

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE BELO
MINAS GERAIS

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ABASTECIMENTO
DE ÁGUA POTÁVEL, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, MANEJO E
RESÍDUOS SÓLIDOS, DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS
PLUVIAIS URBANAS.**



ÍNDICE

1. Introdução.....	5
2. Objetivos e prioridades.....	6
3. Prazos de Atendimento do Plano de Saneamento Básico.....	7
4. Metodologia.....	8
5. História do Município.....	9
6. Dados Gerais do Município.....	10
7. Dados sobre a Habitação e Infra-Estrutura Urbana.....	12
8. Diagnóstico da situação do Abastecimento de Água.....	13
8.1 Sistema de Abastecimento de Água.....	13
8.1.2 Sede Municipal.....	13
8.1.3 Santa Cruz da Aparecida.....	13
8.1.4 Juréia.....	14
9. Diagnóstico necessidades de investimentos para atendimento da demanda populacional Futura.....	15
9.1. Sistema de Esgotamento Sanitário.....	15
9.1.2 Sede Municipal.....	15
9.1.3 Santa Cruz da aparecida.....	15
9.1.4 Juréia.....	15
9.2 Mecanismos de avaliação sistemática.....	16
9.2.1 Programas, projetos e ações.....	16
9.3 Interações relevantes com outros instrumentos.....	17
9.3.1 Comitê de manejo de bacias hidrográficas.....	17
9.3.2 Plano Diretor de Desenvolvimento do Município.....	17
9.4 Objetivos e metas.....	18
9.4.1 Metas de curto prazo.....	18
9.4.2 Metas de médio prazo.....	18
10. Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	19
10.1 Metas e prazos.....	20
10.1.2 Metas de curto prazo.....	21
10.1.3 Metas de médio prazo.....	21

10.1.4 Metas de longo prazo.....	22
10.2 Impactos sobre o estado de saúde da população.....	22
11. Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.....	24
11.1 Diagnóstico.....	25
11.2 Metas e prazos.....	25
11.2.1 Metas de curto prazo.....	25
11.2.2 Metas a médio prazo.....	27
11.2.3 Metas a longo prazo.....	28
12. Revisões.....	29
Glossário.....	30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Foto aérea de Monte Belo.....	11
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação e destinação de resíduos da construção civil.....	23
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Índice de habitação e infra-estrutura.....	12
Tabela 2 – Índice de atendimento de abastecimento de água.....	12
Tabela 3 – Índice de atendimento de serviços de esgoto sanitário.....	12

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho constitui o Plano Municipal de Saneamento do município de Monte Belo, abrangendo a sede municipal, os distritos de Santa Cruz da Aparecida e Juréia, ele será totalmente definido e baseado na Lei nº 11.445/2007, no seguimento de conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais relativos aos processos de:

- Abastecimento de água potável;
- Esgotamento sanitário;
- Manejo e resíduos sólidos;
- Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Foi elaborado a partir de levantamentos realizados pela Secretaria Municipal Agricultura e Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Saúde e Bem Estar Social, Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, com o apoio da equipe técnica da COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais, procurando definir critérios para implementação de políticas públicas que promovam a universalização do atendimento e a eficácia das intervenções propostas.

Prevê-se a implantação de instrumentos norteadores de planejamento relativos a ações que envolvam a racionalização dos sistemas existentes, obtendo-se o maior benefício ao menor custo. Com isso, espera-se aumentar os índices de satisfação da população e contribuir para a redução das desigualdades sociais existentes na região.

Na priorização das ações foram consideradas a otimização na aplicação dos recursos e a necessidade de responder ao desafio de oferecer um serviço público de qualidade.

2. OBJETIVOS E PRIORIDADES

O Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB tem por objetivo apresentar o diagnóstico do saneamento básico no território do município de Monte Belo formular linhas de ações estruturantes e operacionais referentes ao saneamento ambiental, especificamente ao referido ao abastecimento de água em quantidade e qualidade, a coleta, tratamento e disposição final adequada de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, e também a drenagem das águas pluviais.

O Plano Municipal tem o objetivo de procurar atender aos quesitos da legislação vigente que trata dos Planos de Saneamento, atendendo aos seguintes objetivos específicos:

- Diagnóstico da situação atual apontando as causas das deficiências detectadas;
- Identificação das necessidades futuras;
- Definição dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para atendimento das necessidades futuras (cronograma de intervenções);
- Definição dos mecanismos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

O trabalho se estende a sede do município, aos distritos de Juréia e Santa Cruz da Aparecida e demais bairros rurais.

O PMSB contém a definição dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização do acesso da população aos serviços de saneamento, bem como os programas, projetos e ações necessárias para seu atingimento, nos termos da Lei 11.445/2007 - Lei do Saneamento.

Este plano procurou atender aos quesitos da legislação vigente que trata dos Planos de Saneamento, atendendo aos seguintes objetivos específicos:

- Diagnóstico da situação atual apontando as causas das deficiências detectadas;
- Identificação das necessidades futuras;
- Definição dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para atendimento das necessidades futuras (cronograma de intervenções);
- Definição dos mecanismos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

3. PRAZOS DE ATENDIMENTO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO

O prazo de vigência do presente Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), referente aos capítulos de Drenagem Urbana e Resíduos Sólidos é de 30 anos, compreendendo o período de 2013 a 2042.

Para estabelecimento das metas e objetivos, foram admitidos os seguintes intervalos de tempo previamente estabelecidos, com as projeções no horizonte de 20 anos, considerando a definição de metas:

- a) Curto prazo – anual ou até 4 anos;
- b) Médio prazo – entre 4 e 8 anos; e,
- c) Longo prazo – acima de 8 e até 20 anos.

4. METODOLOGIA

O Plano Municipal de Saneamento foi elaborado a partir de uma instância deliberativa de caráter popular, no qual a opinião da população somou-se ao conhecimento e planejamento técnico da concessionária de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, no sentido de retratar interesses de forma precisa e responder demandas relevantes da comunidade envolvida.

A metodologia utilizada partiu do levantamento de dados cadastrais, da realização de reuniões técnicas com a equipe da Prefeitura Municipal, da COPASA, da realização de pesquisas de campo para a atualização de informações e dados, associadas a reuniões com moradores e representantes de entidades da sociedade civil local, visando a apresentação e discussão das propostas e dos resultados obtidos ao longo do desenvolvimento do trabalho.

A elaboração do Plano partiu da mobilização e participação de técnicos locais, principalmente os do Poder Público Municipal e de instituições estaduais, representa a oportunidade inicial para a integração intra e interinstitucional, bem como para o diálogo e engajamento da sociedade civil organizada.

O Plano almeja a qualidade dos recursos hídricos e o licenciamento ambiental das atividades específicas - água, esgoto, resíduos sólidos, entre outros, ações locais de abastecimento de água, disposição final dos resíduos sólidos, manejo dos resíduos sólidos urbanos, considerando, além da sustentabilidade ambiental, a sustentabilidade administrativa, financeira e operacional dos serviços e a utilização de tecnologias apropriadas.

A partir da formulação de um conjunto de elementos de informação, diagnóstico, definição de objetivos, metas e instrumentos, programas, execução, avaliação e controle social, foi possível construir o planejamento e a execução das ações de Saneamento no âmbito territorial do município de Monte Belo e submetê-la à apreciação da sociedade civil, sendo muito importante destacar a necessidade da continuidade, avaliação e complementação permanente deste presente Plano.

5. HISTÓRIO DO MUNICÍPIO

Em meados do século XIX, segundo consta, José Lopes e João Rafael, proprietários na região, doaram uma gleba de terras para a construção de uma capela e onde posteriormente criou-se o arraial das Manguaras, nome originado das constantes brigas a pau que ali se realizavam. Pouco tempo depois o povoado passou a ser conhecido por Capela dos Lopes, isto depois de ter construído a referida capela. As terras férteis e o Clima saudável foram fatores preponderantes para o desenvolvimento do local, sendo que inúmeras famílias vieram juntar-se aos Lopes e Rafael, instalando fazendas, casas comerciais, etc.

O povoado passou a distrito com a lei provincial número 3.079, de 6 de Novembro de 1882, cuja confirmação verificou-se pela lei estadual número 2, de 14 de setembro de 1891, que o interrogava ao município de cabo verde. Foi elevado à categoria de município pelo decreto-lei número 148, de 17 de Dezembro de 1938. Somente em 22 de junho de 1954 que passou a ser sede da comarca, instalando-se em 14 de agosto de 1955.

Em Julho de 1950 a cidade de Monte Belo possuía 615 homens, 676 mulheres, número absoluto de 1.291 pessoas (segundo dados do senso daquele ano). Em 1955, a prefeitura municipal registrou 11 automóveis, 17 caminhões e 5 caminhonetes no município.

Segundo os dados do serviço de Educação do Estado de Minas Gerais, no período de 1954, havia 25 unidades escolares, 36 professores e 1.214 matrículas no ensino primário municipal. Nesta época havia 1 médico exercendo a profissão, 1 aparelho telefônico, 1 hotel, 3 pensões e 1 cinema.

Em 3 de outubro de 1955, o município inscreveu 3.464 eleitores, dos quais votaram 1.560 apenas. CRÉDITOS (MAURO AUGUSTO DE PAULA).

6. DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

Monte Belo possui cerca de 13 mil habitantes, sua economia é baseada na agropecuária (café, milho, feijão, arroz, cana-de-açúcar, pecuária, leite e horticultura). A cidade possui 23 bairros rurais, entre eles os distritos de Juréia e Santa Cruz Aparecida.

A área total do município é de 421 Km quadrados e a cidade está situada à 878 metros de altitude, possuindo o Morro do Mirante com altitude superior à 912 m. A cidade está ligada por rodovias às cidades vizinhas de Areado, Cabo Verde, Muzambinho, Nova Resende e Alterosa, distando-se mais ou menos 365 Km da capital do Estado, Belo Horizonte - MG.

A população é flutuante pois na época da colheita de cana-de-açúcar e café observa-se um crescimento na população de +/- 2.500 habitantes, oriundos do Nordeste, Norte de Minas Gerais e do Estado de Paraná, onde muitos permanecem no município nos bairros Bom Jesus e Santa Rita.

Na parte hidrográfica o território de Monte Belo é cortado pelo rio Muzambo, sendo que o local mais conhecido e visitado é no Distrito de Juréia, onde há uma ponte, local onde reúnem-se várias pessoas nos fins de semana nos bares e na Praça da antiga estação ferroviária da MOGIANA.

- Dados Populacionais e Demográficos do Município:

População: 13.061 habitantes

Área: 421,29 Km²

Bioma: Mata Atlântica

Latitude: -46,36°

Longitude: -21,32°

Gentílico: Montebelense

Densidade Demográfica: 30,78 hab/km²

Altitude Média: 844 m

Municípios Limítrofes: Areado, Muzambinho, Nova Resende, Juruaia, Alterosa, Cabo Verde e Divisa Nova.



Figura 1 - Foto aérea de Monte Belo

7. DADOS SOBRE A HABITAÇÃO E INFRA-ESTRUTURA URBANA

HABITAÇÃO E INFRA-ESTRUTURA	ANO	ÍNDICE DE ATENDIMENTO (%)
<i>Coleta de Lixo Urbano</i>	2013	100%
<i>Ligações de Esgoto Sanitário Urbano</i>	2013	98%
<i>Esgoto Sanitário Tratado</i>	2013	00%
<i>Coleta de Lixo Domiciliar / Comercial Coletado por Serviço de Limpeza (Urbano)</i>	2013	98%
<i>Coleta de Lixo Domiciliar / Comercial Coletado por Serviço de Limpeza Destinado de Forma Sanitária Correta</i>	2013	00%

Tabela 1 – Índice de habitação e infra-estrutura

SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
ATENDIMENTO	ANO	ÍNDICE (%)
Atendimento / Cobertura do município (%)	2013	99%
Atendimento da Zona Rural	2013	00%

Tabela 2 – Índice de atendimento de abastecimento de água

SERVIÇO DE ESGOTO SANITÁRIO		
ATENDIMENTO	ANO	ÍNDICE (%)
Atendimento / Cobertura do município (%)	2013	99%
Atendimento da Zona Rural	2013	00%

Tabela 3 – Índice de atendimento de serviços de esgoto sanitário

8. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

8.1 Sistema de Abastecimento de Água

8.1.2 Sede Municipal

A sede do município possui uma população estimada em 13.061 mil habitantes, sendo o índice de atendimento de 99,28% em relação ao abastecimento de água. A principal atividade econômica é a agricultura e há uma tendência de crescimento na direção sul.

No que diz respeito ao abastecimento de água a sede do município conta com sistema público operado pela COPASA em regime contínuo, havendo pouca incidência de vazamentos. Todos os bairros são plenamente atendidos satisfatoriamente.

A captação é superficial, com tomada de água no Córrego Cachoeira, com capacidade de 32 l/s. A adução de água bruta se dá por recalque, com dois conjuntos moto-bomba de 60 CV sendo um reserva, em uma adutora de tubo de ferro fundido de diâmetro de 200mm e extensão de 470m. O tratamento é feito em ETA do tipo convencional aberta a gravidade, com capacidade nominal de 36 l/s, que funciona em média 13:00 h/dia. Da ETA a água é conduzida a quatro reservatórios com capacidade total de 673 m³ em concreto e metálico, e chega à população através de rede distribuidora em tubos PVC e ferro fundido, com diâmetros variáveis de 15 a 200 mm e aproximadamente 42 km de extensão.

A principal deficiência é:

- A necessidade de implantação de novo manancial complementar com captação e adutora.

8.1.3 Santa Cruz da Aparecida

A sede do distrito possui uma população estimada em 800 habitantes, sendo o índice de atendimento de 100% em relação ao abastecimento de água. A principal atividade econômica é a agricultura e há uma tendência de crescimento na direção sul.

No que diz respeito ao abastecimento de água a sede do distrito conta com sistema público operado pela Prefeitura Municipal do município de Monte Belo em regime contínuo, havendo pouca incidência de vazamentos. Todos os bairros são plenamente atendidos satisfatoriamente.

A captação é por poço profundo, com capacidade de 2,8 l/s. A adução de água bruta se dá por recalque, numa extensão de 1600 m até o reservatório de 30 m³, através de um conjunto moto-bomba submerso. O sistema não possui tratamento e a água chega à população através de rede

distribuidora em PVC, com diâmetros variáveis de 25 a 50 mm e aproximadamente 4,6 km de extensão.

As principais deficiências são:

- Falta de poço profundo reserva;
- Falta de tratamento de água;
- Diâmetro de rede de distribuição fora dos padrões para abastecimento;
- Falta de reservação em boas condições.

8.1.4 Juréia

A sede do distrito possui uma população estimada em 1600 habitantes, sendo o índice de atendimento de 100% em relação ao abastecimento de água. A principal atividade econômica é a agricultura e há uma tendência de crescimento na direção sul.

No que diz respeito ao abastecimento de água a sede do distrito conta com sistema público operado pela Prefeitura Municipal do município de Monte Belo em regime contínuo, havendo pouca incidência de vazamentos. Todos os bairros são plenamente atendidos satisfatoriamente.

A captação é por poço profundo, com capacidade de 4,44 l/s. A adução de água bruta se dá por recalque, numa extensão de 750 m até o reservatório de 68 m³, através de conjunto moto-bomba submerso. O sistema não possui tratamento e a água chega à população através de rede distribuidora em PVC, com diâmetros variáveis de 20 a 100 mm e aproximadamente 5,09 km de extensão.

As principais deficiências são:

- Falta de tratamento de água;
- Falta reservação em boas condições;
- Rede de distribuição com diâmetro insuficiente.

9. DIAGNÓSTICO E NECESSIDADES DE INVESTIMENTOS PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA POPULACIONAL FUTURA

9.1 Sistema de Esgotamento Sanitário

9.1.2 Sede municipal

Quanto à coleta de esgotos a sede municipal conta com sistema público operado pela Prefeitura Municipal, sendo o índice de atendimento de 99%. Todos os bairros são atendidos.

As redes coletoras são, em sua maioria, constituídas de manilhas cerâmicas, com diâmetros variáveis, numa extensão total de 37,8 km. O sistema não possui interceptores e, todo o esgoto é lançado nos córregos que drenam a cidade.

As principais deficiências são:

- Falta tratamento de esgoto;
- Esgoto lançado “in-natura” nos corpos Hídricos do município;
- Falta de interceptores;
- Falta de emissário de esgoto;
- Falta elevatória de esgoto;

9.1.3 Santa Cruz da aparecida

O sistema não possui nenhuma estrutura de esgotamento sanitário para atendimento à população. Os domicílios lançam seus esgotos em fossas individuais.

As principais deficiências são:

- Falta total de infra-estrutura de coleta e tratamento de esgoto.

9.1.4 Juréia

Quanto à coleta de esgotos o Distrito conta com sistema público operado pela Prefeitura Municipal de Monte Belo, sendo o índice de atendimento de 99%. Todos os bairros são atendidos com a coleta de esgoto.

As redes coletoras são, em sua maioria, constituídas de manilha cerâmica, com diâmetros variáveis, numa extensão total de 3,5 km. O Distrito não possui interceptores e, todo o esgoto é lançado nos corpos hídricos que o drenam.

As principais deficiências são:

- Falta tratamento de esgoto
- Esgoto lançado “in-natura” nos corpos Hídricos do distrito
- Falta de interceptores
- Falta de emissário de esgoto

9.2 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

De forma a atingir as metas estabelecidas, propõe-se a elaboração de projetos visando à adequação e/ou implantação dos sistemas existentes, compreendendo:

Sistemas de Abastecimento de Água

- Avaliação da situação atual quanto ao dimensionamento e funcionamento das unidades, identificando e quantificando os problemas encontrados;
- Proposição de soluções adequadas às metas estabelecidas;

Proteção e conservação de Mananciais

- Definição de mananciais para fins de abastecimento de água visando futuras expansões;
- Elaboração de plano de proteção de nascentes e das margens dos mananciais;

9.2.1 MECANISMOS DE AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA

Prevê-se a avaliação sistemática dos programas, projetos e ações propostos, consubstanciada na elaboração de relatórios periódicos que meçam a sua eficiência e eficácia ao longo do tempo, estruturando-se e implantando-se os seguintes indicadores:

- *Freqüência de análise da qualidade da água* - Objetivo: atender aos padrões de potabilidade do Ministério da Saúde no aspecto de freqüência de análise da água distribuída;
- *Qualidade físico-química da água distribuída* - Objetivo: mostrar a qualidade físico-química da água distribuída ao usuário do sistema de abastecimento em cada ponto de coleta do município;
- *Qualidade microbiológica da água distribuída* - Objetivo: mostrar a qualidade microbiológica da água distribuída ao usuário do sistema de abastecimento de água do município;
- *Índice de perdas do sistema* - Objetivo: mostrar o índice de perdas do sistema de abastecimento

de água do município;

- *Atendimento a solicitações de serviços* - Objetivo: mostrar o percentual de serviços de água e esgoto atendidos fora do prazo previamente estabelecido.

- *Análise da qualidade da água dos mananciais* - Objetivo: mostrar o nível de sólidos em suspensão, quantidade de produtos remanescentes da utilização de agrotóxicos e remanescentes da atividade industrial ou mineradora presentes na água e quantidade de matéria orgânica.

9.3 INTERAÇÕES RELEVANTES COM OUTROS INSTRUMENTOS

9.3.1 Comitê de manejo de bacias hidrográficas

As ações do presente Plano Municipal de Saneamento estão em consonância com os planos de manejo dos Comitês de Bacias Hidrográficas locais, garantindo a utilização racional e sustentável dos recursos hídricos disponíveis.

Deverá ser constituído grupo de trabalho para acompanhar os estudos existentes e promover a compatibilização deste Plano Municipal de Saneamento com os planos de manejo dos comitês das bacias hidrográficas, sempre que houver revisão de um ou de outro.

9.3.2 Plano Diretor de Desenvolvimento do Município

Como não existe Plano Diretor, é de extrema relevância a observação das seguintes diretrizes nas ações do executivo municipal para o alcance dos objetivos deste Plano:

- Coibir a ocupação desordenada das bacias que cortam o município por loteamentos clandestinos, granjeiros, mineradoras ou indústrias, evitando-se, dessa forma, o lançamento de efluentes diretamente nos mananciais;

- Considerar a disponibilidade ou facilidade de implantação dos serviços de saneamento ao elaborar projetos urbanísticos;

- Coibir a construção de imóveis clandestinos nas proximidades das margens dos mananciais que cortam a cidade, para construção futura de interceptores de esgotos;

Para elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento do município, este deverá considerar o conteúdo do presente Plano de Saneamento.

9.4 OBJETIVOS E METAS:

9.4.1 Metas de curto prazo:

- Realizar melhoria e ampliação no sistema de água na sede do município: Até o ano 2016;

9.4.2 Metas de médio prazo:

- Garantir o abastecimento de água a 100% da população da sede municipal e dos distritos de Santa Cruz da Aparecida e Juréia: até o ano de 2020;
- Ampliação CQ e urbanização de área: até o ano de 2020;
- Implantação de EEAB no Córrego São Bartolomeu: até o ano de 2020;
- Implantação de AAB no Córrego São Bartolomeu: até o ano de 2020;
- Construção de oficina: até o ano de 2020;
- Reforma geral e padronização da agência de atendimento: até o ano de 2020;
- Urbanização de áreas: Reservatórios, Captação e ETA: até o ano de 2020;
- Melhoria de fachadas dos reservatórios metálico cap. 80, 200 e 350m³ mais reforma EEAT – Melhorias: até o ano de 2020;
- Implantação de 1.622m de RDA c/ Ø de 50 a 100mm: até o ano de 2020;
- Substituição da AAB existente de Fibra Esdra Ø 200mm p/ F⁹F⁹ e , execução de travessia da BR 491 em 40m: até o ano de 2020;
- Implantação de reservatório cap. 300m³: até o ano de 2020;
- Instalação de 1.500m de rede alimentadora DN 150 DEF⁹F⁹;
- Aquisição de equipamentos – compactador e serra cliper: até o ano de 2020;

10. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

É de suma importância que o sistema de limpeza urbana e o sistema de manejo de resíduos sólidos sejam realizados em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos gerados no território, pois, o gerenciamento de resíduos representa um conjunto de ações diretas ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente correta dos rejeitos, as quais devem norteadas pelo Plano.

As medidas e ações a serem adotadas pelo município relativas aos resíduos sólidos urbanos são:

- O atendimento aos prazos legais;
- O fortalecimento das políticas públicas conforme o previsto na Lei nº 12.305/2010, tais como a implementação da coleta seletiva e logística reversa, o incremento dos percentuais de destinação, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a inserção social dos catadores e materiais reutilizáveis e recicláveis;
- A melhoria da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos como um todo;
- O fortalecimento do setor de resíduos sólidos per si e as interfaces com os demais setores da economia.
- Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos;
- Redução da Geração de Resíduos Sólidos Urbanos;
- Redução dos Resíduos Sólidos Urbanos Secos dispostos em aterros sanitários e Inclusão de Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis;
- Redução de Resíduos Sólidos Urbanos Úmidos dispostos em aterros sanitários, tratamento e Recuperação de Gases em aterros sanitários;
- Qualificação da Gestão dos Resíduos Sólidos.

Para recuperação de resíduos e minimização dos rejeitos na destinação final ambientalmente correta é necessário que o município se adéque, adotando-se as seguintes medidas:

- Separação dos resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração (resíduos secos e úmidos);
- Coleta seletiva dos resíduos secos, realizada porta a porta, com pequenos veículos que permitam operação a baixo custo, priorizando-se a inserção de associações ou cooperativas de catadores;
- Compostagem da parcela orgânica dos RSU;
- Incentivo à compostagem doméstica;

- Segregação dos Resíduos da Construção e Demolição com reutilização ou reciclagem dos resíduos de Classe A (trituráveis) e Classe B (madeiras, plásticos, papel e outros);

- Segregação dos Resíduos Volumosos (móveis, inservíveis e outros) para reutilização ou reciclagem;

- Implantação da logística reversa com o retorno à indústria dos materiais pós-consumo (embalagens de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; embalagens de óleos lubrificantes; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes);

- Encerramento de lixões e bota foras, com recuperação das áreas degradadas.

No Distrito de **Juréia** a coleta de esgotos conta com sistema público operado pela Prefeitura Municipal de Monte Belo, sendo o índice de atendimento de 99%. Todos os bairros são atendidos com a coleta de esgoto. As redes coletoras são, em sua maioria, constituídas de manilha cerâmica, com diâmetros variáveis, numa extensão total de 3,5 km. O Distrito não possui interceptores e, todo o esgoto é lançado nos corpos hídricos que o drenam.

As principais deficiências são:

- Falta tratamento de esgoto;

- Esgoto lançado “in-natura” nos corpos Hídricos do distrito;

- Falta de interceptores;

- Falta de emissário de esgoto.

No distrito de Santa Cruz da Aparecida não há sistema de coleta de esgoto público.

As principais deficiências são:

- Falta de rede de esgoto;

- Falta de tratamento de esgoto;

10.1 METAS E PRAZOS

Para os resíduos sólidos terão caráter provisório e deverão ser discutidas em nível de possível consórcio intermunicipal.

A seguir são apresentadas as principais metas de curto, médio e longo prazo, relativas aos resíduos, propostas para o município;

10.1.2 Metas de Curto Prazo

- Eliminação do lixão municipal: Até o ano de 2014;
- Implantação de Coleta Seletiva no município: Até o ano de 2014;
- Melhorias e ampliação dos serviços de limpeza urbana: Até o ano de 2014;
- Melhoria e adequação dos materiais e equipamentos utilizados pelo Departamento/ Secretaria responsável pela realização dos serviços de limpeza urbana municipal: Até o ano de 2014;
- Destinação final ambientalmente correta dos resíduos sólidos gerados no município (através de Consórcio intermunicipal, ou de implantação de aterro sanitário municipal ou de realização de contrato com empresas privadas que recebam os resíduos): Até o ano de 2014;
- Implementar colocar em prática a lei de fiscalização e punição a quem descumprir às leis municipais de limpeza urbana: Até o ano de 2015;
- Construção de Estação de Tratamento de Esgoto na sede do município e no distrito de Juréia: Até o ano de 2015;
- Implantação de 01 (uma) Usina de Reciclagem de resíduos sólidos no município: Até o ano de 2016;
- Implantação de Eco-pontos 100% do RCC gerado em pequenas obras e intervenções: Até o ano de 2016.

10.1.3 Metas de Médio Prazo

- Implantação de pontos de recebimento de recicláveis para troca ou compra pela Prefeitura Municipal: Até o ano de 2017;
- Implantação de áreas de disposição irregular ("bota-foras"): Até o ano de 2017;
- Implantação de Área de Transbordo e Triagem (ATT): até o ano de 2020;
- Implantação de mais 01 (uma) Usina de Resíduos Sólidos no município: Até o ano 2020;
- Construção de Estação de Tratamento de Esgoto no distrito de Santa Cruz da Aparecida e demais bairros rurais do município: Até o ano de 2021;

10.1.4 Metas de Longo Prazo

- Garantir a oferta de serviços de coleta e de tratamento de esgotos sanitários a no mínimo 95% da população da sede municipal e dos distritos de Santa Cruz da Aparecida e Juréia: Até o ano de 2020.

- Encaminhar para triagem na Área de Transbordo e Triagem (ATT) 100% do RCC gerado em pequenas obras e intervenções: Até o ano 2021;

- Receber nas Áreas de Transbordo e Triagem (ATT) os RCC provenientes dos caçambeiros: Até o ano de 2021;

- Reutilização e Reciclagem de 100% dos RCC recebidos na ATT: Até o ano de 2022.

10.2 IMPACTOS SOBRE O ESTADO DE SAÚDE DA POPULAÇÃO

Os dados obtidos junto à Secretaria Municipal de Saúde foram essenciais para a análise objetiva da situação sanitária local, assim como para a tomada de decisões e para a programação das ações de saneamento básico. A busca de medidas do estado de saúde da população reflete a preocupação da Prefeitura com a situação local, principalmente no que se refere ao acesso a serviços, às condições de vida e aos fatores ambientais.

Neste sentido, um dos indicadores oficiais utilizados pela Prefeitura foi a componente longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, publicado pelo IBGE, que mede a expectativa de vida da população. No caso específico do município de Monte Belo o IDH-Longevidade 0,730 é inferior ao de outros municípios do mesmo porte como Alterosa 0,780, Areado 0,780 e Cabo verde 0,750. Outro indicador utilizado foi o componente renda do IDH, que no caso do município de Monte Belo também deixa a desejar, se comparado com o dos mesmos municípios acima. Exemplo 0,94 contra 1,24 em Areado, 1,46 em Cabo Verde.

Quanto à saúde da população, as informações obtidas junto à Secretaria Municipal de Saúde indicam um pequeno número de internações e atendimentos hospitalares devido a doenças infecto-contagiosas de veiculação hídrica e refletem a vulnerável situação sanitária local, consequência da precariedade dos serviços públicos de saneamento básico no que tange ao tratamento do lixo e do esgoto.

Classificação e Destinação de Resíduos da Construção Civil (RCC).

TIPO DE RCC	COMPOSIÇÃO	DESTINAÇÃO
Classe A	Alvenaria, concreto, argamassa, solos e outros.	Reutilização, reciclagem e uso como agregado dos aterros licenciados.
Classe B	Madeira, metal, papel, plástico e outros.	Reciclagem e armazenamento temporário.
Classe C	Gesso e outros	Conforme normas técnica específica (já há soluções para reciclagem).
Classe D	Tintas, solventes, óleos, etc.	A norma técnica específica (predomina a destinação em aterros específicos para resíduos perigosos, após caracterização).

Quadro 1 - Classificação e Destinação de Resíduos da Construção Civil - Fonte: Guia Profissional para Gestão Correta dos Resíduos da Construção (CREA).

Quanto à Disposição Adequada dos Resíduos da Construção Civil:

O Art. 10 da Resolução Conama, estabelece que: “*Os resíduos da construção civil deverão ser destinados das seguintes formas:*”

I - Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

II - Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

III - Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

IV - Classe D: deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas”.

Diretrizes Relativas à Lei 12.305/2007 para os Resíduos da Construção Civil: diretrizes a nível nacional, para os resíduos da construção civil, mas que também norteiam os objetivos e metas a serem seguidos pelo município:

Diretriz 1: Eliminação de áreas irregulares de disposição final de RCC (“bota-fora”) em todo o território nacional;

Diretriz 2: Implantação de áreas de transbordo e triagem, de reciclagem e de reservação adequada de RCC em todo o território nacional;

Diretriz 3: Realização de Inventário de Resíduos de construção civil;

Diretriz 4: Incremento das atividades de reutilização e reciclagem dos RCC nos empreendimentos públicos e privados em todo o território nacional;

Diretriz 5: Fomento a medidas de redução da geração de rejeitos e resíduos de construção civil em empreendimentos em todo o território nacional.

11. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

O desenvolvimento do município de Monte Belo ao longo das últimas duas décadas e o processo de adensamento urbano vem trazendo consigo a expansão do tecido urbano para as regiões norte e sul da cidade, em um volume bastante expressivo e em volume menor para as regiões leste e oeste. Com isso, há uma tendência da evolução do processo de ocupação do solo do município em maior escala através da urbanização, comprometendo assim, o volume de água e os recursos hídricos necessários para o abastecimento de água da população municipal.

Deve-se assim, ser tomadas medidas no sentido de obter um crescimento ordenado e harmônico com a natureza, considerando que:

- O uso intensivo das águas subterrâneas ao longo do tempo pode superar a capacidade de recarga dos recursos hídricos naturais do município;
- As águas de chuva e sua infiltração no subsolo são importantes no ciclo hidrológico para a recarga dos aquíferos subterrâneos e sua manutenção;
- As terraplanagens, supressão ou substituição da cobertura vegetal e a ocupação urbana com obras civis, afetam a permeabilidade do solo, prejudicando a infiltração destas águas no subsolo;

Por isso se faz necessária através de um programa ou plano municipal, a manutenção efetiva da rede hidrológica no município, e também, traçarmos as diretrizes de um crescimento ordenado da cidade, conciliando o desenvolvimento urbano e a natureza, tendo como diretrizes principais a permeabilidade do solo, a delimitação e proteção dos fundos de vales dos cursos d'água e a implantação de bacias de retenção ao longo de bacias hidrográficas e aplicar a política de uso e ocupação do solo.

O sistema atual de drenagem de água pluviais é composta da seguinte maneira:

- *Drenagem superficial*: feita através de sarjetas e pavimentos impermeabilizados que direcionam para as captações de águas precipitadas.

- *Drenagem subterrânea*: composta por captação de boca de lobo para conduzir o volume precipitado até seu lançamento final em corpo d'água.

11.1 DIAGNÓSTICO:

Para uma perfeita manutenção da rede hidrológica no município depende do entendimento dos efeitos que os processos de urbanização interferem no meio físico e o seu comprometimento, este entendimento ajudará a traçar diretrizes para o crescimento ordenado da cidade, conciliando desenvolvimento urbano e natureza.

Os processos de urbanização que interferem no processo da natureza são:

- Ocupação do solo pela valorização de terrenos impróprios a urbanização;
- Invasões de áreas inadequadas a ocupação (favelas e loteamentos clandestinos);
- Aterros nas áreas de leito maior até menor de rios.

Devemos trabalhar em cima de medidas estruturais como:

- Galerias de águas pluviais;
- Limpeza e desassoreamento de córregos;
- Readaptação de obras de galerias e de travessias;
- Regulamentação e do uso do solo;
- Programas de informação e educação ambiental;

Para adoção de qualquer uma das medidas mencionadas acima é necessário que conheçamos o meio físico da extensão territorial do município e de suas bacias hidrográficas, do relevo, da cobertura vegetal, do relevo, etc. E principalmente o que se pretende para o futuro (zoneamento, uso e ocupação do solo).

11.2 METAS / OBJETIVOS

O saneamento básico da rede de drenagem das águas pluviais e da rede hidrológica do município é parte fundamental para a qualidade de vida dos cidadãos montebelenses, por isso, a necessidade de se adotar medidas e ações para preservação de nascentes, rios, córregos e canais, dos dejetos “in natura” de esgotos sanitários e dejetos de toda natureza e o controle de erosões.

11.2.1 Metas de curto prazo

- Realizar inspeção periódica nos sistemas e dispositivos em operação: Até o ano de 2014;
- Realizar limpeza periódica de bocas de lobo e galerias: Até o ano de 2014;
- Realizar limpeza periódica das sarjetas das vias: Até o ano de 2014;

- Limpeza de redes de galerias de águas pluviais, com manutenção periódica de bocas, ramais e redes evitando seu assoreamento por detritos carregados: Até o ano de 2014;

- Aplicar multa e desligamento de ligações clandestinas de esgoto nas galerias de águas pluviais: Até o ano de 2014;

- Conscientizar os cidadãos montebelenses quanto à preservação dos recursos hídricos e naturais através de campanhas e palestras na rede ensino público municipal e eventos específicos para a comunidade: Até o ano de 2015;

- Coibir o lançamento de águas servidas e esgotos sanitários, com ou sem tratamento na rede de galerias de águas pluviais, que deverão ter destino adequado em rede apropriada: Até o ano de 2015;

- Promover preservação e recuperação de nascentes: Até o ano de 2015;

- Controlar os serviços de terraplanagem e obras de desmatamento: Até o ano de 2015;

- Fiscalizar as obras de drenagem dos novos condomínios: Até o ano de 2015;

- Adequar a estrutura organizacional da prefeitura e das secretarias municipais para a gestão da drenagem e manejo de águas pluviais: Até o ano de 2016;

- Capacitar todos os envolvidos no processo com ferramentas de gestão em drenagem e manejo de águas pluviais: Até o ano de 2016; Desenvolver junto à população, um trabalho de educação ambiental orientado para o tema das águas urbanas: Até o ano de 2016;

- Exigir que os novos empreendimentos implantem sistemas para retenção e infiltração das águas pluviais, minimizando a vazão direcionada para sistema de drenagem municipal: Até o ano de 2016;

- Elaborar Plano de Manutenção Preventiva no sistema de microdrenagem: Até o ano de 2016;

- Elaborar Plano de Manutenção Preventiva no sistema de macrodrenagem (desassoreamento, limpeza, etc): Até o ano de 2016;

- Implantar campanha de esclarecimento à população da importância da retenção e infiltração das águas pluviais no solo e para a população não jogar lixo nos corpos d'água; Até o ano de 2016;

- Promover conservação da rede hidrológica, inclusive com vegetal de mata ciliar: Até o ano de 2016;

- Promover controle de erosão em terraplanagens e em terrenos desprovidos de vegetação: Até o ano de 2016;

- Promover controle de assoreamentos de corpos d'água: Até o ano de 2016;

- Coibir a deposição de materiais ao longo de corpos d'água: Até o ano de 2016;

11.2.2 Metas a médio prazo:

- Restituir parcialmente o ciclo hidrológico natural, reduzindo ou mitigando os impactos da urbanização: Até o ano de 2017;
- Promover e incentivar a implantação de vegetal apropriada ao longo de corpos d'água, em nascentes, em cabeceiras, etc.: Até o ano de 2017;
- Promover e incentivar programas de conservação do solo e combate à erosão no meio urbano e rural: Até o ano de 2017;
- Sempre que houver novos empreendimentos (loteamentos, condomínios e outro) serão exigidos projetos de drenagem com previsão de escoamento superficial, rede subterrânea e bacia de controle de erosão: Até o ano de 2017;
- Implantar os serviços de proteção dos mananciais e do lençol freático: Até o ano de 2017;
- Providenciar mapeamento, digitalização e georreferenciamento de toda a rede de micro-drenagem do município: Até o ano de 2018;
- Providenciar compatibilização do sistema georreferenciado de águas pluviais com o de esgoto sanitário: Até o ano de 2018;
- Inserir parâmetros necessários à manutenção da permeabilidade do solo e ao sistema de retenção de águas das chuvas e a política de uso e ocupação do solo: Até o ano de 2018;
- Promover obras de manutenção de limpeza e desassoreamento de rios, córregos e canais: Até o ano de 2018;
- Instituir e regulamentar Plano Municipal de Gerenciamento de Recursos Hídricos: Até o ano de 2018;
- Executar obras de ampliação de infra-estrutura, como a construção de galerias, pontes, travessias, proteção de margens de rios, canais e córregos: Até o ano de 2018;
- Elaborar o Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais para dotar o município de um instrumento eficaz de planejamento e orientação das ações a serem desenvolvidas: Até o ano de 2018.
- Fiscalizar a situação das APP's ao longo dos corpos d'água: Até o ano de 2018.
- Implantação de canais desaguadouros, nas estradas da zona rural;
- Readequar os parques e praças urbanas para utilização como bacias de amortecimento: Até o ano de 2018.
- Realizar estudos de viabilidade para implantação de parques municipais: Até o ano de 2018;
- Elaborar o Plano de Recomposição da Cobertura Vegetal no município: Até o ano de 2020;
- Elaborar os planos municipais de Revitalização das Áreas de Várzea, de Revitalização da Mata Ciliar e de Controle da Erosão nas Bacias e Assoreamento nos Corpos d'água: Até o ano de 2020;

- Exigir dos condomínios e das obras públicas, a implantação de dispositivos de dissipação de energia nos pontos de lançamento em corpos d'água: Até o ano de 2020;
- Estruturar junto com os produtores de cana de açúcar, medidas para garantir a retenção e infiltração das águas pluviais no solo: Até o ano de 2020;
- Realizar estudos de viabilidade para implantação de medidas para retenção, acumulação e infiltração nas áreas públicas, tais como: bacias de detenção e infiltração, valas e valetas de detenção, trincheiras e poços de infiltração, pavimentos porosos, etc.: Até o ano de 2020;
- Implementar medidas para que o escoamento no leito menor dos corpos d'água possa ocorrer sem nenhuma obstrução: Até o ano de 2020;
- Exigir que os novos empreendimentos implantem sistemas para retenção e infiltração das águas pluviais, minimizando a vazão direcionada para sistema de drenagem municipal: Até o ano de 2020.

11.2.3 Metas a longo Prazo:

- Sistematizar a gestão do Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais: Até o ano de 2022;
- Elaborar e implantar a ferramenta para gerenciamento de informações: Até o ano de 2023;
- Elaborar manual de planejamento, regularização, projeto e execução de obras de drenagem para o município: Até o ano de 2023;
- Implementar sistemática para gestão de custos relativos operação e manutenção do sistema de drenagem e manejo e manejo de águas pluviais: Até o ano de 2023;

12 REVISÕES

Este Plano Municipal de Saneamento deverá ser revisado no prazo máximo de quatro anos ou sempre que se fizer necessário.

GLOSSÁRIO

Afluentes: curso de água que deságua em outro curso de água considerado principal. Também corresponde a água residuária ou líquido que flui para um reservatório, corpo d'água ou instalação de tratamento.

Bacia Hidrográfica: espaço geográfico delimitado por divisores de água que concentra o escoamento para um único ponto (corpo d'água, córrego ou rio).

Bocas-de-lobo: estruturas hidráulicas para captação das águas superficiais transportadas pelas sarjetas e sarjetões, normalmente localizam-se sob o passeio ou sob a sarjeta;

Capina: conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, ou à supressão, por agentes químicos, da cobertura vegetal rasteira considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas, abrangendo eventualmente a remoção de suas raízes e incluindo a coleta dos resíduos resultantes.

Captação de água: conjunto de equipamentos e instalações utilizados para a tomada de água do manancial.

Coleta seletiva: conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento diferenciado de resíduos recicláveis (papéis, plásticos, metais, vidros, etc.) e/ou de resíduos orgânicos compostáveis, que tenham sido previamente separados dos demais resíduos considerados não reaproveitáveis, nos próprios locais em que tenha ocorrido sua geração.

Emissários de águas pluviais: sistema de condução das águas pluviais das galerias até o ponto de lançamento;

ETA: Estação de Tratamento de Água.

ETE: Estação de Tratamento de Esgoto.

Galerias: condutos destinados ao transporte das águas captadas nas bocas coletoras e ligações privadas até os pontos de lançamento ou nos emissários;

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Ligação: ramal predial conectado à rede de distribuição de água ou à rede coletora de esgoto. Pode estar ativa ou inativa.

Lixão: local em que os resíduos sólidos urbanos, de todas as origens e naturezas, são simplesmente lançados, sem qualquer tipo ou modalidade de controle sobre os resíduos e/ou sobre seus efluentes.

Manancial: fonte de onde se retira a água.

Manejo de resíduos sólidos urbanos: conjunto dos procedimentos inerentes à coleta, ao transbordo e transporte, à triagem, ao reaproveitamento, ao reuso, à reciclagem, ao tratamento e à disposição final de resíduos sólidos urbanos; à varrição, à limpeza, à capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros serviços pertinentes à limpeza urbana, exceto quando

referentes aos resíduos cujo manejo seja de responsabilidade do gerador.

Redes: conjunto de tubulações e acessórios de um sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário ou drenagem urbana.

Rede de distribuição: condução da água para os edifícios e pontos de consumo, por meio de tubulações instaladas nas vias públicas.

Reservação: armazenamento da água para atender a diversos propósitos, como a variação de consumo e a manutenção da pressão mínima na rede de distribuição.

Roçagem: conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, da cobertura vegetal arbustiva considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas, abrangendo a coleta dos resíduos resultantes. Na maioria dos casos, a atividade de roçada acha-se diretamente associada à de capina, sendo geralmente executada preliminarmente a esta, de modo a remover a vegetação de maior porte existente no trecho a ser capinado.

RSU: Resíduos Sólidos Urbanos.

Sarjeta: o canal longitudinal, em geral triangular, situado entre a guia e a pista de rolamento, destinado a coletar e conduzir as águas de escoamento superficial até os pontos de coleta;