS DE PV's	UND.	1.233	13,58%	1.104	12,31%
2.1.3	COM JATEAMENTO	UND.	3.862	42,55%	4.003	44,62%
2.1.4	LIMPEZA DE PV's	UND.	145	1,60%	74	0,82%
2.2	DESOBSTRUÇÃO DE RAMAIS DE LIGAÇÃO	UND.	2.575	28,37%	2.641	29,44%
	SUB TOTAL		9.077	100,00%	8.971	100,00%
2.3	MANUTENÇÕES EM PV's					
2.3.1	SUBSTITUIÇÕES DE TAMPÕES	UND.	360		256	
2.3.2	REPAROS EM PV's	UND.	185		154	
	TOTAL		9.622		9.381	

5.3.4 - PROGRAMA PREMEND

Instituído pelo Decreto nº 10.643, de 16 de abril de 2007, o PREMEND - Programa de Recebimento e Monitoramento de Efluentes não-domésticos no Município de Uberlândia-MG disciplina as normas especiais para o lançamento de esgotos não domésticos no sistema público de esgotamento sanitário e se aplica às pessoas jurídicas instaladas no Município que produzam efluentes de esgotos.

Conforme o art. 9º, do referido Decreto, só poderão ser lançados na rede pública coletora de esgotos os efluentes líquidos que não contenham substâncias que, por sua natureza ou quantidade, possam:

- I - causar danos às unidades ou componentes do Sistema Público de Esgotamento Sanitário;
- II - causar danos à saúde e à segurança dos operadores e à população em geral;
- III - causar danos ao patrimônio público ou privado;
- IV - criar situações de riscos ou que possam provocar acidentes;
- V - interferir negativamente nos processos de tratamento de efluentes líquidos e tratamento e disposição do lodo nas estações públicas de tratamento de esgotos.

Compete ao DMAE a gestão do PREMEND, mediante monitoramento e fiscalização das atividades sujeitas às suas normas, bem como orientar os usuários afetados na elaboração e implantação de projetos para adequação de suas instalações às regras do programa, ficando esses usuários obrigados a celebrar contratos especiais com o DMAE para a prestação dos serviços de recebimentos e tratamento dos efluentes no sistema público de esgotamento sanitário e, quando for o caso, sujeitos ao pagamento de preços públicos específicos – fator K aplicável sobre a tarifa de esgotos, definidos conforme o padrão de qualidade dos efluentes de esgotos lançados no sistema público, conforme definido nos anexos do citado Decreto.

De acordo com informações do DMAE, o Premend foi instituído para que os parâmetros do efluente líquido das empresas estejam em condições ideais de lançamento no sistema público de coleta e tratamento de esgoto. Os limites estabelecidos pelo referido Decreto Municipal têm como base as normas técnicas brasileiras e as deliberações normativas do Estado de Minas Gerais relativas à preservação ambiental.

Os técnicos do DMAE iniciaram o cadastramento dos estabelecimentos (usuários especiais) que produzem efluentes não domésticos de grande volume, alta carga orgânica e com características que representam riscos de explosão, corrosividade e toxicidade ao sistema público de esgotamento sanitário. A adesão ao Programa é compulsória, sujeitando a empresa que não se cadastrar, após o aviso formal do DMAE, ao cadastramento *de officio* e ao pagamento pela carga poluidora (fator k) verificada, até que a empresa execute o seu projeto técnico de adequação e/ou auto monitoramento do sistema de efluentes líquidos não domésticos.

O PREMEND deverá incluir no curto prazo todas as empresas instaladas em áreas do município atendidas pelo sistema público de esgotamento sanitário.

5.4 - PROGRAMA BURITI

O Programa de Proteção e Recuperação das Nascentes do Rio Uberabinha – Programa Buriti foi criado pela Lei municipal nº 10.066, de 15 de dezembro de 2008, em cumprimento da Lei Estadual 12.503, de 30 de maio de 1997, com a finalidade de proteger, preservar, recuperar e monitorar as condições ambientais das Áreas de Preservação Permanente (APPs) das bacias do Rio Uberabinha e do Ribeirão Bom Jardim, a montante das captações. A referida Lei municipal autoriza o DMAE atuar diretamente nas propriedades que margeiam as nascentes e os cursos d'água das bacias do Rio Uberabinha e do Ribeirão Bom Jardim, por meio de parcerias, orientações e investimentos, e determina a destinação 0,5% de sua receita para esta finalidade.

Conforme sinopse do DMAE, este programa, de sua iniciativa, promove medidas para a integração dos proprietários e produtores rurais situados nas áreas em questão, incentivando-os a se tornarem parceiros na proteção e recuperação das nascentes da bacia do Rio Uberabinha, fazendo com que cada um se torne Produtor de Água, mediante o plantio e/ou preservação de árvores que favoreçam a recuperação e preservação das matas ciliares.

Trabalhando juntamente com o DMAE no Programa Buriti estão diversas entidades que atuam na área ambiental e que auxiliam os produtores rurais em suas necessidades. O aporte financeiro é um dos recursos, ainda que não mais relevante que o conhecimento técnico e mão-de-obra qualificada, porém, junto com estes, ajuda a solucionar e identificar fundos de fomento que conciliem a geração de renda com o respeito ao meio ambiente.

5.4.1 - PRINCIPAIS AÇÕES REALIZADAS

I - Construção de cerca para o isolamento de Áreas de Preservação Permanentes – APPs;

II – Recomposição da vegetação de APP's que se encontram em estado de degradação, sendo usadas espécies nativas da região e seguidos os respectivos projetos de recuperação, estabelecidos para cada área.

A tabela seguinte lista as ações realizadas entre 2008 e 2010 e as previstas para o ano de 2011.

Tabela 39 – Ações do Programa Buriti realizadas e previstas – 2008 a 2011

Ações Realizadas no Período de 2008 a 2010	
Total de cercas construídas (no isolamento de APP's)	49.910 metros lineares
Total de mudas nativas do cerrado plantadas	41.740 mudas
Número de produtores atendidos com cercamento	32
Área cercada	Mais de 2.000 ha protegidos
Produtores cadastrados e atendidos com algum tipo de serviço (orientação técnica, elaboração de projetos, insumos, construção de cerca, revegetação, construção de barraginhas de contenção ou construção de curvas de nível)	103
Ações Previstas Para o Ano de 2011	
Construção da cerca: • 24 propriedades serão atendidas; • Total de 86.950 metros lineares de cerca em execução • Área protegida: 1.000 ha • Custo previsto (material e mão de obra): R\$ 681.000,00.	
Plantio de mudas: • 12 propriedades serão atendidas; • Total de 36.000 mudas de espécies nativas do cerrado plantadas; • Área atendida: 27 ha; • Custo previsto (material e mão de obra): R\$ 330.321,00.	
Elaboração de Projetos de Recuperação • 30 projetos em fase de elaboração.	
Conservação de solo: Construção de pequenas barragens de contenção ou de curvas de nível • 550 horas/máquina.	
Trabalhos de educação ambiental junto aos homens do campo	
Custo médio/ha recuperado: R\$ 7.393,53, (incluindo cercamento, plantio).	
Metas : recuperar e proteger todas as áreas de APPs da bacia do rio Uberabinha.	

O pagamento pelo serviço ambiental, em forma de insumos e serviços - projeto técnico de revegetação, madeira tratada, mão de obra especializada, correção do solo com adubos e o plantio de mudas nativas – é uma maneira eficiente de propiciar a proteção das áreas de preservação permanentes, com a retirada dos animais dessas áreas e sua restauração.

Até a presente data foram realizados 103 cadastros de adesões de produtores rurais ao Programa Buriti e, após realizar o diagnóstico das Áreas de Preservação Permanentes, por profissionais especialistas, foram instalados até a presente data 49.910 metros lineares de cerca, totalizando 32 propriedades cercadas. Distribuição e plantio de mais de 41.740 mudas de espécies nativas, o que totaliza 17 propriedades com plantio executado. Com a finalidade de incentivo ao produtor rural o Programa Buriti em parceria com o IEF forneceu

34.500 mudas de eucalipto, em que o IEF doou os insumos e o DMAE ofereceu todo o apoio técnico necessário para o plantio e manutenção das mudas.

Com a finalidade de acompanhar o crescimento, o desenvolvimento e o índice de sucesso das mudas plantadas, está sendo realizado um estudo de acompanhamento, onde é observado o número de mortandade, diâmetro e altura das mudas.

Também já foi realizado o cadastramento de 19 produtores rurais já parceiros do Programa Buriti no Bolsa Verde, projeto esse do Instituto Estadual de Florestas que visa o pagamento por serviços ambientais em propriedades que respeitem a legislação ambiental vigente.

Foram desenvolvidos projetos junto ao FHIDRO - O Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais, FNMA – Fundo Nacional do Meio Ambiente, Petrobras, CEDIF – Conselho Estadual de Direitos Difusos e ANA – Agência Nacional de Águas, para o aporte de recursos com a finalidade de potencializar os serviços já executados e em processo de desenvolvimento pelo Programa Buriti.

O Programa Buriti foi representado em diversos eventos, tais como: Semana do Rio (Praia Clube), Projeto Fazenda Escola (Camaru), visitas técnicas nas propriedades que receberam plantio (escola técnica), 2º Simpósio – Experiências em Gestão dos Recursos Hídricos por Bacia Hidrográfica (Consórcio PCJ). Por meio deste programa está sendo intermediada a criação de um Consórcio Público Intermunicipal congregando os Municípios de Uberlândia, Uberaba, Sacramento e Nova Ponte, com vistas à gestão associada de serviços e recursos públicos e privados, para proteção ambiental e cooperação mútua para recuperação e proteção das Bacias do Chapadão das Águas do Rio Claro e do Rio Uberabinha.

Na sua execução o programa passou a ter recentemente a colaboração de uma equipe de servidores cedidos pela Secretaria de Serviços Urbanos que atuam em atividades de construção de cercas e em outros serviços operacionais e braçais, como a manutenção do viveiro de mudas do programa, carregamento e descarregamento de mudas para plantio, reduzindo substancialmente os custos do DMAE.

Desde a criação do Programa Buriti foram realizado cerca de 1.210 visitas a produtores rurais com diversas finalidades, como: assessoria técnica, delimitação das APPs, cadastramentos, fiscalização dos serviços executados na propriedade, entre outros, o que totaliza aproximadamente 103.000 km rodados.

Ressalta-se a grande importância dos parceiros do Programa Buriti, que participam com a doação de materiais e contribuem bastante para a concretização dos serviços ambientais realizados, são eles: IEF - Instituto Estadual de Florestas (arame farpado, poste de eucalipto e grampo), Cemig (mudas), Consórcio Capim Branco (mudas), SMAAB - Secretaria Municipal de Agropecuária e Abastecimento (calcário), Secretaria de Meio Ambiente (doação de mudas e cessão de servidores), Secretaria de Serviços Urbanos (mão-de-obra operacional), Engeset (mudas), entre outros que ofereceram assistência técnica e/ou recursos humanos como: Associação SOS Uberabinha, CORU - Cooperativa de Recicladores de Uberlândia, Polícia de Meio Ambiente, UFU - Universidade Federal de Uberlândia, CIEA/IBAMA - Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental da Mesorregião do Alto Paranaíba/Triângulo, CBH Araguari - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Araguari, ABHA Bacia Rio Araguari - Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari.

Atualmente, em parceria entre o DMAE e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o Programa Buriti executa atividades visando a recuperação e a preservação da micro bacia do Ribeirão Bom Jardim, tributária do Rio Uberabinha. Entre outras atividades previstas, cita-se: controle de pragas, aquisição e plantio de 36.000 mudas nativas do cerrado, preparo do solo, conservação de solos por meio de construção de curvas de níveis e barraginhas de contenção de águas pluviais e oficinas de capacitação para os servidores e os produtores rurais. Esse projeto é financiado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), no valor de R\$ 393.821,00, no qual o DMAE participa, entre outras formas, com a prestação de assessoria por meio da equipe técnica do Programa Buriti, para o acompanhamento dos serviços, a realização dos projetos de recuperação das áreas degradadas, recebimento e armazenamento das mudas no viveiro do Programa, destacando a atuação desta equipe na reformulação do projeto para sua aprovação junto ao MMA.

5.5 - CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico situacional da gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Uberlândia mostra que a prestação destes serviços se encontra, de um modo geral, em boas condições gerenciais e operacionais e com elevado nível de qualidade e eficiência técnica. Demonstra também que os serviços são prestados com nível satisfatório de viabilidade e de sustentabilidade econômica, técnica, ambiental e social, inclusive adequada política de subsídios sociais, e que o atendimento da população e de outros usuários se encontra praticamente universalizado na área de abrangência de atuação do DMAE.

No entanto, o mesmo diagnóstico revela a necessidade de instituição e implantação de uma série de medidas de curto, médio e longo prazo, por parte do Poder Público e do DMAE, visando garantir a manutenção e a melhoria do padrão de gestão atual, bem como o atendimento pleno da demanda atual e futura, sem perda da condição de viabilidade e sustentabilidade dos serviços em todos os aspectos já alcançados.

Entre outras medidas destacam-se as seguintes:

I – No âmbito jurídico-institucional: revisão, complementação e consolidação da legislação e das demais normas municipais de regulação dos serviços, visando atender às diretrizes da Lei federal nº 11.445/2007 e, ao mesmo tempo, integrar e constituir o arcabouço jurídico-normativo da Política Municipal de Saneamento Básico;

II – No âmbito jurídico-administrativo: (a) consolidar o papel e as condições de funcionamento do CRESAN, objetivando a instituição pelo mesmo das normas técnicas de execução da Política Municipal de Saneamento Básico, particularmente as relativas à regulação econômica dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário; e (b) instituição e instalação do Fundo Municipal de Saneamento Básico, como instrumento financeiro auxiliar da gestão dos recursos vinculados aos serviços;

III – No âmbito administrativo-financeiro: implantação pelo DMAE, até 2013, das novas normas contábeis aplicáveis ao setor público¹⁰, inclusive a regularização, atualização e

¹⁰ Portaria Conjunta STN/SOF nº 2, de 6 de agosto de 2009

processamento sistemático da contabilidade patrimonial, para o atendimento da regulação econômica dos serviços;

IV – No âmbito da prestação dos serviços do DMAE:

- a) **Programa de melhoria da gestão comercial**, compreendendo, entre outras ações: a atualização e modernização do cadastro de usuários efetivos e potenciais, incluídos os usuários de soluções individuais adequadas; a renovação e manutenção atualizada do parque de hidrômetros, visando a melhoria da micromedição e a redução das perdas de faturamento; o controle da arrecadação e da inadimplência;
- b) **Programa de redução e controle de perdas de água**, como ação integrada e sistemática dos diversos setores do DMAE envolvidos nessa questão;
- c) **Programa permanente de planejamento técnico**, visando a elaboração e/ou as revisões e avaliações sistemáticas dos planos diretores de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, incluídos o monitoramento e a avaliação dos impactos das ações executadas;
- d) **Programas de ampliação e melhoria operacional dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário**, contemplando a definição de projetos e ações previstos nos respectivos planos diretores e os procedimentos para elaboração e/ou revisão dos projetos básicos e executivos e do monitoramento de suas implantações e impactos;
- e) **Programa de manutenção e operação das unidades de produção e macro distribuição de água**, contemplando as ações sistemáticas de manutenção preventiva e corretiva e de operação de ETAs, barragens e captações, EEAB, EEAT, adutoras e reservatórios;
- f) **Programa de manutenção e operação das unidades de tratamento de esgotos**, contemplando as ações sistemáticas de manutenção preventiva e corretiva e de operação de ETES, estações elevatórias, coletores tronco e emissários;
- g) **Programas de manutenção dos sistemas de distribuição de água e de coleta de esgotos**, contemplando as ações sistemáticas de manutenção preventiva e corretiva de redes, válvulas, registros, ramais de ligação, poços de visita e de inspeção e outros dispositivos desses sistemas;

- h) **Programas Buriti e PREMEND**, contemplando a definição das metas e ações, bem como a implantação, monitoramento e avaliação sistemática das ações objeto destes programas e sua divulgação para a sociedade.

Essas medidas são definidas e detalhadas na etapa seguinte do PMSB, a qual compreende a elaboração de prognósticos para os cenários futuros da gestão dos serviços, contemplando as seguintes atividades:

- I - definição dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazo;
- II – definição e elaboração dos programas, projetos e ações necessários para alcançar os objetivos e metas estabelecidos, incluída a análise de viabilidade técnica e econômica dos mesmos;
- III – definição das ações para o atendimento de eventuais situações emergenciais e contingenciais;
- IV – definição e proposição dos instrumentos, mecanismos e procedimentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade dos projetos e ações programadas, bem como para a revisão periódica dos programas, projetos e ações estabelecidos no PMSB; e
- V – proposição do modelo e das condições de implementação do Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico, em consonância com o SINISA – Sistema Nacional de Informações em Saneamento.

Este documento teve por finalidade sistematizar e apresentar os aspectos mais relevantes e abrangentes do diagnóstico situacional da gestão dos serviços de abastecimentos de água e esgotamento sanitário do Município de Uberlândia, evidenciando as situações e os resultados positivos alcançados e os seus impactos para a sociedade, mas também apontando as deficiências detectadas e suas causas.

Os esforços de todos os envolvidos na elaboração deste diagnóstico permitiram que todos os aspectos e elementos essenciais da gestão dos serviços de abastecimentos de água e esgotamento sanitário fossem levantados e analisados de modo detalhado e satisfatório, ressaltados eventuais aspectos secundários e pouco relevantes sobre os quais não foi possível obter informações mais específicas. No entanto, em face da abrangência e da quantidade de informações tratadas no diagnóstico e visando sua objetividade, o presente documento abordou apenas os elementos essenciais de alguns aspectos tratados, cujas

informações mais detalhadas encontram-se nos documentos e estudos que deram suporte a este trabalho, os quais integrarão o produto final do PMSB e estarão à disposição dos eventuais interessados, inclusive por ocasião das consultas públicas previstas no processo de elaboração do PMSB.

6 - DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Encontra-se em pleno desenvolvimento e em implantação concomitante o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS do Município de Uberlândia, conduzido pela Diretoria de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SMSU), e executado por uma equipe multidisciplinar constituída por servidores deste órgão.

Por definição legal e conceitual, em alguns aspectos o PGIRS é mais abrangente do que o plano setorial dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, pois trata de diretrizes, objetivos e ações para a gestão, no âmbito municipal, de todos os tipos de resíduos sólidos gerados no seu território. No entanto, no plano mais geral da política pública ambiental e sanitária, o PGIRS também deve ser tratado no âmbito da Política Municipal de Saneamento Básico e contemplado no PMSB, como parte do referido plano setorial. Neste sentido, estão sendo consideradas e integradas na elaboração do PMSB as diretrizes e as ações já desenvolvidas no âmbito do PGIRS.

Os tópicos seguintes tratam do diagnóstico dos diversos aspectos da gestão destes serviços.

6.1 - DIAGNÓSTICO JURÍDICO-INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVO, ECONÔMICO E SOCIAL

Conforme o seu termo descritivo, este tópico trata do diagnóstico dos aspectos normativos, administrativos, econômicos e sociais da gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

6.1.1 - ASPECTOS JURÍDICO-INSTITUCIONAIS

Estes aspectos referem-se à legislação e às normas regulamentares que tratam da política municipal de saneamento básico e suas interfaces com outras políticas públicas, bem como dos instrumentos normativos e jurídico-administrativos e dos mecanismos de gestão dos serviços públicos de saneamento básico.

As normas gerais da política municipal aplicáveis à gestão destes serviços já foram tratadas no tópico 5.1.1, dispensando sua repetição. Em relação aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, destacam-se dentre essas normas os artigos 149 e 150 da Lei Orgânica Municipal, que estabelecem, respectivamente, a competência Poder Público

Municipal para formular e executar a política e os planos plurianuais do saneamento básico e algumas diretrizes específicas para a gestão destes serviços, em particular.

Destaca-se também a Lei nº 7.056/1997, que instituiu o regime e diretrizes gerais da política de cobrança da prestação dos serviços públicos municipais em geral e definiu as bases essenciais para a sua regulação econômica, inclusive a fixação dos valores das tarifas dos referidos serviços e de seu reajuste ou revisão periódica. Essas diretrizes gerais, observada a legislação tributária do Município, se aplicam também à instituição e aos reajustes e revisões de taxas e de preços públicos atinentes à prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, conforme definirem as normas de regulação específica destes serviços.

Os tópicos seguintes tratam da legislação municipal que disciplinam aspectos específicos da gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

I - Lei Delegada nº 42, de 5 de junho de 2009 e Decreto nº 10.739, de 29 de junho de 2009 e suas alterações – Organização da SMU

Estas normas dispõem sobre as competências e organização administrativa da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, órgão responsável pela gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

II - Lei nº 10.700, de 09 de março de 2011 – Política Ambiental do Município

Desta norma destacam-se os seguintes dispositivos:

- a) Arts. 76 e 77, que proíbem a queima de resíduos ao ar livre e instalação de incineradores domiciliares ou prediais;
- b) Art. 95, que define os termos: resíduos sólidos, entulho, aterro sanitário e movimento de terra;
- c) Arts. 102 a 108, que estabelecem as posturas relativas ao tratamento e à disposição de resíduos sólidos no solo, entre as quais a obrigatoriedade de tratamento dos resíduos especiais que especifica.

III – Lei nº 10.741, de 6 de abril de 2011 – Código Municipal de Posturas

Esta Lei trata, entre outros aspectos, das normas de polícia administrativa de competência do Município em matéria de higiene pública, particularmente as relativas aos serviços de limpeza urbana, das quais se destacam:

- a) Art. 2º, que outorga à Secretaria Municipal de Serviços Urbanos a gestão do serviço municipal de limpeza urbana competindo-lhe fiscalizar, manter e operar os serviços atinentes a esta atividade;
- b) Arts. 3º ao 5º, que tratam de posturas relativas à conservação da limpeza urbana de responsabilidade dos moradores e demais agentes urbanos;
- c) Art. 6º, que classifica e define os diferentes tipos de lixo, ordenando-os em: lixo ordinário domiciliar, lixo público, resíduos sólidos especiais e lixo hospitalar, bem como determina a obrigatoriedade da coleta de resíduo hospitalar por empresa licenciada para este fim;
- d) Arts. 7º e 8º, que definem procedimentos a serem observados pelos geradores domiciliares para o acondicionamento e disposição de resíduos para a coleta regular; e
- e) Art. 11, o qual determina que *“os serviços regulares de coleta e o transporte do lixo serão realizados pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, ou por particulares, mediante concessão”*.

IV – Lei nº 10.280, de 28 de setembro de 2009 – Gestão de Resíduos da Construção e Volumosos

Esta Lei institui o Sistema Municipal para a Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, bem como disciplina os aspectos relativos à geração, coleta, transporte e destinação adequada dos resíduos da construção civil e resíduos volumosos gerados em Uberlândia. Desta Lei destacam-se os seguintes aspectos:

- a) Institui o Núcleo Permanente de Gestão - NPG, formado por representantes da Câmara Municipal, das Secretarias Municipais de Serviços Urbanos, Obras, e Meio Ambiente, do Sinduscon e da Universidade Federal de Uberlândia, como organismo responsável pela coordenação das ações do Sistema Municipal para a Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos;

- b) cria e disciplina do funcionamento da rede de centrais de entulho destinada à recepção de pequenos volumes de resíduos e triagem para aproveitamento, como parte do serviço público de limpeza urbana, constituída de pontos de captação perenes, implantados em locais apropriados;
- c) cria e disciplina do funcionamento da rede de áreas para recepção de grandes volumes de resíduos, oriundos de geradores ou transportadores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos; constituída por empreendimentos privados regulamentados e por áreas públicas destinadas à triagem, transbordo, reciclagem, reservação e disposição final adequada destes resíduos, inclusive aterros públicos de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos oriundos de ações públicas de limpeza urbana;
- d) prevê a regulamentação das condições de permissão e/ou da obrigatoriedade do uso dos resíduos da construção civil de natureza mineral, designados como Classe A pela Resolução CONAMA nº 307/2002, em obras públicas de infraestruturas urbanas, na forma de agregado reciclado;
- e) cria procedimentos para registro e licenciamento para que proprietários de áreas possam executar aterros de pequeno porte com os referidos resíduos, para regularização topográfica;
- f) estabelece normas relativas às atividades e responsabilidades dos geradores e transportadores privados de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos, inclusive a obrigatoriedade de elaboração dos respectivos planos de gerenciamento;

V – Lei nº 4.016, de 28 de dezembro de 1983 e suas alterações – Taxas de serviços públicos e contribuição de melhoria

Esta Lei institui e disciplina as taxas municipais em geral, incluídas as relativas à disposição e prestação dos serviços públicos de coleta de resíduos sólidos domiciliares ou equiparados, e a contribuição de melhoria pela execução de obras públicas que resultem em valorização da propriedade imobiliária.

Alterações posteriores desta Lei não modificaram os seus princípios e regras gerais relativos às taxas de limpeza urbana e de coleta de lixo, que permanecem em vigor até o presente, exceto a expressão monetária dos fatores de cálculo estabelecidos.

A Resolução SMF N° 003, de 16 de dezembro de 2010 atualizou os fatores de cálculo das taxas de coleta de resíduos domiciliares aplicáveis para o exercício de 2011, conforme definidos na Tabela XII do anexo da Lei nº 4.016/1983, que passaram a ser expressos em R\$ com a extinção da UFPU e da UFIR.

Conforme se deduz da interpretação da tabela mencionada no tópico anterior, os critérios de cálculo destas taxas, definidos nos arts. 75 e 76 da Lei nº 4.016/83, não observam as disposições dos arts. 66 e 67 desta norma, segundo os quais a base de cálculo das taxas deveria ser o custo dos serviços públicos de coleta de resíduos sólidos, que, por sua vez, deveria ser rateado entre os contribuintes.

Observa-se que, seguindo tradição legislativa da época, a Lei nº 4.016/83 instituiu a “taxa de limpeza urbana”, aplicável aos serviços urbanos de limpeza das vias e logradouros públicos (varrição, lavagem e capinação de vias e limpeza de córregos, bueiros, galerias pluviais, etc.), assim como outras taxas de natureza similar. Faz-se necessário, portanto, adequar as normas relativas a essas taxas aos princípios e requisitos definidos no art. 62 da referida Lei municipal e no Código Tributário Nacional (Lei nº 5.172/66, arts. 77 e 79).

VII – Lei Complementar nº 412, de 26 de dezembro de 2005 – Taxa de resíduos sólidos especiais

Esta Lei institui e disciplina a “Taxa de Resíduos Sólidos e Especiais - TRSE destinada a custear os serviços divisíveis de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos produzidos pelos grandes geradores de lixo e daqueles oriundos dos serviços de saúde”, cuja cobrança fora originalmente estabelecida por meio de preços públicos pelo Decreto nº 9.152, de 29 de abril de 2003.

Além dos resíduos oriundos de grandes geradores, esta Lei classifica como resíduos especiais também os originários de serviços de saúde.

Da análise da legislação retro apresentada conclui-se que o Município dispõe de ordenamento jurídico-normativo bastante abrangente sobre os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. No entanto, nota-se que as normas analisadas estão voltadas mais para as diretrizes e posturas relacionadas aos aspectos da higiene urbana (limpeza urbana) e às aplicáveis aos geradores de resíduos, do que para os aspectos da gestão propriamente dita destes serviços públicos, cuja prestação é de responsabilidade da administração pública municipal.

Neste sentido, não se encontrou no arcabouço legal e jurídico vigente, por exemplo, normas específicas de autorização e de regulação da concessão administrativa dos serviços públicos de implantação e operacionalização do novo aterro sanitário¹¹, conforme preveem o art. 32, inciso II, "g", e o art. 82, §1º, ambos da Lei Orgânica Municipal, o art. 175 da Constituição Federal, e os arts. 9º e 11, incisos III e IV e § 2º, da Lei federal nº 11.445/2007.

Em que pese a edição da Lei nº 10.776, de 13 de maio de 2011, que institui e disciplina as normas gerais do Programa Municipal de Parcerias Público-Privadas, verifica-se a insuficiência das diretrizes normativas e de regulação específica dos aspectos administrativos, técnicos, econômicos e sociais relativos à prestação destes serviços, bem como a dispersão, em vários instrumentos, das normas existentes relacionadas a estes aspectos, concluindo-se pela necessidade de consolidação e atualização e de complementação destas normas, para que atendam às diretrizes nacionais estabelecidas pela Lei federal nº 11.445/2007.

No que diz respeito à regulação e fiscalização dos serviços, verifica-se que parte destas funções, especialmente as de caráter técnico, é atribuição institucional e é regularmente exercida pela SMSU. No entanto, em relação ao serviço de implantação e operação do aterro sanitário, considerando tratar-se de concessão administrativa, entende-se que sua regulação deveria observar as diretrizes da Lei federal nº 11.445/2007, em especial os arts. 21 a 23. Neste sentido, é importante que o exercício das funções regulatórias e fiscalizatórias dos aspectos mencionados no art. 23 da referida norma legal seja atribuído ao CRESAN.

6.1.2 - *DOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS*

Neste tópico são apresentados os aspectos da organização administrativa, funcional e operacional da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

I – Organização administrativa

Conforme já visto, além de outras atribuições, a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SMSU) é o órgão responsável pela gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, competindo-lhe particularmente as funções de planejamento, gerenciamento e fiscalização da prestação destes serviços, bem como execução direta de

¹¹ Concorrência Pública nº 843/2007

algumas das atividades. A estrutura organizacional e funcional da SMSU é disciplinada pela Lei Delegada nº 42 e pelo Decreto nº 10.739/2009, cuja organização geral é mostrada no organograma reproduzido a seguir.

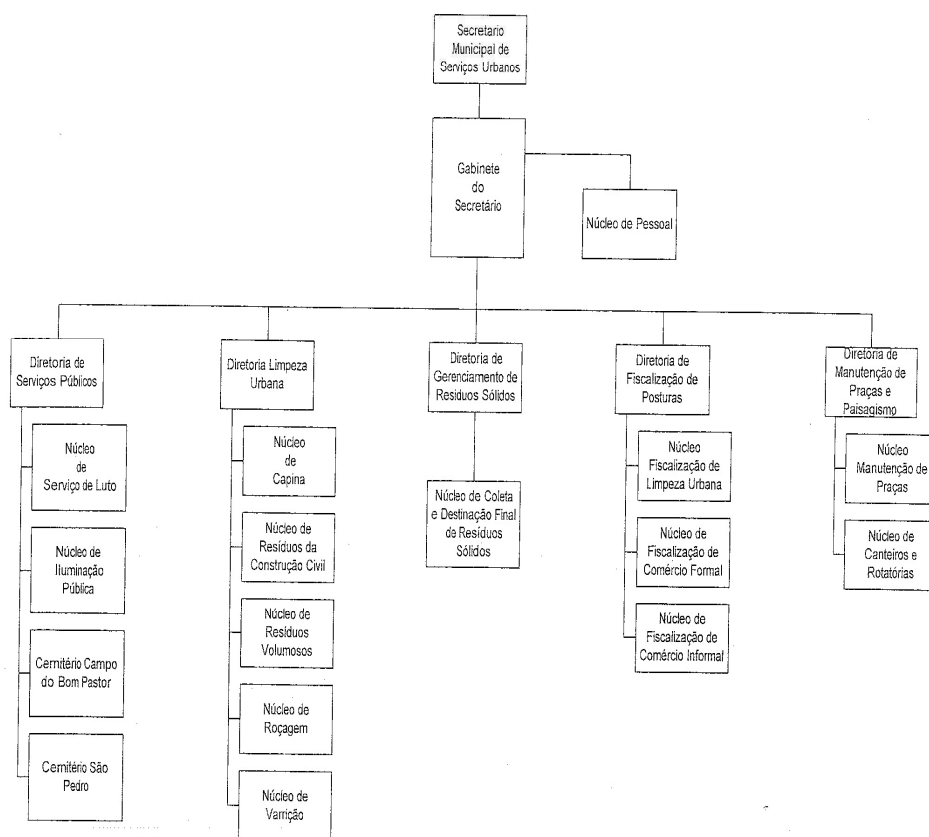


Figura 09 – Organograma da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos

II – Estrutura funcional

Como é da característica dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e como ocorre tradicionalmente na maioria dos municípios brasileiros, grande parte das atividades destes serviços é terceirizada, cabendo à estrutura própria da SMSU

principalmente as atividades de planejamento, gerenciamento e administrativas, além de atividades operacionais específicas, conforme mostra a tabela reproduzida a seguir.

Tabela 40 - Quadro de pessoal - atividades de limpeza urbana e manejo de Resíduos

Serviços	SMSU	Empresa Terceirizada
Coleta (coletores e motoristas)	0	257
Varrição	84	364
Capina e Roçada	5	186
Unidades de Manejo, tratamento ou Disposição Final	8	35
Outros Serviços (Limpeza de Praças)	93	280
Gerenciais ou administrativos	97	60
TOTAL	287	1182

Os serviços de coleta de resíduos domiciliares e a maior parte dos serviços de limpeza urbana (varrição, capina e roçada de vias e logradouros públicos e outras atividades correlatas como limpeza de praças) são prestados pela empresa Limpebras Engenharia Ambiental, em regime de contrato administrativo regido pela Lei federal nº 8.666/93, e os serviços de implantação e operação do novo aterro sanitário (CTR) e de encerramento do aterro antigo são prestados em regime de concessão administrativa, delegada à empresa Limpebras Resíduos Ltda.

III – Estrutura operacional

A infraestrutura operacional dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é constituída basicamente da frota de veículos, máquinas e de equipamentos utilizados nas atividades de limpeza urbana, de coleta de resíduos domiciliares e especiais, na coleta seletiva e na operação do aterro sanitário, bem como dos terrenos, edificações e instalações dos aterros sanitários e dos ecopontos.

A totalidade da frota de veículos e máquinas utilizados nos serviços de coleta convencional de resíduos domiciliares e na operação do aterro sanitário pertence às empresas contratadas. Nos serviços de limpeza urbana e de coleta seletiva a maior parte dos veículos e equipamentos utilizados também é terceirizada.

Os terrenos e edificações dos ecopontos e dos aterros sanitários integram o patrimônio municipal, observando-se que no caso do novo aterro (CTR) esses bens estão afetados pela concessão da sua implantação e operação por terceiros.

6.1.3 - DOS ASPECTOS ECONÔMICOS

A disposição e prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são parcialmente remuneradas pelos usuários-contribuintes mediante taxas, instituídas pela Lei nº 4.016/1983 e suas alterações. Cujos valores vigentes em 2011 são os constantes da tabela seguinte:

Tabela 41 – Taxas de limpeza urbana e de coleta de lixo - 2011

TABELA XI - TAXA DE LIMPEZA PÚBLICA

ZONAS FISCAIS	ALÍQUOTAS R\$ POR METRO DE TESTADA POR ANO
01	2,92
02	1,77
03	1,14
04	0,57
05	0,52
06	0,44

TABELA XII - TAXA DE COLETA DE LIXO

ZONAS FISCAIS		FATOR DE USO	R\$ M² EDIFICADO/ANO
I – DE UTILIZAÇÃO RESIDENCIAL			
01	1,0	0,47	
02		0,44	
03		0,35	
04		0,30	
05		0,23	
06		0,18	
II – OUTROS TIPOS DE UTILIZAÇÃO			
a) Até 2 toneladas/mês			
01	2,0	0,90	
02		0,80	
03		0,68	
04		0,59	
05		0,47	
06		0,35	
b) Acima de 2 toneladas/mês – valor fixo de		R\$ 105,66	

Critério de cálculo (Grupos I e IIa): alíquota R\$ x M² edificado x Fator de uso = taxa anual

Fonte: Resolução SMF nº 003/2010

A Taxa de Resíduos Sólidos Especiais (TRSE), inclusive os resíduos de estabelecimentos de saúde, instituída pela Lei Complementar Municipal nº 412/2005, tem como base a quantidade média de resíduos sólidos e especiais depositados no aterro sanitário no mês, cujos valores foram então classificados e estabelecidos da seguinte forma:

I - para os estabelecimentos comerciais, industriais, prestadores de serviços e congêneres que geram, na média diária do mês:

Até 1 tonelada por dia - R\$ 51,32 por tonelada

Entre 1 e 2 toneladas por dia - R\$ 56,45 por tonelada

Entre 2 e 3 toneladas por dia - R\$ 62,10 por tonelada

Entre 3 e 4 toneladas por dia - R\$ 68,31 por tonelada

Acima de 4 toneladas por dia - R\$ 75,14 por tonelada

Estes valores são atualizados anualmente pela variação positiva do INPC/IBGE, mediante resolução da Secretaria Municipal de Finanças (SMF)

Desde agosto de 2006 a coleta e destinação de resíduos de estabelecimentos de saúde deixaram de ser realizadas pela SMSU, ficando exclusivamente a cargo dos geradores.

Estas taxas geraram receita de aproximadamente R\$ 9.210.000,00 no ano de 2010. As despesas correntes anuais estimadas dos serviços de limpeza urbana, com base nos valores de 2010, são de aproximadamente R\$ 48.111.000,00, distribuídos conforme a tabela abaixo:

Tabela 42 - Custos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos – base 2010

I – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Tipo de Serviço	Despesas (anual)
1. Coleta de resíduos domiciliares e públicos	12.193.512,17
2. Concessão do CTR e custos administrativos SMSU	22.366.962,06
3. Coleta Seletiva	493.092,77
4. Custo operacional dos Ecopontos (86.580,40 x 5)	432.902,00
5. Varrição de Logradouros Públicos	7.840.179,71
6. Capina e Roçagem	3.871.375,20
7. Locação e manutenção de Frota	852.619,23
TOTAL	48.110.833,91

II – Outros custos

8. Manutenção e limpeza de praças	230.000,00
9. Custo de implantação de cada Ecoponto	132.269,36

Fonte: Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos. SMSU/2011

Conforme se verifica, a receita direta com a cobrança de taxas pela prestação e disposição dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos cobre apenas cerca de 20% dos respectivos custos. Se considerados somente os serviços de coleta e disposição final de resíduos domiciliares e assemelhados (serviços 1 a 3 da tabela anterior), de responsabilidade da PMU, tendo em vista serem os que podem ser cobrados diretamente dos usuários por meio de taxas, ainda assim a referida receita cobriria apenas 26% dos respectivos custos.

Isto significa que em torno de 75% das despesas diretas com os referidos serviços são custeados indiretamente com as receitas gerais do Município, que incluem as transferências constitucionais relativas à sua participação na receita de tributos da União e do Estado de Minas Gerais, muito embora o Código Tributário Municipal admita a cobrança de taxas correspondentes aos custos efetivos destes serviços (art. 62, da Lei nº 4.016/83).

Esta situação caracteriza a deliberada opção do Município em subsidiar a prestação e disposição desses serviços para a comunidade com recursos do seu orçamento geral, sem comprometimento do seu equilíbrio fiscal e financeiro, conforme demonstram os resultados da execução orçamentária municipal nos últimos anos.

6.2 - DIAGNÓSTICO TÉCNICO-OPERACIONAL DOS SERVIÇOS

Neste tópico são abordados os aspectos técnicos e operacionais da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, focando especialmente os aspectos qualitativos e quantitativos.

Conforme já dito, a gestão e uma pequena parte das atividades operacionais destes serviços são realizadas diretamente pela SMSU, sendo a maior parte destas atividades realizadas por empresa contratada. São geridas diretamente pela SMSU e executadas com equipes e equipamentos próprios e terceirizados, as atividades operacionais da coleta seletiva, dos ecopontos e as atividades específicas de limpeza urbana (capina e varrição de vias e logradouros públicos, poda de árvores e lavagem de feiras, etc.). As atividades operacionais da coleta de resíduos domiciliares e assemelhados são realizadas integralmente pela empresa Limpebras Engenharia Ambiental, e as relativas à implantação e operação do novo aterro sanitário (CTR) e à manutenção, monitoramento e encerramento do aterro antigo são realizadas com exclusividade, em regime de concessão administrativa, pela empresa Limpebras Resíduos Ltda, subsidiária da primeira.

6.2.1 - *DOS SERVIÇOS DE COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DOMICILIARES*

I – Cobertura do atendimento da coleta domiciliar

Os serviços de coleta de resíduos domiciliares e assemelhados atende 100% dos domicílios residenciais e não residenciais das áreas urbanas do Município, tanto da sede como dos distritos. Os domicílios não residenciais atendidos com a coleta regular compreendem o os

comerciais, industriais e de serviços que geram até 50 (cinquenta) quilos de resíduos por dia.

A sede municipal é dividida em cinco setores, para melhor planejamento e execução dos serviços de coleta, conforme descrito a seguir:

Setores	Dias de coleta	Período
A	Segunda, Quarta e Sexta	Diurno
B	Terça, Quinta e Sábado	Diurno
D (Centro)	Diário (Segunda a Sábado)	Noturno
E	Segunda, Quarta e Sexta	Noturno
F	Terça, Quinta e Sábado	Noturno

Nos distritos e em alguns pontos especiais a coleta é feita uma ou duas vezes por semana, conforme programação e detalhes disponíveis no sítio da PMU na internet¹². De acordo com esta programação, estima-se que a frequência do serviço de coleta regular é diária para 33% dos domicílios, ocorre de duas a três vezes por semana para 66% dos domicílios e uma vez por semana para 1% restante.

II – Disposição de resíduos nos aterros sanitários

Além dos resíduos sólidos domiciliares (RSU), o aterro sanitário também recebe para disposição resíduos sólidos especiais (RSE) não domiciliares de classe II (não perigosos e inertes), mediante cobrança de taxas específicas.

As tabelas seguintes mostram a evolução das quantidades de resíduos domiciliares e assemelhados coletados e dispostos nos aterros sanitários desde agosto de 1995 até o mês de setembro de 2011, bem como as quantidades de resíduos especiais depositadas pelas empresas nesses aterros desde janeiro de 1996, observando-se que até setembro de 2010 a disposição dos resíduos era feita no aterro antigo, ora em fase de encerramento.

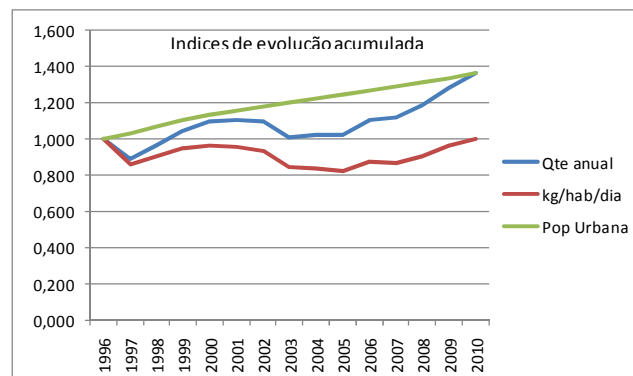
¹² <http://www.uberlandia.mg.gov.br/?pagina=secretariasOrgaos&s=-1&pg=570>

Tabela 43 - Quantidades de resíduos sólidos domiciliares depositados no aterro sanitário - 1995 a 2011

ANOS	MÊSES												TOTAL ANUAL	MÉDIA DIÁRIA	POPULAÇÃO URBANA*	POPULAÇÃO TOTAL*	PRODUÇÃO PERCAPITA (Kg/hab/dia)
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro					
1995	0	0	0	0	0	0	994,04	5.632,94	5.986,04	6.816,75	7.074,24	8.160,40	34.664,41	188,39			
1996	9.154,53	9.762,57	8.692,98	8.061,35	7.998,19	7.628,70	8.686,76	9.579,08	9.103,45	10.340,73	9.959,57	11.024,27	109.992,18	301,35	431,744	438,986	0,698
1997	9.542,81	8.090,76	7.923,68	7.987,94	7.424,16	7.377,01	7.828,59	7.652,88	8.349,37	8.288,67	7.784,01	9.711,25	97.961,13	268,39	445,992	453,473	0,602
1998	8.615,22	7.932,23	8.547,11	8.186,19	8.153,99	8.332,88	8.641,09	8.674,49	9.437,24	8.964,36	9.338,10	10.897,04	105.719,94	289,64	460,709	468,437	0,629
1999	10.160,35	8.750,33	9.793,87	8.792,10	9.118,40	9.245,16	9.462,44	8.905,17	9.744,60	9.441,01	10.458,24	11.001,29	114.872,96	314,72	475,913	483,896	0,661
2000	10.677,04	10.349,75	10.400,49	9.037,50	9.731,72	9.372,11	9.433,48	10.031,46	10.362,57	9.893,95	9.741,18	11.224,52	120.255,77	329,47	488,982	501,214	0,674
2001	10.852,98	9.316,92	10.957,05	9.546,56	10.078,90	9.456,16	9.979,85	9.591,66	9.804,55	10.093,05	10.460,44	10.972,23	121.110,35	331,81	497,950	510,794	0,666
2002	11.112,71	9.576,01	9.978,22	10.063,15	9.468,11	8.948,38	10.105,36	9.285,15	9.980,00	9.921,54	10.340,82	11.625,17	120.404,62	329,88	507,162	520,397	0,650
2003	10.548,15	9.248,93	8.858,27	8.778,98	8.718,44	8.195,40	8.852,77	8.617,42	9.145,58	9.274,36	9.700,00	11.066,71	111.005,01	304,12	516,544	530,180	0,589
2004	10.242,48	9.059,78	9.936,11	9.034,23	8.832,29	8.671,69	8.932,94	8.739,77	9.396,51	9.078,81	9.481,05	10.937,78	112.343,44	307,79	526,100	540,148	0,585
2005	10.604,42	8.714,77	9.532,06	8.856,44	8.667,41	8.501,20	8.445,79	8.958,27	9.497,41	9.333,48	9.479,44	11.682,23	112.272,92	307,60	535,833	550,303	0,574
2006	10.749,25	8.986,67	10.860,14	9.185,05	9.749,25	9.168,99	9.428,66	9.777,38	9.973,76	10.406,58	10.829,32	11.978,05	121.093,10	331,76	545,746	560,648	0,608
2007	11.940,91	9.728,20	10.209,38	9.252,25	9.827,99	9.387,37	9.881,15	9.505,84	9.926,13	10.864,48	11.109,45	11.501,55	123.134,70	337,36	555,843	571,189	0,607
2008	11.449,12	10.820,97	11.008,96	10.683,39	10.102,23	9.775,66	10.185,78	10.083,60	10.937,51	11.261,50	11.267,50	13.118,41	130.694,63	358,07	566,126	581,927	0,632
2009	12.704,33	11.078,87	11.927,49	10.879,45	10.874,88	11.026,59	11.409,42	10.929,89	10.924,37	12.610,32	12.207,60	14.432,15	141.005,36	386,32	576,599	592,867	0,670
2010	13.124,79	11.496,23	13.105,17	11.742,83	11.765,92	11.541,19	12.098,59	11.307,91	12.509,67	12.931,70	13.529,70	14.590,68	149.744,38	410,26	587,266	604,013	0,699
2011	14.308,44	12.392,72	13.538,74	12.381,68	12.321,24	12.128,06	12.270,20	12.599,13	12.812,90				114.753,11	420,34	598,130	615,368	0,703
MÉDIA MENSAL	10.986,72	9.706,61	10.329,36	9.529,32	9.552,07	9.297,28	9.213,94	9.404,24	9.875,98	9.970,08	10.172,54	11.495,23					

* População ajustada pela média geométrica de crescimento - Censos de 2000 e 2010

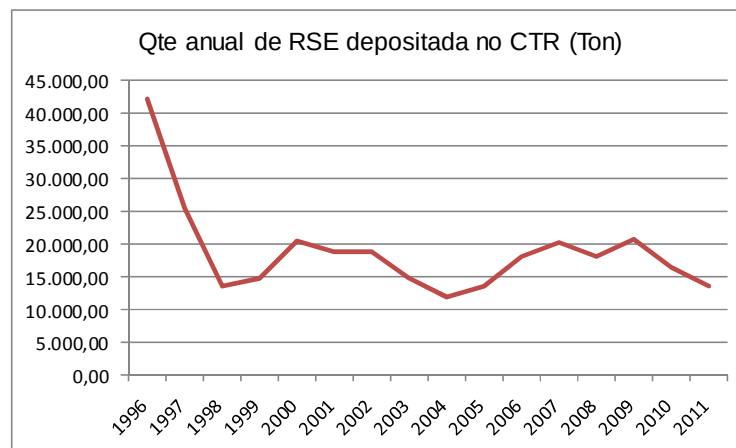
ANOS	Índices de evolução acumulada		
	Qte anual	kg/hab/dia	Pop Urbana
1996	1,000	1,000	1,000
1997	0,891	0,862	1,033
1998	0,961	0,901	1,067
1999	1,044	0,947	1,102
2000	1,093	0,965	1,133
2001	1,101	0,955	1,153
2002	1,095	0,932	1,175
2003	1,009	0,844	1,196
2004	1,021	0,838	1,219
2005	1,021	0,822	1,241
2006	1,101	0,871	1,264
2007	1,119	0,870	1,287
2008	1,188	0,906	1,311
2009	1,282	0,960	1,336
2010	1,361	1,001	1,360



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Tabela 44 - Quantidades de resíduos sólidos especiais depositados no aterro sanitário - 1996 a 2011

ANOS	Meses												TOTAL	Média Diária
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro		
1996	2.849,76	3.142,74	3.054,47	3.172,34	3.313,78	3.253,76	2.885,13	5.262,87	4.264,68	4.246,63	3.439,29	3.079,92	41.965,37	114,97
1997	3.088,86	2.396,94	2.524,02	2.751,67	2.503,62	2.444,63	2.596,82	1.775,60	1.380,79	1.329,36	1.324,98	1.309,70	25.426,99	69,66
1998	1.248,13	1.060,30	1.172,27	1.086,87	1.096,97	1.138,23	1.177,59	1.083,64	1.157,42	1.121,70	1.060,30	1.226,86	13.630,28	37,34
1999	1.162,51	963,88	1.258,11	1.063,11	1.195,11	1.185,43	1.333,25	1.339,53	1.469,04	1.298,43	1.250,54	1.263,67	14.782,61	40,50
2000	1.165,83	1.315,29	1.332,75	1.411,69	1.802,51	1.826,33	1.921,51	2.090,52	2.351,97	1.987,13	1.619,78	1.576,32	20.401,63	55,89
2001	1.613,17	1.389,64	1.656,93	1.480,55	1.650,48	1.312,83	1.408,87	1.530,13	1.435,68	1.569,98	1.869,52	1.827,19	18.744,97	51,36
2002	1.612,29	1.600,92	1.616,40	1.754,80	1.588,65	1.550,21	1.629,46	1.538,04	1.362,07	1.594,13	1.476,68	1.428,89	18.752,54	51,38
2003	1.473,13	1.379,95	1.501,83	1.331,22	1.315,72	1.093,26	1.017,74	794,51	847,50	1.176,88	1.400,00	1.322,69	14.654,43	40,15
2004	1.431,96	955,22	1.012,70	870,79	854,42	857,93	931,11	892,63	950,72	857,24	1.110,67	1.152,85	11.878,24	32,54
2005	1.134,81	1.008,78	1.122,25	1.044,13	1.023,17	1.163,41	1.068,54	1.032,67	1.090,70	1.228,70	1.195,31	1.509,99	13.622,46	37,32
2006	1.514,37	1.159,47	1.894,79	1.457,65	1.453,80	1.517,81	1.420,07	1.615,12	1.445,53	1.606,49	1.391,28	1.709,84	18.186,22	49,83
2007	1.398,90	1.143,51	1.505,37	1.394,39	1.623,89	1.395,45	1.358,50	2.865,46	2.143,41	1.890,18	1.869,01	1.585,61	20.173,68	55,27
2008	1.245,51	1.110,70	1.372,87	1.580,03	1.614,07	1.185,22	1.758,10	1.690,00	1.657,92	2.134,42	1.102,19	1.679,69	18.130,72	49,67
2009	2.268,22	2.076,97	1.801,67	1.528,33	1.559,30	1.370,21	1.734,36	1.563,52	1.519,98	2.094,59	1.665,98	1.396,96	20.580,09	56,38
2010	1.781,68	1.453,98	1.862,81	1.200,30	1.204,09	1.166,22	1.244,32	1.190,82	1.310,43	1.173,97	1.320,48	1.409,31	16.318,41	44,71
2011	1.423,46	1.447,30	1.612,09	1.276,41	1.672,91	1.652,33	1.677,50	1.391,08	1.482,32				13.635,40	37,36
MÉDIA MEN	1.650,79	1.475,35	1.643,83	1.525,27	1.592,03	1.507,08	1.572,68	1.728,51	1.616,89	1.687,32	1.539,73	1.565,30		



Conforme os dados da Tabela 43, a evolução da quantidade absoluta anual de RSU coletado e disposto no aterro sanitário acompanhou de perto a tendência do crescimento populacional urbano do Município desde 1995. No entanto, nos últimos cinco anos a evolução desta quantidade vem apresentando índices anuais maiores que o crescimento populacional.

Como a cobertura destes serviços já está universalizada há bastante tempo, esta tendência recente pode ser explicada basicamente em função do aumento do consumo das famílias e das atividades comerciais e de serviços geradoras de pequenas quantidades de RSE, decorrente do crescimento econômico do país, com reflexo no aumento das atividades econômicas, dos empregos e da renda média *per capita* no Município acima da média regional e nacional, conforme mostra o Banco de Dados Integrados de Uberlândia de 2010.

Por outro lado, espera-se que a tendência recente de aumento relativo da quantidade de RSU, coletada e destinada ao aterro sanitário, se estabilize ou até tenha pequena inflexão nos próximos anos, em relação ao crescimento populacional, pelos seguintes fatos: (i) redução no ritmo do crescimento econômico do país provocado pela atual crise mundial; (ii) estabilização do padrão de consumo das famílias; (iii) ampliação do programa de coleta seletiva iniciado em 2011; (iv) aumento da reciclagem de entulhos e de resíduos reaproveitáveis com a ampliação do pontos especiais de coleta (ecopontos); e (v) implantação do programa de compostagem de resíduos orgânicos.

De outra parte, os dados da Tabela 44 mostram que a quantidade de resíduos especiais destinados ao aterro sanitário tem permanecido estável nos últimos dez anos, variando em torno da média de 17.500 tons/ano ou 48 tons/dia.

III – Implantação do novo aterro sanitário (CTR)

O aterro antigo exauriu sua capacidade de recebimento de resíduos em meados do ano de 2010, tendo funcionado por dezesseis anos, desde julho de 1995, período em que recebeu e deu destinação adequada para cerca de 2.100.000 toneladas de resíduos domiciliares e especiais. A implantação do novo aterro sanitário foi iniciada em meados de 2008 e começou a receber os resíduos em outubro de 2010, substituindo o antigo aterro, que entrou em fase de encerramento.

O novo aterro está localizado em área contígua ao aterro anterior e sua infraestrutura é composta dos seguintes elementos:

- a) área total do terreno: 300.000 m²

- b) área útil do maciço: 200.000 m²
- c) área de Reserva Legal: 60.000 m²
- d) área de apoio administrativo e infraestrutura: 20.000 m²
- e) sistema viário e paisagismo: 20.000 m²

As instalações que compõem sua estrutura compreendem:

- a) Impermeabilização da base com 0,60 metros de argila compactada (3 camadas de 0,20m cada, com coeficiente de permeabilidade = 10^{-7} cm/s); geomembrana de PEAD 1,5 mm; 0,30m de argila adensada (proteção mecânica da geomembrana) e 0,10m de RCC (resíduo de construção civil) para proteção da geomembrana e operacionalidade;
- b) 6 (seis) poços de monitoramento de águas subterrâneas, sendo 2 de montante e 4 de jusante;
- c) Projeto de destruição controlada do biogás e cogeração de energia elétrica em fase de certificação na Organização das Nações Unidas – ONU, para o biogás gerado nos dois aterros sanitários, objetivando a obtenção do certificado de redução de emissões de gases do efeito estufa (crédito carbono);
- d) Todos os sistemas de drenagem necessários: chorume, biogás e águas pluviais.
- e) Guarita, balança, edificações para a fiscalização, administração, restaurante e sanitários, quiosque e Centro de Educação Ambiental.

O novo aterro obteve a Licença de Operação nº 151 com validade até 08/10/2014, e foi projetado para receber 4.200.000 toneladas/m³ de resíduos, com vida útil prevista para 21 anos, conforme o estudo que subsidiou o projeto de sua implantação.

A figura abaixo mostra a área e a situação atual dos dois aterros (o antigo ao fundo e o novo no primeiro plano), podendo-se visualizar detalhes do processo de cobertura/aterramento dos resíduos.



Figura 10: Vista aérea do novo Aterro Sanitário e do antigo

6.2.2 - PROGRAMA DE ECOPONTOS

O município dispõe de vários locais autorizados destinados à disposição de entulhos oriundos de reformas e construções civis de pequeno porte e outros materiais recicláveis, denominados Centrais de Entulhos, alguns deles já transformados em Ecopontos. A maioria destas centrais ainda continua funcionando de maneira precária até que algumas delas sejam desativadas e outras transformadas em Ecopontos. Ainda assim, continua ocorrendo disposição inadequada de entulhos (móveis e utensílios domésticos e resíduos de construções) em locais inapropriados.

O acelerado crescimento das áreas urbanas do Município tem contribuído para o agravamento da destinação inadequada destes resíduos, particularmente os oriundos da construção civil.

Conforme relata o PGIRS elaborado pela SMSU, diariamente cerca de 1.500 toneladas de entulhos são recolhidas em Uberlândia. Muitas vezes esses resíduos são descartados de forma inadequada, em terrenos baldios, beira de rodovias e até em fundos de vale. Existem diversos locais não autorizados pela Prefeitura, onde o entulho é descartado de forma indiscriminada, estes são considerados pontos críticos, alvos de muitas reclamações, exigindo limpeza periodicamente.



Figura 11 - Ponto crítico de disposição inadequada de resíduos da construção

O Programa de Ecopontos faz parte do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e suas atividades e estruturas compõem o conjunto dos serviços municipais de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Os Ecopontos têm por objetivo o recebimento e destinação de resíduos da construção civil (até 1 m³) produzidos por pequenos geradores e de podas de árvores, servindo também como ponto de entrega voluntária (PEV) de materiais recicláveis diversos, inclusive óleo de cozinha.

Atualmente existem cinco (5) Ecopontos implantados localizados nos bairros Luizote de Freitas, São Jorge, Santa Rosa, Guarani e Roosevelt. Estas unidades geralmente são constituídas de pequenas áreas, em torno de 1200 m², com área edificada de aproximadamente 100 m², sendo 75 m² de edificações de apoio (sanitários, copa, escritório,

etc.), e 25 m² de baias para recebimento de materiais, e cerca de 220 m² de área aberta preparada para descarga de materiais. Contam ainda com um abrigo e cocho para cavalos (carroceiros) e cinco caçambas metálicas para recebimento de entulhos.

A figura reproduzida a seguir indica a localização de quatro dos cinco Ecopontos em funcionamento até o mês de setembro de 2011.

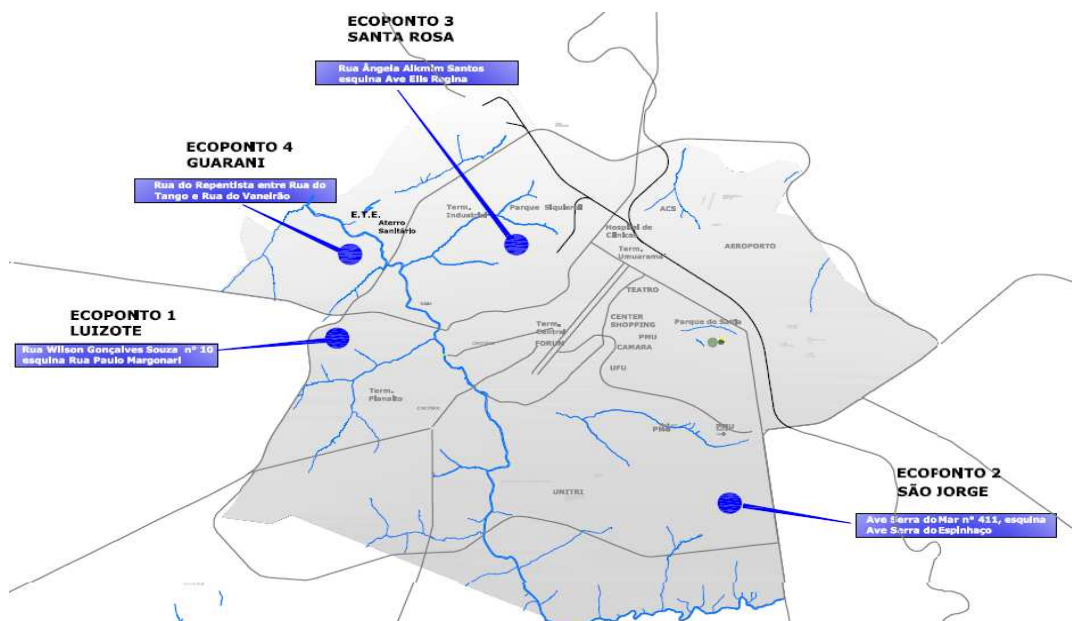


Figura 12 - Localização dos Ecopontos em funcionamento

A implantação dos Ecopontos é precedida de um minucioso planejamento e de pesquisa nas regiões onde são localizados, visando identificar as demandas e os fluxos dos resíduos, bem como os atores sociais que serão envolvidos e/ou integrados ao projeto – associações e cooperativas de catadores, carroceiros e outros pequenos transportadores, pequenos construtores, etc.

Durante e após a implantação é feito amplo trabalho de divulgação e de esclarecimentos da população sobre a localização e funcionamento dos Ecopontos.

As figuras seguintes mostram a preparação do terreno para implantação do Ecoponto São Jorge e parte das instalações depois de prontas.



Figura 13 - Detalhes da implantação do Ecoporto São Jorge

A operação dos Ecopontos é feita por meio de uma estrutura básica de pessoal próprio e terceirizado da SMSU e os procedimentos de operação são realizados conforme os padrões e os controles da movimentação dos materiais desenvolvidos pelo programa, visando quantificar e monitorar os tipos de materiais recebidos e as destinações dadas.

As tabelas reproduzidas a seguir mostram as quantidades de materiais movimentadas nos Ecopontos em funcionamento no ano de 2011, dando uma ideia da dimensão deste programa.

Tabela 45 - Quantidades de materiais recebidos e retirados dos Ecopontos em 2011

COMPARATIVO ENTRADA DE RESÍDUOS NOS ECOPONTOS – 2011													
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	TOTAL (2011)
Ecoponto Luizote	169,5	139	168	125	159	151,5	137,5	179	139	144	139,5	153	1.804,00
Ecoponto São Jorge	99,5	101,5	76	100,5	113	95,5	85	137,5	115	112,5	112	134	1.282,00
Ecoponto Santa Rosa	306	267	241,5	325,5	395	386	392,5	348	353	338	384	433,5	4.170,00
Ecoponto Guarani	0	0	86,5	119,5	110,5	188	164	228	199,5	187	161,5	192	1.636,50
Ecoponto Roosevelt	0	0	0	0	0	0	87	476,5	262	279	266,5	416	1.787,00
Total	575	507,5	572	670,5	777,5	821	866	1369	1068,5	1060,5	1063,5	1328,5	10.679,50

** Início das atividades: Ecoponto Luizote: 19 de setembro de 2009.

Ecoponto São Jorge: 28 de abril de 2010.

Ecoponto Santa Rosa: 11 de novembro de 2010.

Ecoponto Guarani: 01 de março de 2011.

Ecoponto Roosevelt: 27 de julho de 2011.

COMPARATIVO SAÍDA DE RESÍDUOS NOS ECOPONTOS – 2011													
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	TOTAL (2011)
Ecoponto Luizote	85,5	103,5	81	63	108	153	144	171	139	184,5	135	148,5	1516
Ecoponto São Jorge	63	63	68	54	112,5	175,5	85,5	135	115	148,5	108	130,5	1258,5
Ecoponto Santa Rosa	184,5	216	194	180	288	333	373,5	432	353	427,5	432	477	3890,5
Ecoponto Guarani	0	0	40	86	99	225	157,5	261	199,5	238,5	274,5	189	1770
Ecoponto Roosevelt	0	0	0	0	0	0	58,5	603	684	697,5	841,5	469,5	3354
Total Mensal/Ecopont	333	382,5	383	383	607,5	886,5	819	1602	1490,5	1696,5	1791	1414,5	11789

Fonte: SMSU/PGIRS

Os materiais recebidos e triados nos Ecopontos têm a seguinte destinação:

- Resíduos da construção: Aterro Sanitário (utilizados no recobrimento do lixo);
- Podas: Aterro Sanitário (futuramente serão triturados para compostagem);
- Recicláveis: destinados para as associações de catadores - ARCA, CORU, Acoppmar, ACRU.
- Volumosos (madeira, móveis e utilidades aproveitáveis): Doação para entidades sociais.

Estudos estão sendo realizados para a implantação de mais Ecopontos na cidade com o objetivo de acabar com os pontos críticos de disposição inadequada de lixo e entulhos. Está previsto a implantação de mais cinco Ecopontos até o final de 2012.

6.2.3 - PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

Este programa integra o PGIRS e está sendo desenvolvido como parte das atividades dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. A coleta seletiva tem um grande apelo ambiental e é de extrema importância para a sociedade. Além de gerar renda para muitas pessoas e economia para as empresas, também contribui para o meio

ambiente, diminuindo a poluição dos solos e rios e promovendo o uso racional e sustentável dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável do planeta.

Em Uberlândia, o projeto da coleta seletiva teve início em janeiro de 2011 no Bairro Santa Mônica/Segismundo. O método utilizado para coleta é de porta a porta, em que o caminhão percorre as residências em dias e horários específicos não coincidentes com a coleta comum.

Até dezembro de 2011 a Coleta Seletiva já estava implantada nos bairros: Santa Mônica, Segismundo Pereira, Tibery, Fundinho, Tabajaras, Roosevelt, Centro, Luizote e adjacências atingindo uma população de aproximadamente 149.600 habitantes. Estudos continuam sendo realizados visando estender a coleta seletiva para os demais bairros, com o propósito de atingir 100% da cidade (sede) em três anos.

A tabela reproduzida a seguir mostra as quantidades de materiais recicláveis coletados no ano de 2011 nos bairros/regiões beneficiadas com a coleta seletiva.

Tabela 46 – Quantidade de materiais recicláveis coletados em 2011

QUANTIDADE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS COLETADOS EM 2011 - (kg)									
	STA. MÔNICA/SEGISM	TIBERY	FUND./TABAJ	ROOSEVELT	UIZ./D. ZULM./MANS./PATRÍCI	CENTRO	HOSPITAL	DIVERSOS	TOTAL
Janeiro	13.342	0	0	0	0	0	260	0	
Fevereiro	53.086	0	0	0	0	0	1.960	0	
Março	43.020	0	0	0	0	0	1.150	0	
Abril	37.300	2.350	3.140	0	0	0	600	0	
Maior	36.470	9.520	5.640	0	0	0	450	0	
Junho	35.430	11.340	9.410	0	0	0	2.090	0	
Julho	37.260	13.450	8.260	0	0	0	3.250	4.840	
Agosto	42.050	13.350	14.550	8.740	0	0	3.050	6.630	
Setembro	40.140	12.680	10.450	9.880	0	0	3.200	4.390	
Outubro	37.290	19.780	15.200	11.700	0	0	3.400	3.380	
Novembro	40.620	14.820	19.390	11.770	0	0	3.450	3.910	
Dezembro	50.660	16.420	16.460	13.140	2.610	8.490	3.200	4.540	
TOTAL	466.668	113.710	102.500	55.230	2.610	8.490	26.060	27.690	802.958
População	54.274	18.631	9.543	21.297	38.614	7.262	----	----	149.621
atendida	8,99%	3,08%	1,58%	3,53%	6,39%	1,20%			24,77%

* População total de Uberlândia (Urbana e Rural): 604.013 hab. (Censo IBGE 2010)

Os materiais recicláveis coletados são encaminhados para as Associações e Cooperativas parceiras, onde é triado pelos catadores associados. Ainda neste ano, a PMU entregou dois galpões para uso destas entidades, um no bairro Santa Mônica e outro no Jardim Brasília, os quais serão equipados com a infraestrutura necessária, como balança, prensa e empilhadeira. O investimento é de aproximadamente R\$ 1,2 milhão.

A tabela seguinte mostra as receitas geradas com a comercialização e o peso de entrada dos materiais recicláveis por Associação/Cooperativa.

Tabela 47 - Renda gerada e quantidade de materiais coletados – jan a jun/2011

Materiais	ACOPPPMAR	ARCA	CORU
I – Renda gerada (R\$)			
Metal	5.050,88	3.863,03	5.900,38
Óleo	0,00	220,90	0,00
Papel	13.463,18	7.062,72	6.817,65
Papelão	11.145,76	11.359,65	5.665,20
Plástico	21.837,03	7.662,01	12.851,15
Vidro	4.353,87	625,90	134,00
Total	55.850,72	30.794,21	31.368,38
II – Quantidades de materiais movimentadas (peso bruto em kg)			
Coleta própria pelas entidades	83.199	63.091	115.700
Coleta pela PMU/SMSU	145.990	54.818	67.090
Rejeito de materiais	20.621	2.965	55.100
Total	249.810	120.874	237.890

6.2.4 - OUTROS PROGRAMAS DO PGIRS

I – Programa de reciclagem de óleo de cozinha (PGIROC)

O óleo de cozinha usado descartado de forma inadequada acarreta prejuízos ambientais e econômicos. Na busca de soluções adequadas para a destinação deste material, o programa prevê a adoção de medidas e processos para sua reciclagem e reutilização de forma adequada, além de propiciar alternativas de geração de renda e inclusão social.

Entre as alternativas previstas estão o recebimento e armazenamento do óleo em bombonas nos Ecopontos, para entrega às entidades que processam a sua reutilização, e a coleta realizada por empresa ou entidade especializada junto aos condomínios de edifícios e de casas, restaurantes e outros segmentos interessados.

II - Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos da Construção Civil – PGIRCC

Conforme determinação da Resolução Conama 307/2002, o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos da Construção Civil – PGIRCC deve ser elaborado pelos municípios e pelo Distrito Federal.

O Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil foi instituído pela Lei nº10280, de 28 de setembro de 2009. Os projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil estão sendo elaborados e implantados pelos geradores. Os pequenos geradores, de até 1m³ por dia, serão atendidos pelo Programa de Ecopontos.

Os grandes geradores, através do SINDUSCON, estão providenciando áreas para armazenagem dos resíduos limpos e reutilizáveis da construção civil. Várias empresas já estão licenciadas pelo Município para a coleta, transporte, triagem e destinação adequada de RCC em áreas autorizadas e poderão também se credenciar para o processamento e reutilização destes resíduos na confecção de artefatos para a construção (tijolos) e produção de agregados para pavimentação.

III - Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de Serviços de Saúde – PGIRSS

O PGIRSS é regido pela Resolução RDC nº 306/2004 da ANVISA, que dispõe sobre normas técnicas para o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, pela Resolução nº 358/2005 do CONAMA, que dispõe sobre o tratamento e disposição final desses resíduos.

A Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM-MG) editou a Deliberação Normativa COPAM nº 97/2006, que fixa prazos para que os geradores se adequem às exigências da Resolução CONAMA nº 358/2005 e também estabelece diretrizes para a disposição final adequada dos resíduos dos estabelecimentos dos serviços de saúde.

Os prazos estipulados para a implantação das resoluções da ANVISA e do CONAMA e da Deliberação Normativa do COPAM já se extinguíram, porém muitos estabelecimentos mineiros de saúde ainda não elaboraram ou têm dificuldades para implantar o PGIRSS.

Como objetivo principal do projeto é aperfeiçoar o gerenciamento intra e extra estabelecimento de serviços de saúde, a Vigilância Sanitária Municipal no uso de suas atribuições vem fiscalizando os estabelecimentos e exigindo o cumprimento do PGIRSS.

Em Uberlândia já existem empresas licenciadas e qualificadas para o tratamento destes resíduos, tanto em processo térmico quanto de incineração. Todos os estabelecimentos de saúde do Município estão sendo acompanhados e monitorados pela Vigilância Sanitária Municipal através das renovações de alvarás e verificando a garantia da destinação correta dos seus resíduos por meio de certificações fornecidas pelas empresas licenciadas para esse fim.

IV – Programa de Compostagem de Resíduos Orgânicos - PGIRO

De acordo com o texto do PGIRS elaborado pela SMSU, cerca de 60% do lixo urbano é constituído por resíduos orgânicos que podem se transformar em excelentes fontes de nutrientes para as plantas. A compostagem é um processo biológico de decomposição controlada da matéria orgânica contida do lixo, que resulta em composto orgânico (adubo). Além desta utilização nobre, a compostagem de resíduos orgânicos reduz significativamente a quantidade de resíduos destinados aos os aterros sanitários, aumentando em larga escala sua vida útil.

O Município de Uberlândia dispõe dos requisitos básicos para o processamento da compostagem - água, sol, e clima favorável -, bem como de grande potencial para o aproveitamento do composto orgânico em atividades de jardinagem e outras que não tenham risco de contaminação.

Está em desenvolvimento um projeto junto às feiras livres com o objetivo de conscientizar os feirantes a segregar os resíduos orgânicos dos demais resíduos descartados, para que esses resíduos sejam acondicionados e encaminhados ao aterro sanitário, onde será realizada a compostagem.

7 - DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

A Lei nº 432/2006, que aprovou o Plano Diretor do Município de Uberlândia, estabeleceu como diretriz ambiental do planejamento *“elaborar o Plano Diretor de Drenagem, com cadastro técnico do sistema, compatibilizado com as obras existentes, para possibilitar investimentos de forma racional”* (art. 14, inciso XV).

O mesmo dispositivo legal estabeleceu também como diretrizes do Plano Diretor a execução de medidas e ações para: (a) *“recuperar os fundos de vales, nascentes e córregos das áreas urbana e rural, implantar ou adequar sistemas de dissipação nos lançamentos das águas pluviais, para possibilitar a recuperação das áreas de preservação e criação de parques lineares e unidades de conservação”*; e (b) *“garantir a proteção dos recursos hídricos e vegetais, a redução dos problemas de drenagem e a criação de áreas para lazer na concepção dos parques, áreas de preservação e unidades de conservação”* (art. 14, incisos II e III).

Motivou estas deliberações o fato de o Município não ter até então um planejamento específico e sistematizado da gestão dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, nem mesmo de forma integrada com o sistema de esgotamento sanitário, conforme previra o art. 2º, alíneas “a” e “b”, da Lei nº 1.954/71, que consolidou a legislação de criação do DMAE.

Conforme os relatos dos gestores municipais envolvidos neste tema, a implantação das infraestruturas de drenagem urbana geralmente tem sido tratada até então como atividade secundária do planejamento e da execução de intervenções urbanísticas e de habitação (loteamentos, abertura de ruas, pavimentação de vias, implantação de parques, etc.).

Graças à topografia, à dispersão horizontal das edificações e à existência de grandes espaços vazios não impermeabilizados na área urbana do Município, bem como à capacidade de execução de intervenções emergenciais, os problemas decorrentes da falta de planejamento sistemático do sistema de drenagem são poucos e localizados, e só têm sido percebidos nas ocasiões de grandes precipitações de chuvas.

Conforme informações das áreas de obras e habitação da PMU, as ocorrências de inundações em vias e em áreas ocupadas estão concentradas em alguns pontos dos bairros Celebridade e Zaire Rezende, afetando cerca de 2.500 famílias, das quais

aproximadamente 820 famílias se encontravam até recentemente em situação mais vulnerável, quando ainda estavam instaladas em áreas de risco de enchentes, situação esta já superada com as intervenções em andamento na região.

Ainda segundo informações da área de habitação, cerca de 1000 famílias estão instaladas em áreas de ocupação irregular, centradas nos bairros Dom Almir, Joana D'arc II e Prosperidade, onde são necessárias diversas intervenções urbanas, entre elas as relativas à implantação do sistema de drenagem.

As intervenções mais urgentes de drenagem destas áreas foram iniciadas em abril de 2011 e devem se estender por um a dois anos, até a conclusão da urbanização e do processo de regularização fundiária em parte das mesmas.

Existiam ocorrências de inundações no Bairro Morumbi, onde, em novembro de 2007, foram iniciadas obras para melhoramento do sistema de drenagem pluvial e pavimentação. Devido ao adensamento da ocupação do bairro e à topográfica do local, com baixíssimas declividades nas ruas, além de recursos, as obras têm demandado muitos cuidados em relação à execução, exigindo que alguns trechos sejam executados através de métodos não destrutivos (*túnel liner*), devido à grande profundidade das redes e aos riscos de desabamento das casas pela execução dos processos normais de escavação.

Existem também situações de riscos e ocorrências de inundações em parte da Av. Rondon Pacheco, em razão da insuficiência do sistema de drenagem existente, agravada pela concentração das edificações. Também devido ao grande adensamento de edificações e da extensão das áreas impermeabilizadas, alguns pontos da área central da cidade merecem ações preventivas mais intensivas e atenção especial nos dias de maior precipitação de chuvas.

Aumentam os riscos de enchentes localizadas o fato de que algumas das vias naturais de drenagem pluvial (córregos e fundos de vale) das sub-bacias urbanas se encontram canalizadas, tais como: o córrego Cajubá, onde se localiza atualmente a Av. Getúlio Vargas; o córrego Taboca, onde se localiza a Av. Minervina Cândida de Oliveira e a BR-365; o córrego Jataí onde se localiza a Avenida Anselmo Alves dos Santos e, por último, o córrego São Pedro, onde se localiza a Av. Rondon Pacheco.

Com o intuito de sanar parte das demandas de ampliação do sistema de drenagem a PMU tem investido pesado em vários pontos da cidade. Entre os pontos que receberam investimentos nos últimos anos estão a Av. Minervina Candida de Resende e a Av. Paulo

Roberto Cunha Santos (marginais à BR-365) e confluências com os bairros Martins e Roosevelt, onde ocorriam problemas de inundação e danos à via pública provocados pelo grande escoamento superficial das águas pluviais. Após a conclusão das obras, não foram mais constatadas essas ocorrências.

Outra área da cidade que vem recebendo atualmente vários investimentos em infraestruturas de drenagem é a Avenida Rondon Pacheco, artéria viária importante de ligação entre diversos setores e bairros da cidade. Por vários anos grande parte desta avenida sofreu grandes alagamentos, causando muitos transtornos, como ruas danificadas, carros estragados, muita sujeira espalhada pelas vias e em até mortes.

Pelo fato de até o momento não ter sido elaborado o Plano Diretor de Drenagem referido na introdução deste tópico, nem mesmo o cadastro técnico do sistema, e também pelo fato de não existir nos órgãos da PMU registros técnicos e estatísticos sistemáticos das intervenções urbanas de drenagem, principalmente as mais antigas, não é possível quantificar e avaliar adequadamente a situação destas infraestruturas.

O Banco de Dados Integrados do Município (BDI) vem registrando, a partir de anos mais recentes, dados quantitativos sobre intervenções no sistema de drenagem, realizadas anualmente pela PMU e por loteadores particulares, relativas à execução de guias e sarjetas e de redes de águas pluviais.

Desta forma ficou prejudicada a elaboração de diagnóstico mais preciso da situação e dos aspectos técnicos e operacionais da gestão destes serviços, o que deverá ser objeto do Plano Diretor de Drenagem, quando de sua execução no curto prazo.

No aspecto jurídico-institucional, verifica-se que o Município não dispõe de legislação e regulamentação específica relacionada à gestão destes serviços, encontrando-se referências normativas dispersas em diferentes instrumentos legais, entre outros:

- a) a LC nº 523, de 7 de abril de 2011, que trata do parcelamento do solo, inclusive os requisitos relativos aos sistemas de drenagem;
- b) o Código de Obras (LC nº 524, de 8 de abril de 2011), a LC nº 525, de 14 de abril de 2011, que trata do zoneamento e do uso do solo, particularmente o art. 38, o qual estabelece os coeficientes de impermeabilização que devem ser observados nos terrenos particulares;

- c) os arts. 146 e 148, da Lei nº 10.700/2011, que trata da política ambiental, que preveem concessão de benefício de desconto do IPTU para imóveis que tenham pelo menos 50% (cinquenta por cento) de áreas urbanas plantadas ou mantidas com essências nativas arbóreas ou com projetos de aproveitamento de águas pluviais.

A legislação municipal não prevê a cobrança de tributo específico relacionado à disposição ou utilização efetiva de infraestruturas públicas de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. No entanto, a Lei nº 4.016/1983 prevê a cobrança das taxas de limpeza pública e de conservação de vias e logradouros públicos, que inclui serviços relacionados ao sistema de drenagem, bem como a cobrança de contribuição de melhoria relativa a obras deste sistema. (arts. 64 e 87)¹³.

No aspecto administrativo e operacional a gestão destes serviços está a cargo da Secretaria de Obras, cujas atividades de execução de obras e serviços de conservação das respectivas infraestruturas são realizadas pela unidade responsável pela construção, manutenção e conservação de vias urbanas; exceto a limpeza de bueiros e bocas-de-lobo, que estão a cargo da unidade de limpeza urbana da SMSU.

¹³ Vide comentários e notas no item 6.1.1, tópico V, deste documento, relativos às referidas taxas.

TOMO II

**PROGNÓSTICOS PARA A GESTÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO, DE
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE
DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS, E
PROPOSIÇÕES PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DO PMSB E
PARA O SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES.**

8 - INTRODUÇÃO

Na primeira etapa da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Uberlândia (PMSB) foi realizado o diagnóstico situacional da gestão dos serviços de saneamento básico, com foco inicial nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e consolidando posteriormente os demais serviços.

Conforme os resultados deste diagnóstico, esta 2ª etapa dos trabalhos trata da elaboração de prognósticos e análises contemplando a definição de diretrizes, dos objetivos e das metas que orientarão a gestão dos referidos serviços de saneamento básico no período de 2012 a 2031, inclusive a proposição dos programas e o detalhamento das ações e dos projetos para a consecução dos referidos objetivos e metas.

Conforme proposto no documento: *Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração de Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico*, do Ministério das Cidades, as diretrizes e os objetivos e programas do PMSB de Uberlândia envolvem tanto os aspectos jurídico-institucionais da organização e da gestão como os aspectos administrativos, técnicos e econômico-financeiros da prestação dos serviços.

No primeiro caso o prognóstico do PMSB trata das diretrizes e dos objetivos para a institucionalização da Política Municipal de Saneamento Básico e do Sistema Municipal de Gestão dos Serviços, mediante programas e ações para a revisão, complementação e consolidação da legislação e demais normas municipais de regulação dos serviços, e para a consolidação da atuação e funcionamento do CRESAN.

Nos aspectos administrativos, técnicos e econômico-financeiros, o PMSB trata das diretrizes e dos objetivos para a prestação dos serviços, mediante programas e metas para a gestão administrativa, financeira e operacional, visando a plena universalização e manutenção da disposição e do acesso integral aos serviços a todos os cidadãos e demais usuários, em condições técnica e economicamente sustentáveis e viáveis.

Integram também o PMSB os seguintes elementos:

- a) avaliação das situações de riscos naturais, acidentais e outros relacionados à prestação dos serviços e proposição de ações emergenciais e contingenciais, no caso de suas ocorrências;

- b) formulação e proposição de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade da execução do PMSB; e
- c) elaboração da análise de viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, contemplando os impactos dos programas propostos.

Este documento consolida os prognósticos e demais proposições do PMSB para os serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

9 - PROGNÓSTICOS PARA A GESTÃO DOS SERVIÇOS

Esta etapa do PMSB trata das definições dos objetivos gerais e específicos da Política Municipal de Saneamento Básico e respectivas metas, bem como da previsão e formulação dos programas e das respectivas ações e projetos que se espera realizar no horizonte temporal deste Plano, abrangendo o conjunto dos serviços públicos de saneamento básico do Município de Uberlândia.

Visando a melhor organização e sistematização dos temas aqui abordados, os mesmos foram agrupados em quatro partes.

A **primeira** parte trata das diretrizes, dos objetivos e das metas gerais da Política e do Plano Municipal de Saneamento Básico. A **segunda** parte traça os cenários de planejamento, abordando a definição dos horizontes temporais (curto, médio e longo prazo) e os aspectos jurídico-institucionais e administrativos da gestão e demográficos concernentes à evolução da população e dos domicílios. A **terceira** parte trata dos programas e metas específicas da gestão dos serviços, e os respectivos projetos e ações, envolvendo as três dimensões e abordagens consideradas na elaboração do diagnóstico situacional. E a **quarta** parte aborda as ações para emergências e contingências.

9.1 - DIRETRIZES, OBJETIVOS E METAS GERAIS DA POLÍTICA E DO PMSB

9.1.1 - DIRETRIZES E OBJETIVOS GERAIS

As diretrizes e os objetivos gerais da Política e do Plano Municipal de Saneamento Básico de Uberlândia estão parcial e dispersamente definidos na Lei Orgânica Municipal (LOM) e em diversas normas legais identificadas e comentadas no diagnóstico jurídico-institucional do PMSB.

A LOM estabelece diretrizes para a política e o planejamento urbano, de cujas políticas setoriais se destacam as relacionadas ao saneamento básico, conforme os dispositivos relevantes reproduzidos a seguir:

*“Art. 123 - A **política de desenvolvimento urbano do Município** terá como prioridade básica, no âmbito de sua competência, assegurar o direito de acesso à moradia adequada, com condições mínimas de privacidade e segurança, atendidos os serviços de transporte coletivo, **saneamento básico**, educação, saúde, lazer e demais dispositivos de habitabilidade condigna”.*

“Art. 137 -

III - será obrigação única e exclusiva do loteador a construção de equipamentos de pavimentação, meios-fios e sarjetas, redes de escoamento de águas pluviais, do sistema público de abastecimento de água, da rede de energia elétrica, do sistema de esgoto sanitário e outros que vierem a ser exigidos na legislação complementar;

VII - não será permitido, em hipótese alguma, o parcelamento de áreas em que o despejo de esgoto sanitário tenha que se fazer:

a) em águas correntes ou dormentes;

b) em emissários que já sirvam a outros bairros e que não apresentem dimensão suficiente para nova coleta, conforme se atestar em laudo técnico elaborado pelo setor administrativo competente do Município.”

“Art. 149 - Compete ao Poder Público formular e executar a política e os planos plurianuais do saneamento básico, assegurando:

I - o abastecimento de água para adequada higiene, conforto e qualidade compatível com os padrões de potabilidade;

II - a coleta e disposição dos esgotos sanitários, dos resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais de forma a preservar o equilíbrio ecológico e prevenir ações danosas à saúde;

III - o controle de vetores.

§1º - As ações de saneamento básico serão precedidas de planejamento que atenda aos critérios de avaliação do quadro sanitário da área a ser beneficiada, objetivando a reversão e a melhoria do perfil epidemiológico.

§2º - O Poder Público desenvolverá mecanismos institucionais que compatibilizem as ações de saneamento básico, habitação, desenvolvimento urbano, preservação do meio ambiente e gestão dos recursos hídricos, buscando a integração com outros Municípios nos casos que exigirem ações conjuntas;

§3º - As ações municipais de saneamento básico serão executadas diretamente, ou por meio de concessão ou permissão, visando o atendimento adequado à população.”

“Art. 150 - O Município manterá sistema de limpeza urbana, coleta, tratamento e destinação final do lixo.

§1º - A coleta de lixo será seletiva.

§2º - Os resíduos recicláveis devem ser acondicionados de modo a serem reintroduzidos no ciclo do sistema ecológico.

§3º - Os resíduos não recicláveis devem ser acondicionados de maneira a minimizar o impacto ambiental.

§4º - *Todo o lixo hospitalar, de clínicas, de laboratórios e de farmácias terá destinação final em incinerador público.*

§5º - *As áreas resultantes de aterro sanitário serão destinadas a parques e áreas verdes.*

§6º - *A comercialização dos materiais recicláveis, por meio de cooperativas de trabalho, será estimulada pelo Poder Público.*

.....”

“Art. 214 - *Os lançamentos finais dos sistemas públicos e particulares de coleta de esgoto doméstico e industrial deverão ser precedidos, no mínimo, de tratamento primário completo, na forma da lei.*

§1º - *Fica vedada a implantação de sistema de coleta conjunta de águas pluviais e esgoto.*

§2º - *As atividades poluidoras deverão dispor de bacias de contenção para águas de drenagem.”*

A Lei nº 1.954/71 e suas alterações traduzem a opção do Município pela prestação direta dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, incluído o saneamento de cursos d'água, por intermédio do DMAE.

A Lei nº 4.016/1983, que institui e disciplina as taxas municipais em geral, incluídas as relativas à disposição e prestação dos serviços públicos de coleta de resíduos sólidos domiciliares ou equiparados e de drenagem urbana, e a contribuição de melhoria pela execução de obras públicas que resultem em valorização da propriedade imobiliária.

A Lei nº 7.056/97 institui as diretrizes gerais da política tarifária aplicável aos serviços públicos municipais, especialmente os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A Lei Complementar nº 432/2006 aprova o Plano Diretor do Município e estabelece princípios, diretrizes e ações para sua implantação, entre eles os aplicáveis ao saneamento básico, com destaque para os seguintes dispositivos:

“Art. 14. *São diretrizes ambientais municipais:*

.....

II - recuperar os fundos de vales, nascentes e córregos das áreas urbana e rural, implantar ou adequar sistemas de dissipação nos lançamentos das águas pluviais, para possibilitar a recuperação das áreas de preservação e criação de parques lineares e unidades de conservação;

III - garantir a proteção dos recursos hídricos e vegetais, a redução dos problemas de drenagem e a criação de áreas para lazer na concepção dos parques, áreas de preservação e unidades de conservação;

.....

VII - criar Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;

.....

XV - elaborar o Plano Diretor de Drenagem, com cadastro técnico do sistema, compatibilizado com as obras existentes, para possibilitar investimentos de forma racional;

XVI - implementar o Plano Diretor de Gestão Estratégica de Água e Esgoto.”

“Art. 15. São ações para o desenvolvimento ambiental no Município:

.....

VII - elaborar projetos de compostagem, entulhos da construção civil, resíduos de serviços de saúde e industriais, coleta seletiva e educação ambiental;

.....

IX - garantir a coleta de resíduos sólidos, o tratamento, o controle e a destinação final adequados aos padrões sanitários vigentes;

X - segregar os resíduos sólidos urbanos coletados e a viabilização de sua reciclagem com disposição final adequada;

XI - integrar os Sistemas de Abastecimento Bom Jardim e Renato de Freitas/Sucupira;

XII - estabelecer convênios e ajustes de cooperação com o Município de Uberaba, visando ações comuns para a proteção dentro de seu território, das nascentes e margens do Rio Uberabinha;

XIII - elaborar programa de recebimento e monitoramento de efluentes não “domésticos.”

“Art. 16. São diretrizes para a área rural, do Município de Uberlândia:

.....

II - empreender esforços para a criação de Área de Proteção Ambiental - APA - estadual junto às Bacias dos Rios Uberabinha e Bom Jardim;

.....

V - promover campanhas educativas e políticas públicas que visem contribuir com a redução, reutilização e a reciclagem do lixo, no meio rural;

.....

VII - identificar as áreas com riscos geológicos, a fim de minimizar as inundações, processos erosivos, contaminações do lençol freático, entre outros;

.....

X - instituir instrumentos de avaliação ambiental, para monitorar e definir as políticas de manutenção da qualidade da água;

.....”

“Art. 17. São ações para o desenvolvimento ambiental rural no Município:

I - estabelecer programa municipal de microbacias hidrográficas, cuja finalidade será assistência técnica gratuita para recuperação, manutenção e conservação de nascentes;

.....

IV - promover a articulação com municípios vizinhos para que possam desenvolver programas de interesse comum, por meio de mecanismos de controle ambiental, de normas técnicas e de compensação por danos causados pela poluição e degradação do meio ambiente, nas bacias divisórias dos municípios;

.....”

“Art. 32. São ações de desenvolvimento da saúde, no Município de Uberlândia:

.....

VII - implementar a gestão de informações em saúde;

VIII - implantar o controle sobre os resíduos dos serviços de saúde, adequar a coleta e destinação final da parte contaminada, inclusive o lixo radioativo, consoante as normas do Conselho Nacional de Energia Nuclear - CNEN;

.....”

O Decreto nº 10.643/07, cumprindo o previsto no inciso XIII da LC nº 432/2006, institui e estabelece as diretrizes do Programa de Recebimento e Monitoramento de Efluentes não Domésticos – PREMEND.

A Lei nº 10.066/2008 cria o Programa Buriti com a finalidade de proteger, preservar, recuperar e monitorar as condições ambientais das Áreas de Preservação Permanente - APPs das bacias do Rio Uberabinha e do Ribeirão Bom Jardim, a montante das captações, e estabelece as normas para sua implantação.

A Lei Delegada nº 42/2009 e Decreto nº 10.739/2009 e suas alterações, que disciplinam a organização da SMSU e suas atribuições para a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Em relação aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a Lei nº 10.280/2009 institui e estabelece as diretrizes do Sistema Municipal para a Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos.

A Lei nº 10.700/2011 trata da Política Ambiental do Município e estabelece normas relativas ao uso e fiscalização das águas urbanas e dos recursos hídricos de interesse municipal, bem como ao uso do solo para a disposição de resíduos sólidos e ao manejo de resíduos especiais, particularmente o seu tratamento, transporte e descarte.

A Lei nº 10.741/2011 institui o Código Municipal de Posturas e estabelece as normas relativas à conservação da limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos em geral.

As Leis Complementares nºs 523/2011, 524/2011 e 525/2011, que tratam, respectivamente, do parcelamento do solo urbano, do Plano Diretor do Município e do zoneamento e uso do solo, inclusive algumas diretrizes específicas para a drenagem e manejo de águas pluviais.

9.1.2 - METAS GERAIS DA POLÍTICA E DO PMSB

As diretrizes e os objetivos gerais da Política Municipal de Saneamento Básico, estabelecidos de forma dispersa na LOM e na legislação municipal complementar e ordinária, indicam por si as metas gerais a serem perseguidas pela Administração Municipal, mediante programas, projetos e ações específicos definidos e propostos no PMSB, tanto no plano jurídico-institucional e administrativo, de responsabilidade do Governo Municipal, como no âmbito da gestão dos serviços, de responsabilidade dos seus órgãos e entidades executivas.

O diagnóstico situacional de gestão dos serviços de saneamento básico mostrou que o Município de Uberlândia dispõe de legislação básica satisfatória para os diferentes aspectos da Política Municipal de Saneamento Básico, e conta com organização e mecanismos de gestão do saneamento básico relativamente bem estruturados. No entanto, o mesmo diagnóstico também revelou relativa dispersão dessa legislação e a necessidade de integração e consolidação dos instrumentos normativos da referida Política Municipal.

No âmbito da gestão, o diagnóstico mostrou a inexistência de mecanismos e da prática de planejamento sistemático dos serviços de saneamento básico, muito embora tenha identificado a existência e os esforços de implantação do Plano Diretor de Gestão Estratégica (PDGE) dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário previsto no art. 14, inciso XVI, da LC nº 432/2006, bem como as ações mais recentes visando a formulação e implantação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS, preconizado no inciso VII do mesmo dispositivo legal. Por outro lado, o citado diagnóstico identificou a necessidade de elaboração e implantação do Plano Diretor de Drenagem também previsto no dispositivo legal retro citado.

Entretanto, ainda no âmbito da gestão, o diagnóstico situacional mostra que a disposição e a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de manejo de resíduos sólidos (coleta e destinação final) se encontram praticamente universalizadas, de forma integral e em condições técnica e economicamente viáveis e sustentáveis.

Portanto, propõe-se para a Política e para o Plano Municipal de Saneamento Básico as seguintes metas gerais:

I – no âmbito jurídico-institucional e administrativo: complementação e consolidação normativa da Política Municipal de Saneamento Básico; instituição do Sistema Municipal de Gestão dos Serviços e a efetiva integração e atuação dos seus agentes;

II – no âmbito da gestão dos serviços: implementação dos mecanismos e da prática de planejamento sistemático, o que inclui a própria elaboração dos planos setoriais e a consolidação do PMSB; o alcance efetivo e manutenção da universalização plena e das garantias de acesso integral aos serviços de saneamento básico a todos os cidadãos e demais usuários, incluída a população rural dispersa; a complementação dos instrumentos normativos de regulação e a consolidação do funcionamento do CRESAN como organismo regulador e fiscalizador dos serviços.

9.2 - CENÁRIOS DE REFERÊNCIA PARA O PMSB

Conforme o diagnóstico realizado, a disposição e o acesso aos serviços públicos de saneamento básico estão praticamente universalizados no âmbito do Município de Uberlândia, atingindo toda a população e demais usuários situados em áreas urbanas da Sede e dos Distritos. Desta situação ressalva-se que, embora 100% da população urbana

tenham à disposição e garantido o acesso aos serviços de abastecimento de água, pouco mais de 1% da população urbana ainda não tem atendimento regular dos serviços de esgotamento sanitário, em razão de problemas fundiários, os quais estão em fase final de regularização.

Portanto, constitui objetivo e meta central do PMSB a superação das eventuais falhas e deficiências apontadas nos diagnósticos relativas aos aspectos jurídico-institucionais e administrativos da gestão e aos aspectos administrativos, operacionais e estruturais da prestação dos serviços de saneamento básico, considerando os cenários descritos a seguir.

9.2.1 - *CENÁRIO JURÍDICO-INSTITUCIONAL E ADMINISTRATIVO DA GESTÃO*

No plano jurídico-institucional e administrativo, o cenário atual retratado nos referidos diagnósticos mostra que, embora satisfatoriamente abrangente, a Política Municipal de Saneamento Básico é normativamente dispersa e não plenamente integrada, em relação às funções de gestão dos serviços.

Assim, o cenário jurídico-institucional e administrativo de curto prazo do PMSB deve prever a instituição formal da Política Municipal de Saneamento Básico, mediante complementação e consolidação dos instrumentos legais e regulamentares requeridos. Deve prever também a estruturação do Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico, mediante adoção das medidas jurídico-administrativas necessárias e de mecanismos adequados para a efetiva integração e atuação coordenada dos seus agentes, particularmente as funções de planejamento, de regulação e fiscalização e de controle social, atendendo aos requisitos e às diretrizes da Lei Federal nº 11.445/2007 (Lei Nacional do Saneamento Básico - LNSB) e da Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS).

Ainda neste aspecto, enquadra-se o fato de que a delegação parcial da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, nos termos em que se encontra pactuada, não atende plenamente aos requisitos normativos da LNSB e da Lei Federal nº 11.079/2004 (Lei das PPPs) e os seus instrumentos precisam ser adequados.

9.2.2 - *CENÁRIO ADMINISTRATIVO, OPERACIONAL E ESTRUTURAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS*

O cenário atual dos aspectos administrativos, operacionais e estruturais da prestação dos serviços retratado pelo diagnóstico situacional, em que pesem os níveis satisfatórios da maioria de seus indicadores, revela também carências e deficiências cuja superação deve ser objeto dos programas específicos do PMSB, e cujos elementos mais relevantes deste cenário são abordados em seguida.

I – Dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário

a) Aspectos Administrativos

No plano administrativo o diagnóstico situacional da prestação destes serviços revelou algumas deficiências de planejamento e controles gerenciais, refletidas principalmente na falta de procedimentos dinâmicos de atualização e revisão sistemática dos planos diretores de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, bem como na falta de um programa permanente, integrado e sistematizado de gestão de perdas.

Na área financeira e contábil detectou-se falha no processamento e controle sistemáticos dos ativos patrimoniais permanentes e ausência da prática de contabilização e apropriação dos custos de depreciação dos ativos imobilizados, para efeito de determinação dos preços (tarifas) dos serviços, fazendo com que estes não reflitam os custos econômicos reais e, por consequência, impossibilitando a recuperação dos capitais investidos e a formação de reservas e fundos rotativos para reposição, modernização e ampliação das infraestruturas necessárias.

Na área de gestão comercial, o diagnóstico situacional também revelou que, embora o sistema de informações utilizado pelo DMAE atenda satisfatoriamente suas necessidades básicas relativas ao controle do fornecimento e da cobrança dos serviços prestados, há deficiências de informações gerenciais relativas à base cadastral do universo de usuários efetivos e potenciais dos serviços, cujos reflexos aparecem na dificuldade de mapeamento mais preciso da quantidade de domicílios residenciais e não residenciais efetivamente existentes no âmbito do Município, quantos deles não são atendidos pelos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário e quais as soluções adotadas pelos mesmos.

Ainda na área de gestão da informação verificou-se a falta de integração das bases de dados do cadastro técnico e do cadastro de usuários, procedimento este dificultado pelo fato

de o DMAE ainda não dispor de sistema de cadastro digital georreferenciado dos elementos físicos e operacionais dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Estas deficiências afetam, entre outros aspectos, o planejamento e a gestão eficientes da demanda e da oferta dos serviços; a gestão das perdas reais e aparentes; o planejamento tarifário e a eficiência da gestão comercial.

No aspecto funcional o DMAE apresenta situação estrutural e organizacional bastante satisfatória, carecendo de pequenos ajustes e melhorias nas áreas de planejamento e controle geral da gestão e de manutenção preventiva das infraestruturas operacionais dos sistemas, mediante ampliação e/ou qualificação do quadro de pessoal alocado nestas áreas.

b) Aspectos operacionais e estruturais

No plano operacional e estrutural o cenário atual da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário revelou-se bastante satisfatório na maioria dos seus aspectos, mas ainda apresenta deficiências pontuais em alguns desses aspectos, cujas mais relevantes são:

1) Sistema de Abastecimento de Água

(i) Índice de atendimento: utilizando-se o critério convencional de cálculo para determinação deste indicador referenciado à população atendida, o índice de atendimento atual com serviço de abastecimento de água em Uberlândia corresponde a 100% da população urbana permanente total do Município. Observe-se, entretanto, que esse cálculo adota variáveis estatísticas fora do controle do prestador – população estimada e coeficiente médio de habitantes por domicílio residencial baseados em projeções do IBGE –, associadas ao total de economias residenciais com abastecimento de água cadastradas pelo DMAE.

De outro lado, estudos recentes patrocinados pelo Ministério das Cidades (PMSS) propõem que este indicador seja referenciado ao total de domicílios atendidos em relação ao total de domicílios existentes (residenciais e não residenciais) no Município, segmentados ou não por categoria de usuários, com base em cadastro real, por se tratar de critério mais efetivo de avaliação do atendimento da demanda.

Para atender esse novo conceito de índice de atendimento o DMAE precisa melhorar os sistemas de gestão das informações cadastrais técnicas e comerciais.

(ii) Índices de perdas de água (em 2011): ANC – Água não Contabilizada = 28,50% e ANF – Água não Faturada = 19,30%.

O critério de cálculo destes indicadores é igual aos adotados pelo SNIS¹⁴, os quais consideram, respectivamente, os volumes dos consumos medidos/estimados e os volumes faturados, em relação ao volume disponibilizado/aduzido para distribuição, medido nas saídas das ETAs.

Muito embora ainda não atenda todos os requisitos para implantação plena da metodologia de apuração e controle sistemático do Balanço Hídrico, que lhe permita avaliar com maior precisão as perdas totais de água, reais e aparentes, desde a captação até o consumo final, o DMAE dispõe de mecanismos e procedimentos de controles satisfatórios dos volumes de água captados, tratados e disponibilizados para distribuição, incluídos os consumos internos na operação de produção (lavagem de filtros e descargas).

Do mesmo modo, o DMAE também dispõe de sistema de gestão comercial que lhe permite controlar satisfatoriamente os consumos medidos, incluídos os consumos de imóveis públicos e de usuários isentos e os consumos internos de suas próprias unidades. Falta-lhe, portanto, implantar e/ou melhorar os mecanismos de controle de perdas reais e aparentes no sistema de distribuição (adutoras de água tratada, centros de reservação, redes distribuidoras, ligações prediais e micromedidores).

Assim, embora os índices de perdas do DMAE (ANC e ANF) estejam em níveis muito bons para os padrões verificados em relação a todos os prestadores dos serviços no Brasil, ainda é possível reduzir significativamente os seus valores dentro de uma margem aceitável de custo/benefício, particularmente o índice ANC. Esta meta se justifica principalmente em face do iminente esgotamento da capacidade de captação de água nos dois mananciais atualmente utilizados e da necessidade de investimentos elevados para implantação de um novo sistema de tratamento com captação na bacia do Rio Araguari. Além das ações para a redução nominal desses indicadores, também é necessário melhorar os sistemas de planejamento e controle dos mesmos, mediante formulação e implantação de um programa continuado de gestão de perdas.

¹⁴ Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, do Ministério das Cidades.

(iii) Deficiências no abastecimento de água: o diagnóstico revelou que estas deficiências são restritas praticamente a ocorrências de manutenções corretivas de redes e de equipamentos eletromecânicos, agravadas pela falta de setorização adequada do sistema de distribuição. Situações críticas também ocorrem nos períodos de seca quando os sistemas de captação e produção operam no limite de suas capacidades, em razão da redução da disponibilidade hídrica dos mananciais, coincidentes com o aumento sazonal da demanda. Parte destas deficiências pode ser superada no curto prazo mediante melhoria das ações operacionais de manutenção preventiva e implantação de adequada setorização do sistema de distribuição, juntamente com o aumento da capacidade de reservação de água tratada à montante deste sistema já em execução.

No médio prazo estas deficiências poderão ser agravadas em razão do aumento contínuo da demanda, cuja solução depende do aumento da capacidade efetiva das atuais unidades de tratamento de água - ETA Renato de Freitas/Sucupira e ETA Bom Jardim -, a primeira delas já em execução e a segunda com execução prevista para o médio prazo. Porém, estas expansões não serão suficientes para atender a demanda no longo prazo. Portanto, no futuro próximo o DMAE será obrigado a executar mais uma ampliação da produção de água, mediante implantação de novo sistema de tratamento com captação no Rio Araguari nos próximos dez anos.

(iv) Disponibilidade hídrica e capacidade de produção: as informações do Diagnóstico indicam que a disponibilidade hídrica dos sistemas Sucupira e Bom Jardim será suficiente para abastecer a demanda projetada dos diversos segmentos de usuários de Uberlândia no máximo pelos próximos dez (10) anos. No entanto, o aproveitamento racional desta disponibilidade e a possível postergação de seu esgotamento dependem de ações para a manutenção da quantidade e qualidade das águas desses mananciais, entre elas a adequada disciplina e o efetivo controle do uso e da ocupação das áreas em que os mesmos estão inseridos, bem como da execução de ações continuadas de recuperação e preservação das respectivas APPs, que já se encontram em andamento por meio do Programa Buriti.

Melhorias operacionais dos sistemas de produção e de distribuição, entre elas a ampliação da reservação de água tratada e a implantação da setorização das zonas de distribuição, juntamente com a elaboração e execução sistemática de um programa permanente de gestão de perdas e de uso racional da água, poderão postergar por mais alguns anos a necessidade de implantação do novo sistema de captação no Rio Araguari.

2) Sistema de Esgotamento Sanitário

(i) **Índice de atendimento:** o critério de cálculo deste indicador é igual ao adotado para o atendimento de água, o qual resulta na estimativa de atendimento atual com serviço de esgotamento sanitário em mais de 99% da população residente.

A população não atendida regularmente com os serviços públicos de esgotamento sanitário corresponde a um pequeno contingente de famílias residentes em áreas de ocupação irregular em processo de regularização, e aos imóveis localizados em condomínios horizontais ou sítios de recreio periféricos da zona urbana, que adotam soluções individuais adequadas e não estão ligados à rede pública, mesmo quando têm o serviço à disposição.

(ii) **Índice de tratamento de esgotos:** conforme os dados do diagnóstico, 100% dos esgotos coletados pelo sistema público é conduzido para tratamento em uma das ETEs existentes na sede e nos distritos, condição que deverá ser mantida. Por outro lado, os dados operacionais do DMAE de 2011 apontam que o volume de esgoto tratado (39.590.090 m³) nas ETEs¹⁵ corresponde a pouco mais de **79% do volume de água consumida e medida** (50.068.439 m³). Pelos padrões técnicos tradicionais – volume de água consumido convertido em esgoto mais infiltração na rede coletora - pode-se considerar que esta correlação aparenta ser relativamente baixa, em relação ao nível de atendimento atual.

No entanto, possivelmente, isto pode apenas indicar que:

- a) os critérios de aferição do volume de esgoto tratado - volume efetivo que chega nas ETEs - são insuficientes ou inadequados;
- b) parte significativa da água fornecida é consumida em atividades não geradoras de esgotos;
- c) a infiltração de águas superficiais e subterrâneas é insignificante, em razão da característica geológica e do bom funcionamento do sistema de drenagem urbana; ou
- d) que muitos imóveis ligados à rede pública não utilizam de forma efetiva e integral o sistema público de esgotamento sanitário, ou só o utilizam parcialmente, despejando

¹⁵ Vide item 5.3.3.2 do Diagnóstico.

os esgotos no sistema de drenagem ou utilizando fossas sépticas ou outra forma de destinação dos esgotos nos próprios terrenos.

Portanto, é preciso conhecer melhor esta situação, mediante modernização e atualização do cadastro de usuários, e pesquisas amostrais em campo, para identificar e caracterizar o efetivo uso do sistema de esgotamento sanitário.

(iii) Deficiências do sistema de esgotamento sanitário: o diagnóstico revelou que a capacidade da ETE Uberabinha se encontra no limite, e apontou a necessidade de executar melhorias no sistema operacional visando elevar a eficiência do tratamento e alcançar os índices de qualidade necessários ao cumprimento da legislação ambiental. A acelerada expansão da área urbana na região da bacia do Rio Araguari levou à saturação da capacidade de tratamento e ao funcionamento precário das ETEs Aclimação e Ipanema. O Diagnóstico também apontou deficiências no controle operacional das estações elevatórias de esgotos (EEE), dificultando o adequado monitoramento das mesmas, especialmente as ocorrências de extravasamento nos períodos de chuvas.

Parte destas deficiências já está sendo superada com a ampliação, substituição de componentes e execução de melhorias operacionais da ETE Uberabinha, cuja construção de mais quatro (04) reatores anaeróbicos e respectivos componentes complementares deverá atender a demanda de tratamento de esgotos na sua área de abrangência no médio prazo. Para o atendimento da demanda de longo prazo está prevista a implantação de outros dois (02) reatores nos próximos oito anos, duplicando a capacidade atual desta ETE e cobrindo a demanda esperada para os próximos vinte e cinco (25) anos.

A solução das deficiências das ETEs Aclimação e Ipanema deverá ser realizada no curto prazo mediante ampliação de suas capacidades e melhorias dos processos de tratamento.

II – Dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Nos aspectos administrativos o diagnóstico revelou que a SMSU dispõe de estrutura organizacional e funcional condizente com as necessidades da gestão dos serviços, pelo menos em termos quantitativos. A natureza dos serviços sob sua responsabilidade favorece o elevado nível de terceirização das atividades inerentes a esses serviços, particularmente as atividades típicas de limpeza urbana e de coleta de lixo, que requerem grande contingente de mão de obra braçal, com alta rotatividade no emprego, cujas necessidades e

procedimentos para sua frequente substituição confrontam com as restrições normativas e a burocracia administrativa aplicável à administração pública.

O diagnóstico também revelou que a SMSU adota procedimentos e registros de controles satisfatórios das atividades sob sua gestão. No entanto, as dificuldades de obtenção de informações sistematizadas, abrangentes e com conteúdos analíticos razoáveis sobre os diferentes aspectos da gestão dos serviços, para elaboração do referido diagnóstico, indicam a necessidade de melhoria das atividades de planejamento, monitoramento e avaliação sistemáticas da gestão dos serviços, mediante estrutura funcional adequada e tecnicamente qualificada.

Estas deficiências se refletiram principalmente na falta de dados retrospectivos abrangentes sobre os aspectos econômicos dos serviços, com registros e elementos históricos satisfatórios dos custos diretos (SMSU) e indiretos (serviços contratados), bem como das receitas de taxas e de eventuais preços públicos vinculados aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Em relação aos aspectos técnicos estruturais e operacionais, apesar da existência de muitas informações dispersas, também se verificou a falta de informações analíticas sistematizadas e padronizadas, exceto às relativas aos registros quantitativos dos resíduos sólidos domiciliares e especiais depositados nos aterros sanitários e a alguns elementos de controle e avaliação parcial dos programas de Ecopontos e de Coleta Seletiva.

A falta de registro histórico e controle sistemático das informações sobre os aspectos econômico-financeiros dos serviços podem estar relacionadas ao fato de que a política de cobrança, principalmente a fixação dos valores das taxas pela disposição ou uso destes serviços, não estar associada aos efetivos custos dos mesmos, induzindo os gestores a não priorizar a instituição e operação sistemática de mecanismos e procedimentos de registro, controle e avaliação continuada dos custos e das receitas.

No aspecto operacional, em face da qualidade satisfatória e da universalização dos serviços de coleta e disposição final adequada dos resíduos domiciliares e assemelhados e dos resíduos especiais, bem como em razão da larga abrangência e regularidade dos demais serviços de limpeza urbana, as eventuais deficiências da gestão não são muito percebidas. No entanto, as melhorias das estruturas funcionais e das condições operacionais da SMSU poderiam agilizar e facilitar a implantação e garantir a execução e o monitoramento

continuado dos programas específicos previstos no PGIRS, especialmente os Programas de Ecopontos, de Coleta Seletiva e de Compostagem de Resíduos Orgânicos.

III – Dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais

As principais deficiências da gestão destes serviços estão relacionadas, conforme identificado no diagnóstico, à falta de planejamento sistemático e integrado de suas infraestruturas e intervenções com os demais sistemas e infraestruturas urbanas, particularmente o esgotamento sanitário.

Os efeitos desta falta de planejamento passaram a se agravar e a ser percebidos nos últimos anos, em razão do crescimento acelerado da malha urbana e do consequente aumento das áreas impermeabilizadas, cujos impactos visíveis são refletidos nas ocorrências de inundações de alguns pontos da cidade.

A tendência inescapável do adensamento das áreas edificadas e o ainda elevado índice de expansão do aglomerado urbano do Município poderão agravar progressivamente os referidos impactos, caso não sejam adotadas no curto prazo as medidas necessárias para a melhoria da gestão destes serviços, a começar pela elaboração do Plano Diretor de Drenagem, além das intervenções corretivas e preventivas pontuais já em execução.

9.2.3 - CENÁRIO DE PROJEÇÃO POPULACIONAL E DEMANDAS

A projeção populacional de Uberlândia para o período de 2010 a 2055, adotada na revisão do estudo do DMAE relativo ao novo sistema de captação de água no Rio Araguari e cujos elementos essenciais foram apresentados na Tabela 31, item 5.3.6 do Diagnóstico do PMSB, se mostrou coerente com as tendências apontadas pelos censos do IBGE realizados até o ano de 2010 e foi considerada para a projeção da demanda e para o planejamento das intervenções nos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no horizonte do PMSB.

Dados dos diagnósticos dos serviços demonstram que as respectivas demandas têm evoluído de modo sistemático e coerente com o crescimento populacional e com a expansão da malha urbana, entretanto, os estudos dessas demandas devem ser atualizados.

Para tanto, o PMSB prevê a necessidade de execução, no curto prazo, da revisão e atualização do PDGE do serviço de abastecimento de água e da elaboração do PDGE do

serviço de esgotamento sanitário e do serviço de drenagem urbana. Neste sentido, é recomendável que o órgão de planejamento da PMU elabore estudo de projeção populacional do Município, com horizonte mínimo de vinte (20) anos, adotando as bases históricas dos censos do IBGE e metodologias estatísticas apropriadas para projeção demográfica, de modo que passe a ser adotada nas atividades de planejamento pelos órgãos municipais, inclusive na execução dos referidos planos, de modo formal e padronizado.

9.3 - OBJETIVOS, METAS E PROGRAMAS ESPECÍFICOS DO PMSB

Neste tópico são propostos os objetivos, as metas e os programas específicos do PMSB para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico do Município de Uberlândia, abrangendo os aspectos jurídico-institucionais, administrativos, estruturais e operacionais.

As metas temporais consideradas neste Plano observarão as seguintes definições, coerentes com a vigência do Plano Plurianual (PPA):

Metas de curto prazo: os primeiros 4 anos;

Metas de médio prazo: de 4 a 8 anos; e

Metas de longo prazo: acima de 8 anos.

9.3.1 - OBJETIVOS E METAS GERAIS

I – Objetivos e metas jurídico-institucionais e administrativas: institucionalizar a Política Municipal de Saneamento Básico, mediante revisão, complementação e consolidação da legislação e demais normas municipais de regulação dos serviços, e o Sistema Municipal de Gestão dos Serviços, mediante consolidação da atuação e funcionamento do CRESAN e dos demais agentes municipais integrantes do sistema, até o final do ano de 2012.

II – Objetivos e metas para a prestação dos serviços: alcançar a universalização plena e garantir o acesso integral aos serviços públicos de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a todos os usuários efetivos e potenciais situados na área urbana do Município, incluídos os distritos, vilas e povoados rurais, bem como promover a universalização de soluções individuais adequadas destes

serviços para toda a população rural dispersa e, ainda, dotar as áreas urbanas de soluções adequadas de drenagem e de manejo de águas pluviais, até o ano de 2021.

9.3.2 - *OBJETIVOS E METAS ESPECÍFICAS E RESPECTIVOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES*

9.3.2.1 No âmbito jurídico-institucional e administrativo

I – Objetivos e metas

- a) rever, complementar e consolidar a legislação e as demais normas municipais de regulação dos serviços, visando atender às diretrizes da Lei federal nº 11.445/2007 e, ao mesmo tempo, integrar e constituir o arcabouço jurídico-normativo da Política Municipal de Saneamento Básico, até 2012;
- b) consolidar o papel e as condições de funcionamento do CRESAN e instituir, através do mesmo, as normas técnicas de execução da Política Municipal de Saneamento Básico, particularmente as relativas à regulação econômica dos serviços, em especial os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, até 2012;
- c) instituir, em prazo oportuno, o fundo especial previsto no art. 13 da Lei federal nº 11.445/2007, como instrumento financeiro auxiliar, de natureza contábil, para a gestão dos recursos destinados ao financiamento de investimentos e a subsídios sociais dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário; e implantação pela PMU e pelo DMAE, conforme calendário e critérios definidos pela Secretaria Municipal de Finanças (SMF), das novas normas contábeis aplicáveis ao setor público¹⁶, inclusive a regularização, atualização e processamento sistemático da contabilidade patrimonial, para o atendimento da regulação econômica dos serviços, até 2013;

II – Programa, projetos e ações

Programa 01 – Institucionalização e implantação das ações complementares da Política e do Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico.

¹⁶ Portaria Conjunta STN/SOF nº 2, de 6 de agosto de 2009

Projetos e ações:

- a) revisar, complementar e consolidar a legislação municipal de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como elaborar e encaminhar para aprovação pelo Legislativo, até o segundo semestre de 2012, Projeto de Lei instituindo a Política e o Sistema Municipal de Saneamento Básico, contemplando inclusive a previsão de constituição de fundo especial, no âmbito do DMAE, para a gestão contábil e financeira dos investimentos e dos subsídios sociais dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- b) instituir a regulamentação normativa da Política e do Sistema Municipal de Saneamento Básico, mediante decreto do Executivo, imediatamente após a aprovação da respectiva lei;
- c) dotar o CRESAN com as condições e recursos técnicos de apoio necessários para a elaboração e aplicação das normas de regulação dos aspectos técnicos da Política e do Sistema Municipal de Saneamento Básico, em especial os aspectos econômicos;
- d) implantar no âmbito da PMU e do DMAE, conforme calendário e critérios definidos pela SMF/PMU, as novas normas contábeis aplicáveis ao setor público, incluindo no mesmo processo a regularização, atualização e os meios para o processamento sistemático da sua contabilidade patrimonial, visando atender às referidas normas e a aos aspectos específicos da regulação econômica dos serviços de saneamento básico;
- e) adequar e complementar a base de dados do Sistema de Informação de Gestão Municipal para atender aos aspectos essenciais da gestão dos serviços de saneamento básico, inclusive o monitoramento e avaliação sistemática do PMSB.

9.3.2.2 Dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário

I - Gestão comercial

i) Objetivos e metas

- (i) atualizar e modernizar o cadastro de usuários até o ano de 2014;

- (ii) reduzir as perdas comerciais de faturamento (índice ANF) decorrentes de deficiências da micromedição, para no máximo 20%, em relação ao volume disponibilizado/aduzido para distribuição, até o ano de 2021;
 - (iii) reduzir até o ano 2016 e manter o índice de inadimplência líquida em torno de 1% da receita anual efetiva faturada, referenciada à variação positiva anual do saldo acumulado de contas a receber inscritas na dívida ativa.
- j) Programa, projetos e ações

Programa 02 - Melhoria da gestão comercial dos serviços.

Projetos e ações:

- (i) modernizar o sistema informatizado de gestão comercial, de forma integrada com o cadastro imobiliário da PMU, para que possa integrar o cadastramento e o controle de informações dos usuários efetivos (os que já tem acesso aos serviços) e de todos os usuários potenciais (imóveis edificadas ou não, que não estão ligados ou que ainda não têm os serviços à disposição) situados na área de atuação do DMAE;
- (ii) proceder à revisão cadastral de todos os usuários efetivos, cadastrar todos os usuários potenciais e instituir os mecanismos para manter a base cadastral atualizada permanentemente de forma dinâmica, mediante ações e procedimentos sistemáticos das atividades regulares de medição domiciliar dos consumos de água, de execução de novas ligações e de manutenção dos ramais prediais e dos hidrômetros; e mediante integração e interação com os sistemas de cadastro imobiliário do Município ;
- (iii) instituir e executar de forma permanente e sistemática plano de substituição de hidrômetros que estejam operando fora dos parâmetros de controle preestabelecidos e de monitoramento dos resultados obtidos;
- (iv) instituir e executar de forma sistemática e permanente plano de controle da arrecadação, mediante ações regulares de cobrança e de suspensão do fornecimento do serviço de abastecimento de água, conforme as normas de regulação.

II - Gestão e controle de perdas de água

a) Objetivos e metas

Reduzir as perdas totais (índice ANC) do sistema de abastecimento de água, até o ano de 2021, para o máximo de 25% do volume disponibilizado/aduzido para distribuição.

b) Programa, projetos e ações

Programa 03 - Gestão e controle das perdas de água

Projetos e ações

- (i) instituir plano permanente de gestão e controle sistemático das perdas de água disponibilizada para distribuição, mediante integração e atuação planejada e coordenada dos diversos setores do DMAE envolvidos nessa questão;
- (ii) implantar metodologia de execução e monitoramento de Balanço Hídrico do sistema de abastecimento de água como ferramenta de gestão das perdas, inclusive identificação e priorização das ações e intervenções de obras, de manutenção e de operação requeridas;
- (iii) priorizar a revisão e atualização do PDGE com foco nos aspectos relacionados a perdas de água no sistema.
- (iv) executar as intervenções prioritárias previstas no PDGE de 2004 e em estudos atuais, conforme quadro abaixo:

Programa 03 - Gestão e controle de perdas no sistema de abastecimento de água

Ação/Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios ou Melhorias Esperadas
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade(*)	Data início/fim (mês/ano)	Estimativa de Custo (R\$)	
1	Aquisição e implantação de 80.000 hidrômetros em substituição aos mais antigos ou com deficiência de funcionamento.	SIM	NA	Em Execução	CP	01/2011 a 12/2014	2.000.000	Redução de perdas de faturamento e melhorar controle da demanda.
2	Substituição de 10 km de redes antigas de distribuição de água na área central, transferindo do leito das vias para os passeios.	SIM	NA	Em Execução	CP	01/2012 a 12/2014	1.000.000	Redução de perdas físicas e de custos, melhoria operacional, aumento da oferta de água e redução de impactos nas intervenções de manutenção.
3	Elaboração de estudo e intervenções para implantação da metodologia do Balanço Hídrico para gestão de perdas	NA	NA	NÃO	CP	06/2013 a 12/2013	250.000	Melhoria do planejamento e da gestão da operação do sistema de abastecimento de água.
TOTAL							3.250.000	

(*) I - imediato; CP - curto prazo; MP - médio prazo; LP - longo prazo; NA - Não se Aplica

III - Planejamento técnico

a) Objetivos e metas

Instituir e implantar plano de gestão do PDGE e dotar o DMAE com os recursos e instrumentos necessários para o planejamento sistemático das ações e das infraestruturas operacionais dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, visando a avaliação dinâmica, o monitoramento permanente e a revisão e atualização periódica do PDGE, até o ano de 2015

b) Programa, projetos e ações.

Programa 04 – Gestão do PDGE

Projetos e ações

- (i) reorganizar e (re)estruturar a área de planejamento técnico do DMAE e dotá-la com recursos humanos e materiais e dos instrumentos necessários para o exercício das atividades de gestão do PDGE;
- (ii) instituir plano de atuação da área, definindo as atividades e procedimentos sistemáticos de gestão do PDGE - avaliação dinâmica, monitoramento permanente e revisão e atualização periódica;
- (iii) executar a revisão do PDGE do sistema de abastecimento de água, com aprofundamento nos aspectos da gestão operacional e da manutenção das

infraestruturas, além das questões relativas à demanda e à expansão dos sistemas;

(iv) elaborar o PDGE do sistema de esgotamento sanitário com foco na avaliação do sistema no longo prazo, cujo estudo deverá ser realizado preferencialmente de forma integrada com a elaboração do Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, visando a racionalização dos trabalhos e economias de escalas decorrentes das interfaces destes serviços, a identificação e o planejamento de soluções e intervenções integradas;

(v) revisar e ajustar os projetos básicos e executivos existentes às necessidades mais imediatas, enquanto se processa a revisão e elaboração do PDGE.

Programa 04 - Gestão do PDGE

Ação/Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios ou Melhorias Esperadas
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade(*)	Data início/fim (mês/ano)	Estimativa de Custo (R\$)	
1	Revisão do PDGE do sistema de abastecimento de água	SIM	NA	NÃO	CP	01/2013 a 12/2013	200.000	Melhoria do planejamento e da gestão da operação do sistema de abastecimento de água.
2	Elaboração do PDGE do sistema de esgotamento sanitário de forma integrada com o Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	NÃO	NA	NÃO	CP	01/2013 a 12/2013	1.500.000	Melhoria do planejamento e da gestão da operação do sistema de esgotamento sanitário.
3	Revisão e ajustes dos projetos básicos e executivos existentes às necessidades mais imediatas do DMAE	NA	NA	NÃO	CP	01/2014 a 12/2014	200.000	Viabilizar as intervenções prioritária de curto prazo.
TOTAL							1.900.000	

(*) I – imediato; CP – curto prazo; MP – médio prazo; LP – longo prazo; NA - Não se Aplica

IV - Expansão e melhoria operacional dos sistemas

a) Objetivos e metas

Expandir as infraestruturas e melhorar a operação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, visando a manutenção da capacidade de atendimento pleno da demanda atual e futura prevista para os próximos 20 (vinte) anos.

b) Programas, projetos e ações

Programa 05 - Expansão e melhoria do sistema de abastecimento de água.

Projetos e ações

- (i) execução das obras prioritárias previstas no PDGE de 2004 e/ou em outros estudos e projetos com implantação prevista até o ano de 2020, enquanto é elaborada a revisão do PDGE do sistema de abastecimento de água; e
- (ii) implantação da primeira etapa do novo sistema de produção de água com captação no Rio Araguari – Sistema Capim Branco I, com capacidade de 2 m³/s, até o ano 2017.

Programa 05 - Expansão e melhoria do sistema de abastecimento de água								
Ação/Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios ou Melhorias Esperadas
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade(*)	Data início/fim (mês/ano)	Estimativa de Custo (R\$)	
1	Modernização e ampliação da capacidade da ETA Sucupira para 2,0 m³/s	SIM	SIM	Em Execução	CP	01/2010 a 12/2012	25.000.000	Atendimento da demanda prevista até 2015 e melhoria operacional do sistema nos períodos de maior consumo.
2	Construção de Reservatório de água tratada junto à ETA Sucupira de 10.000m³	SIM	SIM	Em Execução	CP	01/2010 a 12/2012	5.000.000	Melhoria operacional da ETA e do sistema de distribuição.
3	Construção de Reservatório de água tratada junto à ETABom Jardim de 10.000m³	SIM	SIM	Em Execução	CP	01/2010 a 10/2012	5.000.000	Melhoria operacional da ETA e do sistema de distribuição.
4	Ampliação do centro de reservação Custódio Pereira - 1ª Etapa - 10.000m³	SIM	SIM	Em Execução	CP	01/2010 a 10/2012	5.000.000	Melhoria do sistema de distribuição.
5	Ampliação do centro de reservação do setor Centro - 1ª Etapa - 5.000m³	SIM	SIM	Em Execução	CP	01/2010 a 10/2012	2.500.000	Melhoria do sistema de distribuição.
6	Modernização e ampliação da capacidade da ETA Bom Jardim para 2,0 m³/s.	SIM	SIM	NÃO	MP	06/2013 a 12/2015	2.000.000	Atendimento da demanda prevista até 2018 e melhoria operacional do sistema nos períodos de maior consumo.
7	Implantação do novo sistema de produção de água com captação no rio Araguari - 1ª etapa.	SIM	NÃO	NÃO	MP	06/2013 a 12/2017	200.000.000	Atendimento da demanda prevista a partir de 2018 até pelo menos 2045.
TOTAL							244.500.000	

(*) I - imediato; CP - curto prazo; MP - médio prazo; LP - longo prazo

Programa 6 - Expansão e melhoria operacional do sistema de esgotamento sanitário.

Projetos e ações

Execução das obras prioritárias previstas no PDGE de 2004 e/ou outros estudos atuais para implantação até o ano de 2020, enquanto é elaborado o PDGE do sistema de esgotamento sanitário, conforme quadro abaixo:

Programa 06 - Expansão e melhoria do sistema de esgotamento sanitário

Ação/Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios ou Melhorias Esperadas
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade(*)	Data início/fim (mês/ano)	Estimativa de Custo (R\$)	
1	Ampliação e adequação da ETE Uberabinha - construção de 4 reatores anaeróbicos, substituição de componentes e outras melhorias operacionais	SIM	SIM	Em Execução	CP	01/2010 a 06/2012	65.000.000	Atendimento da demanda prevista até 2018 e melhoria operacional do sistema .
2	Ampliação e melhoria o peracional da ETE Aclimação	SIM	NÃO	NÃO	CP	06/2012 a 12/2013	8.000.000	Melhoria operacional, ampliação e atendimento da demanda reprimida atual e até 2018
3	Ampliação e melhoria das EEEs Morumbi B5, Joana Dark I e II	SIM	SIM	Em Execução	CP	01/2010 a 06/2012	1.100.000	Melhoria operacional e racionalização de custos
4	Interceptor Córrego do Óleo	SIM	SIM	Em Execução	CP	06/2011 a 09/2012	2.940.000	Melhoria operacional e racionalização de custos
TOTAL							77.040.000	

(*) I – imediato; CP – curto prazo; MP – médio prazo; LP – longo prazo

V - Manutenção e operação dos sistemas

a) Objetivos e metas

Instituir e implantar até 2014 planos de manutenção preventiva e corretiva sistemática dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário visando a melhoria operacional e a racionalização de custos.

b) Programas, projetos e ações

Programa 07 – Plano de manutenção e operação das unidades de produção e macro distribuição de água.

Projetos e ações

- (i) elaborar e implantar plano de manutenção preventiva sistemática das ETAs, EEABs, EEATs e Reservatórios;
- (ii) executar as intervenções prioritárias listadas no quadro abaixo:

Programa 07 - Plano de manutenção e operação das unidades de produção e macro distribuição de água.

Ação/Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios ou Melhorias Esperadas
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade(*)	Data início/fim (mês/ano)	Estimativa de Custo (R\$)	
1	Substituição de bombas, motores e painéis elétricos dos centros de rervação e ETAs	SIM	NA	Em Execução	CP	01/2010 a 12/2014	700.000	Melhoria operacional, redução de custos de energia e de manutenção.
2	Implantação de telecomando e outras melhorias do CCO, ETAs e Elevatória de Água Tratada.	SIM	SIM	Em Execução	CP	01/2010 a 12/2014	3.000.000	Melhoria operacional, redução de custos de energia e de manutenção.
3	Melhorias no sistema de filtração na ETA Bom Jardim	NÃO	NÃO	NÃO	CP	05/2012 a 06/2013	600.000	Aumento da taxa de filtração e diminuição do tempo de contra lavagem
4	Substituição de Sistema de cloração da ETA Bom Jardim e instalação de lavador de gases	NÃO	NÃO	NÃO	CP	05/2012 a 06/2013	1.000.000	Modernização do Sistema e Melhoria no processo de desinfecção da água
TOTAL							5.300.000	

(*) I – imediato; CP – curto prazo; MP – médio prazo; LP – longo prazo; NA - Não se Aplica

Programa 8 – Plano de manutenção e operação das unidades de tratamento, emissários e EEEs de esgotos.

Projetos e ações

(i) elaborar e implantar plano de manutenção preventiva sistemática das ETES, EEEs, Coletores-Tronco e Emissários;

(ii) executar as intervenções prioritárias listadas no quadro abaixo:

Programa 08 - Plano de manutenção e operação das unidades de tratamento, EEEs e eEmissários de esgotos.

Ação/Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios ou Melhorias Esperadas
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade(*)	Data início/fim (mês/ano)	Estimativa de Custo (R\$)	
1	Reformas e substituição de bombas, motores e painéis elétricos das EEEs.	SIM	NA	Em Execução	CP	01/2010 a 12/2015	1.500.000	Melhoria operacional, redução de custos de energia e de manutenção.
2	Reforma do reator anaeróbico da ETE Ipanema e melhoria operacional.	SIM	SIM	NÃO	CP	06/2012 a 12/2013	300.000	Melhoria operacional e atendimento adequado da demanda atual.
TOTAL							1.800.000	

(*) I – imediato; CP – curto prazo; MP – médio prazo; LP – longo prazo; NA - Não se Aplica

Programa 9 – Plano de setorização, operação e manutenção dos sistemas de distribuição de água.

Projetos e ações

(i) Elaborar e implantar plano de setorização, operação e manutenção preventiva e corretiva do sistema de distribuição de água – redes, ramais, válvulas e registros;

(ii) Executar as intervenções prioritárias listadas no quadro abaixo:

Programa 09 - Plano de setorização, operação e manutenção do sistema de distribuição de água.

Ação/Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios ou Melhorias Esperadas
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade ^(*)	Data início/fim (mês/ano)	Estimativa de Custo (R\$)	
1	Setorização da zona de abastecimento Ceasa.	SIM	NÃO	NÃO	MP	06/2012 a 12/2016	3.500.000	Melhoria operacional e racionalização das intervenções de manutenção, redução de perdas.
2	Setorização da zona de abastecimento São Jorge.	SIM	NÃO	NÃO	MP	06/2012 a 12/2018	8.400.000	Idem
3	Setorização da zona de abastecimento Santo Inácio	SIM	NÃO	NÃO	MP	06/2012 a 12/2015	4.820.000	Idem
4	Setorização da zona de abastecimento Canaã	SIM	NÃO	NÃO	MP	06/2012 a 12/2020	6.514.000	Idem
5	Setorização da zona de abastecimento Luizote	SIM	NÃO	NÃO	MP	06/2012 a 12/2015	5.800.000	Idem
6	Substituição programada de redes de FºGº antigas - 20 km	NÃO	NA	NÃO	MP	06/2012 a 12/2014	1.000.000	Idem
7	Substituição programada de ramais de FºGº ou com histórico de manutenção	NÃO	NA	NÃO	AC**	06/2012 a 12/2014	900.000	Redução de perdas e de custos de manutenção corretiva.
TOTAL							30.934.000	

(*) I - imediato; CP - curto prazo; MP - médio prazo; LP - longo prazo; AC - Ação Continuada; NA - Não se Aplica

(**) Previsão de custo para todo o período

Programa 10 – Plano de manutenção dos sistemas de coleta de esgotos.

Projetos e ações

- (i) elaborar e implantar plano de manutenção preventiva e corretiva do sistema de coleta de esgotos – redes, ramais e PVs;
- (ii) executar as intervenções prioritárias listadas no quadro abaixo:

Programa 10 - Plano de manutenção do sistema de coleta de esgotos.

Ação/Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios ou Melhorias Esperadas
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade ^(*)	Data início/fim (mês/ano)	Estimativa de Custo (R\$)	
1	Substituição de 4 km redes antigas da área central e transferência do leito das vias para os passeios.	SIM	NÃO	NÃO	MP	01/2012 a 12/2017	500.000	Melhoria operacional e racionalização das intervenções de manutenção.
2	Substituição programada de redes antigas de manilha ou com histórico de manutenção - 40 km	NÃO	NÃO	AC**	MP	01/2012 a 12/2018	1.400.000	Idem
TOTAL							1.900.000	

(*) I - imediato; CP - curto prazo; MP - médio prazo; LP - longo prazo; AC - Ação Continuada; NA - Não se Aplica

(**) Previsão de custo para todo o período

VI – Programas especiais

Programa 11 – Programa Buri.

a) Objetivos e metas

Ampliar as ações do Programa Buriti para todas as propriedades que margeiam as nascentes e os cursos d'água das bacias do Rio Uberabinha e do Ribeirão Bom Jardim visando a recuperação, proteção, preservação e monitoramento das condições ambientais das respectivas APPs e da qualidade da água desses mananciais, até o ano 2016.

b) Projetos e ações

- (i) cadastrar e estabelecer parcerias com todos os proprietários rurais situados às margens das nascentes e dos cursos d'água das bacias do Rio Uberabinha e do Ribeirão Bom Jardim, para execução das ações de recuperação, recomposição e preservação das matas ciliares e de proteção contra erosão e assoreamento, mediante investimentos e fornecimentos de apoio técnico e insumos;
- (ii) elaborar estudo de viabilidade técnica e econômica para implantação pelo Município (DMAE) do projeto "Conservador de Águas" nas referidas bacias, mediante adoção do conceito de Pagamento por Serviços Ambientais, visando garantir a sustentabilidade socioambiental dos manejos e práticas de recuperação, conservação e proteção pelos proprietários rurais, por meio de incentivos econômicos, conforme a realidade do Município.
- (iii) Proteger 5.070 hectares de Área de Preservação Permanente, executando as seguintes ações:

Programa 11 - Programa Buriti - Proteção de 5.070 ha de Áreas de Preservação Permanente - APP's								
Ação/Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios ou Melhorias Esperadas
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade ^(*)	Data início/fim (mês/ano)	Estimativa de Custo (R\$)	
1	Plantio de 120.000 mudas de espécies nativas do cerrado	SIM	SIM	NÃO	MP	10/2012 a 12/2015	920.000,00	Recomposição vegetal de 134 hectares de Área de Preservação permanente
2	Construção de 160.000 metros lineares de cerca paraguaia	SIM	SIM	NÃO	MP	08/2012 a 12/2015	852.000,00	Isolamento de 5.070 hectares de Áreas de Preservação Permanente
TOTAL							1.772.000,00	

(*) I - imediato; CP - curto prazo; MP - médio prazo; LP - longo prazo

Programa 12 – Programa PREMEND.

a) Objetivos e metas

Cadastramento e monitoramento de todos os estabelecimentos (usuários especiais) que produzem efluentes não domésticos de grande volume, alta carga orgânica e com características enquadráveis no programa, até 2014.

b) Projetos e ações

- (i) cadastramento de todos os estabelecimentos elegíveis situados na área urbana do Município, inclusive distritos, efetivos e potenciais usuários do sistema público de esgotamento sanitário;
- (ii) definição e implantação de plano de monitoramento e avaliação sistemática do cumprimento das regras do Premend por esses usuários;

9.3.2.3 Dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

I – Gestão administrativa e operacional

Programa 13 – Melhoria da gestão administrativa e operacional

a) Objetivos e metas

Melhorar a gestão administrativa e operacional dos serviços mediante adoção de medidas organizacionais, estruturais e qualificação funcional, e de procedimentos e mecanismos adequados e eficientes de planejamento, monitoramento, avaliação e fiscalização técnica, até 2014.

b) Projetos e ações

- (i) estruturar, ampliar e/ou qualificar a unidade de planejamento e controle da SMSU, para a execução sistemática e continuada das atividades atinentes a essas funções;
- (ii) estruturar, ampliar e/ou qualificar a unidade de engenharia e apoio técnico da SMSU visando a implantação e o gerenciamento permanente dos programas previstos no PGIRS;

- (iii) reestruturar e qualificar o pessoal responsável pela fiscalização técnica da prestação dos serviços, para a correta utilização dos mecanismos e procedimentos de monitoramento das atividades e registro das informações;
- (iv) desenvolver e implantar mecanismos e procedimentos técnicos adequados de registro, monitoramento, análise e avaliação das informações relacionadas a todos os aspectos da gestão dos serviços, em especial os operacionais e os econômico-financeiros;

II – Melhoria da gestão dos resíduos domiciliares e industriais

Programa 14 – Eficiência e racionalização da prestação dos serviços

a) Objetivos e metas

Avaliar e rever o arranjo atual ou desenvolver e implantar novo modelo e arranjo para a prestação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos domiciliares e assemelhados e melhorar a gestão dos resíduos industriais, visando a melhoria da eficiência técnica, da racionalidade operacional e econômica e a redução dos impactos ambientais, até 2015.

b) Projetos e ações

- (i) Elaborar estudo de viabilidade técnica e econômica da prestação dos serviços, considerando as soluções atuais e arranjos jurídico-administrativos alternativos para a prestação dos serviços, em especial a hipótese de concessão administrativa de longo prazo dos serviços de coleta de resíduos, vinculados ou não com a implantação e operação integral ou parcial das infraestruturas de alguns dos programas do PGIRS (Ecopontos, Coleta Seletiva, PGIRO, Centrais de Resíduos da Construção, etc.);
- (ii) Ampliar as ações de educação ambiental junto às escolas e organizações e entidades comunitárias, com foco nos princípios da não geração, da redução e da reutilização ou reciclagem dos resíduos domiciliares, visando à redução dos resíduos coletados e destinados ao aterro sanitário, incentivar a adesão ao programa de coleta seletiva e a utilização eficiente dos Ecopontos e das Centrais de Resíduos da Construção.
- (iii) Desenvolver e implantar ações de melhoria da gestão de resíduos industriais.

III – Implantação dos programas do PGIRS

Programa 15 – Programa de Ecopontos

a) Objetivos e metas

Ampliar a quantidade de Ecopontos para no mínimo dez (10) unidades até 2013, disseminar o uso e melhorar a qualidade operacional dos mesmos, reduzir e eliminar os locais críticos de disposição inadequada de entulhos da construção e domésticos até 2015, incentivar e ampliar a reutilização e reciclagem de resíduos.

b) Projetos e ações

- (i) estudar os locais, projetar e implantar pelo menos mais cinco (5) Ecopontos em regiões estratégicas da cidade;
- (ii) promover campanhas com atividades periódicas de conscientização da população para a destinação adequada dos entulhos domésticos e da construção, mediante a utilização dos Ecopontos ou das Centrais de Resíduos da Construção;
- (iii) eliminar e recuperar os pontos críticos de disposição inadequada de entulhos;
- (iv) melhorar e manter a qualidade da gestão operacional dos Ecopontos, evitando a sua degradação e incentivando o seu uso pela população.

Custo estimado dos investimentos: R\$ 1.500.000,00

Programa 16 – Programa de Coleta Seletiva

a) Objetivos e metas

Implantar até 2015 a coleta seletiva em 100% da zona urbana da sede municipal e em condomínios e localidades estratégicas localizados em zonas rurais adjacentes, incentivar o reuso e a reciclagem de resíduos e promover a sustentabilidade ambiental.

b) Projetos e ações

- (i) realizar os estudos técnicos e pesquisas preliminares e implantar gradativamente a coleta seletiva em 100% da sede municipal e adjacências, conforme os critérios logísticos e de prioridades indicados nos estudos;
- (ii) promover a ampliação da quantidade de associados e das atividades das cooperativas e associações de catadores existentes e/ou a criação de novas entidades, mediante apoio técnico e incentivos econômicos, incluída a construção e cessão do uso de pelo menos dois (2) novos galpões equipados para armazenagem e processamento dos materiais;
- (iii) promover campanha permanente com atividades periódicas de conscientização da população para o reuso e reciclagem dos resíduos domésticos, de forma integrada com as campanhas dos Ecopontos;

Estimativa de custo dos investimentos: R\$ 2.500.000,00.

Programa 17 – Programa de Compostagem de Resíduos Orgânicos - PGIRO

a) Objetivos e metas

Reduzir a quantidade média per capita de resíduos destinados ao aterro sanitário em no mínimo 10%, até o ano de 2015, e promover a utilização racional destes resíduos e a sustentabilidade ambiental.

b) Projetos e ações

- (i) implantar e/ou ampliar as instalações básicas para o processamento da compostagem junto ao aterro sanitário e estruturar as equipes de trabalho de forma gradativa, conforme o aumento dos resíduos destinados à compostagem;
- (ii) promover a conscientização e incentivar os feirantes e gestores de outras atividades geradoras a segregar os resíduos orgânicos dos demais resíduos descartados e a destiná-los adequadamente para a compostagem;
- (iii) utilizar o adubo composto nos parques e jardins públicos, promover e incentivar os produtores rurais a utilizá-lo nas culturas apropriadas.

Estimativa de custo dos investimentos:

- execução do pátio de compostagem de 10.000m²: custo de R\$ 350.000,00

- e operação (coleta, equipamento para reviramento de leira, monitoramento):
R\$ 294.880 anual.

Programa 18 – Outros programas e planos do PGIRS

a) Objetivos e metas

Desenvolver e implantar o programa reciclagem de óleo de cozinha (PGIROC) e os planos de gerenciamento integrado de resíduos da construção civil (PGIRCC) e de resíduos dos serviços de saúde (PGIRSS), complementando e consolidando a implantação do PGIRS de Uberlândia até 2015.

b) Projetos e ações

(i) elaborar o estudo e implantar o PGIROC, compreendendo as ações:

- equipar os Ecopontos e outros locais públicos estratégicos para o recebimento e armazenamento do óleo de cozinha utilizado;
- promover campanha de conscientização da população para a reciclagem desse material e divulgar intensivamente os locais de coleta;
- incentivar condomínios residenciais, restaurantes e outros estabelecimentos geradores de quantidade significativa à adesão ao programa, inclusive com o fornecimento de vasilhame apropriado para a coleta e armazenagem provisória;
- cadastrar e estabelecer parceria com pessoas ou entidades que processam a reciclagem desse material para a retirada ou entrega do produto coletado.

Estimativa de custo dos investimentos: R\$ 100.000,00

(ii) apoiar o setor da construção civil na elaboração e implantação dos respectivos PGIRCC, mediante normatização de procedimentos e ações facilitadoras para a aprovação e licenciamento de áreas para destinação e processamento dos resíduos, e adoção pelo Município do uso de subprodutos da reciclagem em obras públicas, sem prejuízo das ações fiscalizadoras do cumprimento dos planos e das normas ambientais;

- (iii) monitorar os estabelecimentos de saúde em relação à elaboração e cumprimento dos respectivos PGIRSS e reforçar a fiscalização sobre a destinação adequada destes resíduos, bem como fiscalizar e monitorar as empresas credenciadas para o tratamento dos mesmos, visando garantir que estejam fazendo o tratamento e destinação de forma adequada.

9.3.2.4 Dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas

Programa 19 – Elaboração e implantação do Plano Diretor de Drenagem - PDD

a) Objetivos e metas

Diagnosticar a situação atual e planejar o sistema de drenagem urbana do município, para o horizonte de vinte (20) anos, mediante a elaboração do PDD até 2014, avaliando preliminarmente a conveniência, oportunidade e os custos e benefícios de sua elaboração de forma integrada como PDGE dos serviços de esgotamento sanitário.

b) Projetos e ações

- (i) identificar e cadastrar as infraestruturas existentes;
- (ii) identificar e mapear as situações de risco de inundação;
- (iii) estudar as deficiências do sistema existente e as demandas de novas intervenções imediatas e futuras;
- (iv) avaliar e definir as soluções adequadas a serem implantadas e o respectivo cronograma das intervenções;
- (v) desenvolver procedimentos de monitoramento e de manutenção preventiva do sistema e de avaliação prospectiva sistemática da evolução de sua situação e de novas demandas de intervenções;
- (vi) estruturar e qualificar a unidade da Secretaria de Obras responsável por estes serviços, para o gerenciamento da elaboração do PDD e da implantação das intervenções previstas, bem como para execução das ações continuadas de monitoramento, de manutenção e de avaliação do sistema;

Estimativa de custo do PDD e dos estudos complementares: R\$ 1.500.000,00

Programa 20 – Execução das intervenções prioritárias de curto prazo

a) Objetivos e metas

Projetar e executar no curto prazo as intervenções prioritárias já identificadas, enquanto é elaborado o PDD, visando eliminar ou minimizar as ocorrências e os riscos mais iminentes e seus impactos, até 2014.

b) Projetos e ações

- (i) concluir a execução das obras de intervenções no entorno da Av. Rondon Pacheco, através do "PROGRAMA DE REFORÇO DE DRENAGEM PLUVIAL DA BACIA DA AV. RONDON PACHECO (CÓRREGO SÃO PEDRO)" e monitorar os seus impactos: R\$ 5.585.816,92
- (ii) concluir a execução das obras de intervenção na Av. Rondon Pacheco, especialmente a execução da nova galeria que está sendo implantada no trecho entre a Av. João Naves de Ávila e BR-050, dentro do projeto "REQUALIFICAÇÃO DA AV. RONDON PACHECO", e monitorar os resultados: R\$ 30.811.375,94
- (iii) concluir as obras de drenagem e urbanização dos bairros Celebridade e Zaire Rezende e partes dos bairros Joana Darc e São Francisco: R\$ 4.768.014,46
- (iv) concluir as obras de drenagem pluvial e pavimentação do Bairro Morumbi: R\$ 13.196.905,36 (pode variar um pouco)

Estimativa de custo total dos investimentos: R\$ 55.000.000,00

9.3.3 - NECESSIDADES DE RECURSOS

Algumas das ações previstas no PMSB ainda não têm orçamento estimativo definido. A tabela seguinte sintetiza as necessidades de recursos de investimentos previstos no período de 2010 a 2020, contemplando os programas relacionados aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como os programas dos demais serviços que tenham valores estimados.

As necessidades de investimentos para o longo prazo – período de 2021 a 2031 – serão definidas com a revisão do PDGE do serviço de abastecimento de água, com a elaboração

do PDGE do serviço de esgotamento sanitário e do Plano Diretor de Drenagem, bem como ao longo do processo de conclusão e implantação dos demais programas.

Recursos totais estimados para o período 2010 a 2020

Programas	Investimentos (R\$)
I - Geral	
Programa 01 - Institucionalização da Política e do Sistema Municipal de Saneamento Básico*	0
II - Abastecimento de água e esgotamento sanitário	
Programa 02 - Melhoria da gestão comercial dos serviços*	0
Programa 03 - Gestão e controle de perdas no sistema de abastecimento de água	3.250.000
Programa 04 - Gestão do PDGE	1.900.000
Programa 05 - Expansão e melhoria do sistema de abastecimento de água	244.500.000
Programa 06 - Expansão e melhoria do sistema de esgotamento sanitário	77.040.000
Programa 07 - Plano de manutenção e operação das unidades de produção e macro distribuição de água	5.300.000
Programa 08 - Plano de manutenção e operação das unidades de tratamento, EEEs e Emissários de esgotos	1.800.000
Programa 09 - Plano de setorização, operação e manutenção do sistema de distribuição de água	30.934.000
Programa 10 - Plano de manutenção do sistema de coleta de esgotos	1.900.000
Programa 11 - Programa Buriti - Proteção de 5.070 ha de Áreas de Preservação Permanente - APP's	1.772.000
Programa 12 - PREMEND*	0
Subtotal - Água e Esgotos	368.396.000
III - Limpeza urbana e manejo de RSU	
Programa 13 - Melhoria da gestão administrativa e operacional*	0
Programa 14 - Eficiência e racionalização da prestação dos serviços*	0
Programa 15 - Programa de Ecopontos	1.500.000
Programa 16 - Programa de Coleta Seletiva	2.500.000
Programa 17 - Programa de Compostagem de Resíduos Orgânicos	350.000
Programa 18 - Outros programas e planos do PGIRS	100.000
Subtotal - Limpeza urbana manejo de RSU	4.450.000
IV - Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	
Programa 19 - Elaboração e implantação do Plano Diretor de Drenagem	1.500.000
Programa 20 - Execução das intervenções prioritárias de curto prazo	55.000.000
TOTAL GERAL	429.346.000

* Atividades administrativas e organizacionais internas, sem investimento em infraestruturas.

9.3.4 - AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

Consideram-se ações de emergências aquelas que têm por objetivo corrigir ou mitigar as consequências de atos da natureza ou acidentais, fora do controle do prestador dos serviços, e que podem causar grandes transtornos à qualidade ou continuidade da prestação em condições satisfatórias. As ações de contingências são as que visam precaver contra os efeitos de situações ou ocorrências indesejadas sob algum controle do prestador, com probabilidade significativa de ocorrência, porém de previsibilidade limitada.

Com base na longa experiência de gestão do DMAE e dos demais órgãos da PMU e no histórico de ocorrências nos sistemas geridos pelos mesmos e por outros prestadores no âmbito regional, nacional e de outros países, foram identificadas as seguintes possíveis situações emergenciais ou contingenciais e propostas as correspondentes ações:

I – Serviço de Abastecimento de Água

Situação Emergente/Contingente	Efeitos	Ações
1. Estiagem prolongada ou aumento de consumo atípico fora do padrão previsto no plano diretor	Água insuficiente para atendimento da demanda	Desenvolver Plano de Racionamento na distribuição contemplando pelo menos: a) cenários de situações possíveis, medidas operacionais e administrativas aplicáveis, política tarifária de contingência; b) estratégia de comunicação social; c) instrumentos e mecanismos de aplicação e gestão do Plano de Racionamento; d) definição dos atores envolvidos e responsáveis pela execução das medidas.
2. Paralisação emergencial de unidades estratégicas do sistema de produção ou macro distribuição superior a 48 hs	Idem	a) adoção imediata do Plano de Racionamento; e b) mobilização de recursos para solução do problema.
3. Contaminação do manancial de captação por produtos tóxicos ou prejudiciais ao consumo humano	Interdição do manancial por tempo indefinido e redução da disponibilidade hídrica	a) adoção imediata do Plano de Racionamento; b) medidas para descontaminação e recuperação do manancial afetado, se exequível; e/ou c) implantação de sistema de captação alternativo em outro manancial ou ponto não afetado.
4. Paralisação acidental ou emergencial de reservatórios ou de redes principais de distribuição superior a 48 hs	Falta de água no setor de abastecimento	a) implantar ou acionar esquema de interligação das zonas de abastecimento de cada centro de reservação; e/ou b) acionar Plano de Racionamento na zona afetada; c) acionar procedimento de abastecimento emergencial por caminhão tanque para unidades de saúde, escolas e outras unidades de internação ou uso coletivo.
5. Rompimento de redes secundárias de distribuição com paralisação superior a 48 hs	Idem	a) implantar setorização das zonas de abastecimento e/ou acionar esquema de reforço (interligação) entre setores; b) acionar procedimento de abastecimento emergencial por caminhão tanque para unidades de saúde,

		escolas e outras unidades de internação ou uso coletivo.
--	--	--

II – Serviço de Esgotamento sanitário

Situação Emergente/Contingente	Efeitos	Ações
1. Rompimento ou obstrução de coletor tronco, interceptor ou emissário com extravasamento para vias, áreas habitadas ou corpos hídricos.	Riscos sanitários e de desastre ambiental	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) adotar solução emergencial de manutenção; e c) imediata limpeza e descontaminação das áreas e/ou imóveis afetados.
2. Paralisação emergencial de estação elevatória com extravasamento para vias, áreas habitadas ou corpos hídricos.	Idem	Idem.
3. Rompimento ou obstrução de rede coletora secundária com refluxo para imóveis de cotas mais baixas e/ou extravasamento para via pública	Idem	Idem.
4. Paralisação acidental ou emergencial de ETE com extravasão ou lançamento de efluentes não tratados nos corpos receptores.	Idem	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) adotar solução emergencial de manutenção; c) monitoramento dos efeitos e da recuperação dos corpos receptores afetados.

III – Serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Situação Emergente/Contingente	Efeitos	Ações
1. Erosão da cobertura do aterro sanitário.	Contaminação dos corpos d'água.	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) adotar solução imediata de contenção do carreamento do material aterrado; c) imediata limpeza e descontaminação das áreas e mananciais afetados;
2. Deterioração ou mau funcionamento do sistema de drenagem e tratamento de chorume, com extravasão para manancial de água ou área de circulação de pessoas.	Contaminação dos corpos d'água.	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) adotar solução imediata de contenção da extravasão de chorume; c) adotar solução paliativa de transporte e tratamento do chorume na ETE mais próxima; d) imediata limpeza e descontaminação das áreas e mananciais afetados;
3. Tombamento ou desastre com caminhão de coleta de resíduos domiciliares.	Risco sanitário Contaminação da via pública	a) Imediata remoção do material, limpeza e descontaminação da área afetada.
4. Tombamento ou desastre com veículo de coleta de resíduos de saúde.	Idem	Idem
5. Disposição de resíduos perigosos ou de saúde em locais inadequados	Risco sanitário e ambiental	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) Imediata remoção do material, limpeza e descontaminação da área afetada;

		c) avaliação imediata dos efeitos sobre pessoas e animais afetados e providências imediatas para tratamento.
--	--	--

IV – Serviços de drenagem e manejo de águas pluviais

Situação Emergente/Contingente	Efeitos	Ações
1. Inundação de área habitada ou com trânsito de pessoas.	Riscos sanitários, perdas de bens e afogamento	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) adotar solução emergencial de remoção das pessoas e bens salváveis; c) imediata desobstrução de canais e dutos de drenagem, se o caso; d) limpeza e descontaminação das áreas e/ou imóveis afetados depois do evento.
2. Rompimento de barragem de contenção em área urbana sujeita a inundação.	Riscos de inundação, destruição de bens e afogamento.	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) acionamento de unidade de contenção a montante, se houver; c) remoção de pessoas e bens salváveis de áreas inundadas ou com risco de inundação; d) limpeza da área e descontaminação, se o caso, após o evento.
3. Riscos iminentes ou ocorrência de deslizamento de encosta ou de erosão de margem ocupada de curso d'água decorrente de chuvas intensas.	Idem	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) remoção de pessoas e bens salváveis de áreas em risco ou afetadas; c) limpeza da área e descontaminação, se o caso, após o evento.

V – Medidas gerais

a) do Município:

- (i) instituir e/ou treinar e equipar órgão ou sistema de defesa civil para atuação nas referidas situações emergenciais e contingenciais;
- (ii) nos contratos de serviços delegados ou terceirizados, prever:
 - 1. as respectivas situações e medidas de emergências e contingências;
 - 2. as exigências cabíveis de coberturas de seguros;
 - 3. as penalidades para as eventuais ocorrências emergenciais decorrentes de negligência e de imperícia técnica, operacional ou gerencial, ou do descumprimento de obrigações contratuais; e

4. a obrigatoriedade de ressarcimento das despesas realizadas pelos órgãos municipais em ações de defesa civil, de vigilância sanitária e ambientais decorrentes de ocorrências emergenciais e contingenciais relacionadas aos respectivos serviços;
 5. a obrigatoriedade de adoção de medidas de recuperação ou mitigação de eventuais danos ambientais causados pelas referidas ocorrências;
- b) dos prestadores dos serviços:
- (i) instituir e manter atualizados planos de atuação para situações de emergências e contingências listadas nos tópicos anteriores;
 - (ii) instituir, treinar e manter brigada interna permanente para atuação nas referidas situações emergenciais e contingenciais;
 - (iii) prestar apoio técnico, operacional, material e financeiro aos órgãos de defesa civil, de vigilância sanitária e ambiental nas atuações decorrentes das situações emergenciais e contingenciais relacionadas aos serviços de suas responsabilidades;
 - (iv) para os casos cabíveis, determinados ou aprovados pelo órgão regulador, contratar seguros com cobertura compatível com os riscos envolvidos, próprios e contra terceiros, inclusive de vida;
 - (v) prestar socorro e/ou apoio material, financeiro e jurídico para eventuais vítimas das ocorrências em questão, sem prejuízo da responsabilidade civil inerente;
 - (vi) responsabilizar-se e executar, imediatamente após o término da ocorrência, as ações e medidas de recuperação ou mitigação dos eventuais danos sanitários e ambientais causados pela mesma.

10 - PROPOSIÇÕES PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA E REVISÃO DO PMSB

A obrigatoriedade e o processo de elaboração do PMSB não podem ser tratados apenas como requisitos burocráticos para validação dos instrumentos jurídicos e dos atos administrativos relacionados à prestação dos serviços, para facilitar o acesso a recursos financeiros da União e a financiamentos geridos por suas instituições, ou para obtenção de apoio técnico do Governo Federal.

O PMSB deve, antes de tudo, ser instrumento coordenador e orientador da execução permanente da Política Municipal de Saneamento Básico. Para tanto, além de sua elaboração inicial referendada pela sociedade, a execução do PMSB deve ser monitorada de forma sistemática e continuada e avaliada periodicamente pelos agentes governamentais responsáveis pela sua condução e pelos organismos sociais, objetivando acompanhar a realização dos seus programas e ações e avaliar o cumprimento dos seus objetivos e metas.

Estes procedimentos são fundamentais também para as revisões periódicas e constituem condição necessária para a indução e garantia da eficiência e eficácia das ações programadas e da efetividade dos objetivos e metas do PMSB, bem como da continuidade da Política Municipal de Saneamento Básico. Os mecanismos e instrumentos essenciais para este fim devem estar estruturados e disciplinados no Sistema Municipal de Saneamento Básico, conforme preconizam os arts. 126 e 149, § 1º, da LOM, e os arts. 89, 90, 100 e 105 da LC nº 432/2006 (Plano Diretor).

10.1 - MECANISMOS, OBJETO E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DO PMSB

O sistema e o processo de avaliação do PMSB devem contemplar os aspectos essenciais da política pública e da gestão dos serviços de saneamento básico, quais sejam: (i) jurídico-institucional, (ii) administrativo e operacional, (iii) econômico-financeiro, (iv) sociais, e (v) sanitário e ambiental.

Nos aspectos jurídico-institucionais devem ser monitoradas e avaliadas as ações do Programa 01 do PMSB, e a realização de seus objetivos, ou seja: a instituição, implantação e consolidação dos instrumentos normativos, jurídico-administrativos e dos mecanismos de gestão da Política e do Sistema Municipal de Saneamento Básico, inclusive a regulação, a prestação dos serviços e o controle social.

Nos aspectos administrativos e operacionais a avaliação deve contemplar o monitoramento da execução dos Programas 02 a 20 e o cumprimento de seus objetivos e metas, bem como o monitoramento e análises do desempenho administrativo dos prestadores e os resultados quantitativos e qualitativos da prestação dos serviços, em face dos objetivos e metas propostos.

Em relação ao desempenho dos prestadores, o processo de avaliação deve tratar, entre outros temas, da dimensão e adequação da estrutura de recursos humanos e tecnológicos, das instalações e equipamentos e dos sistemas gerenciais administrativos e operacionais às necessidades dos serviços prestados, bem como dos indicadores de produtividade e de eficiência destes recursos.

No que se refere aos resultados quantitativos e qualitativos da prestação, devem ser monitorados e avaliados, entre outros, pelo menos:

- I - os indicadores de qualidade da água captada e distribuída e dos efluentes dos esgotos;
- II - os indicadores de regularidade da prestação ou disposição dos serviços (intermitência do abastecimento de água, paralizações das ETEs, interrupção da coleta de lixo);
- III - os indicadores técnicos e operacionais relacionados a:
 - a. perdas de água;
 - b. eficiência energética;
 - c. utilização efetiva das infraestruturas instaladas (Captação de água, ETAs, ETEs, Aterro Sanitário, Unidade de Compostagem);
 - d. produção e consumo *per capita* de água;
- IV - os indicadores de atendimento da demanda efetiva e potencial (População ou imóveis/domicílios atendidos com abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo); e
- V - os indicadores relacionados ao atendimento de reclamações e solicitações de serviços pelos usuários.

Nos aspectos econômico-financeiros da prestação dos serviços, são relevantes o monitoramento e a avaliação dos elementos essenciais para a sustentabilidade dos serviços, destacando-se, entre outros, pelo menos:

- I - os custos dos serviços, tanto os operacionais como os de investimentos (despesas de custeio, despesas de capital e despesas patrimoniais com depreciação dos ativos);
- II - as receitas faturadas e arrecadadas, por serviço e por categoria de usuários (abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos);
- III - a conformidade das tarifas e taxas com a política de cobrança e com a regulação dos seus aspectos econômicos; e
- IV - a compatibilidade das tarifas e taxas com a capacidade de pagamento das diferentes categorias de usuários.

Nos aspectos sociais o processo de avaliação do PMSB deve verificar quando cabível, entre outros elementos:

- I - as condições e eventuais restrições do acesso aos serviços disponíveis, particularmente as de natureza econômica;
- II - o mapeamento geográfico e perfil social da população e demais usuários não atendidos (com e sem serviço à disposição) e as soluções adotadas por estes;
- III - o mapeamento geográfico e perfil socioeconômico dos usuários inadimplentes; e
- IV - a política de subsídios, sua conformidade com a realidade social, sua abrangência e efetividade.

Nos aspectos sanitários e ambientais, o monitoramento da execução do PMSB deve contemplar as interfaces com as políticas de saúde e ambiental, objetivando avaliar os impactos dos serviços de saneamento básico nos indicadores de saúde, na salubridade ambiental e, particularmente, nos recursos hídricos.

Quanto à metodologia do processo de monitoramento e avaliação devem ser adotados métodos objetivos, que se apoiem em sistema de informações primárias sistemáticas, no levantamento de informações complementares e em técnicas de tratamento e análise destas informações; bem como métodos subjetivos apoiados em pesquisas investigatórias

periódicas da situação dos serviços em campo (infraestruturas, operação, gerenciamento, etc.) e em pesquisas de opinião junto aos usuários e não usuários dos serviços, realizadas pelo menos nas fases de elaboração das revisões quadrienais do PMSB.

O objeto da avaliação deve contemplar pelo menos os indicadores e as metas quantitativas, qualitativas e temporais assumidas nos programas e ações propostos no PMSB. Na medida do possível a avaliação deve também abordar todos os elementos chaves do Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico, ferramenta fundamental para o monitoramento e avaliação dos serviços, o qual, por sua vez, deve estar conforme e integrado ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico (SINISA).

O processo de monitoramento e avaliação deve ser realizado por um organismo gestor específico, de caráter permanente e que disponha do suporte de uma estrutura executiva adequada, própria ou com apoio de outros órgãos da Administração.

Em razão da complexidade e das especialidades de conhecimentos requeridas e da especificidade destas atribuições, é importante que as mesmas sejam executadas pelo organismo responsável pelas funções de regulação e fiscalização dos serviços (CRESAN), com a participação e apoio dos demais organismos integrantes do Sistema Municipal de Saneamento Básico, em especial o apoio técnico dos prestadores e de entidades profissionais e científicas.

O organismo responsável pelo monitoramento e avaliação do PMSB (CRESAN) deverá formular, com a cooperação e o apoio técnico dos organismos prestadores dos serviços (DMAE, SMSU e SMO), as metodologias e os mecanismos apropriados para realização destes procedimentos, conforme as indicações deste tópico, inclusive as estruturas, os conteúdos e a periodicidade dos relatórios de informações que deverão ser elaboradas e disponibilizadas pelos gestores dos serviços, tendo como referência os quadros informativos utilizados nos diagnósticos iniciais do PMSB.

Estas medidas deverão ser realizadas e colocadas em prática ao longo do primeiro ano de vigência do PMSB. Tais mecanismos e procedimentos devem ser estruturados e operados de forma que constituam a base informativa para as revisões periódicas do PMSB, contemplando um período retrospectivo desejável de dez (10) anos, ou no mínimo de cinco (5) anos.

Os relatórios periódicos de monitoramento e avaliação da execução do PMSB deverão abranger e ser editados pelo menos para cada período de doze (12) meses e deverão ser

disponibilizados pelo CRESAN no sítio da PMU na internet, para conhecimento e consulta dos interessados.

10.2 - MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO PERIÓDICA DO PMSB

O PMSB será formalmente revisado a cada quatro anos, a contar da data de sua aprovação inicial, sendo que a primeira revisão deverá ser programada para ocorrer no ano de elaboração do primeiro Plano Plurianual (PPA) do Município, a ser editado após a vigência inicial do PMSB, e as demais serão coincidentes com os anos de edição dos PPAs subsequentes.

10.2.1 - *MECANISMOS PARA REVISÃO DO PMSB*

As revisões periódicas do PMSB serão conduzidas pelo CRESAN, como organismo coordenador dos procedimentos e como instância deliberativa sobre as proposições apresentadas pelas demais instâncias participantes dos processos de elaboração das revisões.

As atividades executivas de caráter administrativo e técnico dos referidos processos de revisões serão realizadas por Comissão Executiva designada pelo CRESAN, a qual será formada por representantes dos órgãos e entidades do Município responsáveis pela gestão dos serviços (DMAE, SMSU e SMO) ou com interfaces diretas com o saneamento básico (SMS, SMMA e SMH). A Comissão Executiva deverá ser aberta à participação de colaboradores externos voluntários, indicados por entidades profissionais ou representativas da sociedade civil ou inscritos individualmente, cuja designação para compor a Comissão observará critérios seletivos e quantitativos previamente definidos pelo CRESAN em ato convocatório divulgado pelo menos quinze (15) dias antes.

Além das atividades da Comissão Executiva e da divulgação sistemática dos relatórios de avaliação e monitoramento da execução do PMSB, os processos de sua revisão contarão ainda com os seguintes mecanismos:

I – realização de pesquisa amostral representativa do universo de domicílios residenciais e não residenciais do Município, para avaliação dos principais aspectos quantitativos e qualitativos da prestação dos serviços e obtenção de indicações de prioridades para o PMSB;

II – realização de consulta pública durante a fase de atualização dos diagnósticos dos serviços, visando acolher críticas, informações e sugestões sobre a gestão dos serviços;

III – divulgação dos diagnósticos atualizados da situação dos serviços; para conhecimento e avaliação dos interessados;

IV – realização de audiência pública, centralizada ou descentralizada, para discussão dos relatórios de monitoramento e avaliação e dos diagnósticos atualizados da situação dos serviços, e para colhimento de críticas, sugestões e indicações de prioridades para os programas do PMSB; e

V – realização de consulta pública sobre a proposta consolidada da revisão do PMSB, por prazo de no mínimo de quinze (15) dias, para colhimento de críticas e sugestões para a elaboração da proposta final a ser deliberada pelo CRESAN.

10.2.2 - *ETAPAS E PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DO PMSB*

As revisões periódicas do PMSB observarão as etapas e os procedimentos definidos a seguir:

Etapas I – Organização e divulgação do processo

Responsável: CRESAN, como órgão coordenador.

Procedimentos:

- a) Definir a agenda e do calendário das ações, incluídas as etapas subsequentes e as atividades que serão realizadas;
- b) Divulgar a agenda da revisão do PMSB, inclusive convocação das entidades civis e cidadãos interessados em participar da Comissão Executiva do PMSB, em caráter voluntário, com prazo mínimo de quinze (15) dias para apresentarem suas indicações;
- c) Designar a Comissão Executiva que realizará as atividades administrativas e técnicas de revisão do PMSB;

Etapas II – Atualização e complementação dos diagnósticos situacionais

Responsável: Comissão Executiva, com apoio técnico dos órgãos da Administração e, se necessário, de consultoria externa.

Procedimentos:

- a) Definir o plano de trabalho da Comissão, inclusive o detalhamento e divisão de tarefas entre os integrantes, considerando as atividades chave descritas nas alíneas seguintes;
- b) Sistematizar as informações dos relatórios de avaliação e monitoramento e levantar informações complementares necessárias para atualização dos diagnósticos da situação de cada um dos serviços, considerando os principais elementos informativos do diagnóstico inicial ou da revisão anterior do PMSB, tanto nos aspectos quantitativos como qualitativos;
- c) Elaborar análise evolutiva e comparativa da execução dos programas e das respectivas ações e projetos, e da situação alcançada dos objetivos e metas previstos na edição inicial do PMSB ou na revisão imediatamente anterior do mesmo, indicando as eventuais falhas e deficiências;
- d) Realizar pesquisa amostral representativa do universo de domicílios residenciais e não residenciais do Município, para avaliação dos principais aspectos quantitativos e qualitativos da prestação dos serviços e obtenção de indicações de prioridades para o PMSB;
- e) Realizar audiências ou reuniões públicas, descentralizadas por região e/ou por segmentos organizados da sociedade, para discussão dos elementos temáticos da proposta de revisão do PMSB, inclusive avaliação da situação dos serviços; acolhimento de críticas e sugestões, avaliações e proposições de prioridades e outras manifestações;
- f) Elaborar o relatório consolidado dos diagnósticos dos serviços e encaminhar para apreciação do órgão coordenador (CRESAN).

Etapa III – Divulgação e consulta pública sobre os diagnósticos situacionais

Responsáveis: CRESAN e Comissão Executiva.

Procedimentos:

- a) Publicar e colocar em consulta pública o relatório dos diagnósticos dos serviços por prazo mínimo de quinze (15) dias, inclusive orientações aos interessados sobre

procedimentos para apresentação de críticas, sugestões, informações e outras manifestações sobre os diagnósticos;

- b) Acolher, sistematizar e analisar as eventuais críticas e contribuições recebidas e, se for o caso, revisar e consolidar a versão final dos diagnósticos;

Etapa IV – Elaboração dos prognósticos dos serviços

Responsável: Comissão Executiva.

Procedimentos:

- a) Definir os objetivos e metas gerais e específicos para o novo horizonte de vinte (20) anos do PMSB, considerando os aspectos jurídico-institucionais, administrativos, operacionais, econômico-financeiros, sociais, sanitários e ambientais;
- b) Avaliar as proposições obtidas na etapa dos diagnósticos e definir as prioridades dos projetos e ações;
- c) Sistematizar os projetos e ações, revisar e atualizar os programas do PMSB relativos a cada um dos serviços, conforme os objetivos e metas e as prioridades definidas;
- d) Avaliar a viabilidade técnica e econômico-financeira da execução dos programas propostos, considerando cenários compatíveis com os objetivos e metas pretendidos;
- e) Ajustar os programas e respectivos projetos e ações ao cenário de viabilidade mais adequado aos interesses público e social e à eficiente gestão dos serviços;

Etapa V – Elaboração da proposta consolidada de revisão do PMSB

Responsável: Comissão Executiva.

Procedimentos:

- a) Consolidar os elementos essenciais dos diagnósticos e os prognósticos dos serviços;
- b) Avaliar eventuais ocorrências de situações emergenciais e contingenciais no período anterior à revisão, bem como a eficácia e efetividade das medidas e ações realizadas para prevenção, mitigação ou correção dos seus eventuais efeitos e, se for o caso, rever as propostas de medidas e ações do PMSB para essas situações;

- c) Elaborar o documento consolidado da proposta de revisão do PMSB e encaminhar para apreciação do CRESAN;

Etapa V – Aprovação da proposta de revisão do PMSB

Responsável: CRESAN e Comissão Executiva.

Procedimentos:

- a) Apreciação da proposta de revisão do PMSB pelos membros do CRESAN e, simultaneamente;
- b) Publicar e colocar a referida proposta em consulta pública, pelo prazo mínimo de quinze (15) dias, para apreciação e manifestação dos interessados;
- c) Acolher e avaliar as críticas, sugestões e outras manifestações encaminhadas durante o processo de consulta pública e, se for o caso, rever e adequar a proposta de revisão do PMSB;
- d) Apreciação e aprovação da proposta de revisão do PMSB pelo colegiado do CRESAN; e
- e) Encaminhar a proposta de revisão do PMSB para apreciação e aprovação do Poder Executivo.

11 - PROPOSIÇÕES PARA O SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES

Conforme dito, a definição e implantação do Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico é requisito essencial para o monitoramento e a avaliação sistemática do PMSB, bem como para integração da Política Municipal com a Política Federal de Saneamento Básico, com o PLANSAB (Plano Nacional de Saneamento Básico) e com o SINISA (Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico).

O Plano Diretor de Uberlândia previu a instituição e permanente atualização do Sistema de Informação de Gestão Municipal (arts. 43 a 45, da LC nº 432/2006), integrando o conjunto de dados, informações, indicadores e índices capazes de quantificar e qualificar a realidade do Município em suas dimensões sociais, demográficas, econômicas e financeiras, culturais, geofísicas, espaciais, ambientais, imobiliárias, patrimoniais e administrativas.

O Sistema de Informação de Gestão Municipal tem como objetivos, entre outros:

- a) criar, no âmbito da Administração Municipal, uma base de informações gerais do Município, georreferenciada, padronizada, periodicamente atualizada e confiável;
- b) possibilitar à população e às instituições o conhecimento da realidade municipal de forma contínua e sistemática;
- c) fornecer dados para o planejamento, o monitoramento, a implementação e a avaliação da política urbana, subsidiando a tomada de decisões, e o monitoramento das diretrizes estabelecidas no Plano Diretor; bem como para fundamentar a proposição, implementação e avaliação das políticas públicas municipais e as promovidas por outros níveis de governo; e
- d) subsidiar a tomada de decisões pelos agentes econômicos e sociais, estimulando o desenvolvimento sustentável e contribuindo para a gestão democrática da cidade.

Também é previsto que o referido sistema deve conter cadastro único, multifinalitário, reunindo informações de natureza imobiliária, tributária, judicial, patrimonial, ambiental e outras de interesse para a gestão municipal, inclusive sobre infraestruturas, planos, programas e projetos relativos aos serviços públicos municipais.

O referido sistema já contempla informações sobre os serviços de saneamento básico, as quais, porém, precisam ser complementadas e/ou adequadas para atender todos os aspectos essenciais da gestão destes serviços, necessários para o seu planejamento e para

o monitoramento e avaliação sistemática do PMSB, bem como para integração com o SINISA. As principais ações com essa finalidade estão contempladas nos Programas 01, 02 e 13 do PMSB.

É importante que esse sistema permita a geração de relatórios sistemáticos das informações de monitoramento e avaliação da gestão dos serviços e do PMSB, conforme os mecanismos e estruturas de dados definidos/aprovados pelo CRESAN, bem como a geração de dados padronizados e compatíveis com os requisitos do SINISA.

Além da divulgação anual dos resultados sintéticos desses relatórios, por meio do Banco de Dados Integrados (BDI), de forma conjunta com as demais informações do Município, é importante que os elementos detalhados desses relatórios sejam divulgados periodicamente pelo CRESAN, imediatamente após suas atualizações, no sítio da PMU na Internet e/ou dos prestadores.

12 - DA APROVAÇÃO FORMAL DO PMSB E DE SUAS REVISÕES

Como condição para sua vigência e validade formal e material, recomenda-se que, após aprovada nas instâncias administrativas e a apreciação pelo Poder Executivo, esta proposta inicial do Plano Municipal de Saneamento Básico seja submetida à aprovação do Legislativo Municipal, para sua instituição mediante lei específica.

Salvo disposição legal em contrário da lei que o instituir, recomenda-se que as propostas de revisões periódicas do PMSB, elaboradas conforme o disposto no Capítulo 10 deste documento, sejam aprovadas e formalizadas, mediante decreto, pelo Chefe do Poder Executivo Municipal.

Uberlândia, ... de de 2012

Comitê Técnico de Regulação dos Serviços Municipais de Saneamento Básico -
CRESAN

Comissão Executiva do PMSB