



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

DECRETO Nº 9843 (Republicado por Incorreção)

APROVA E INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DESTINADO AO APERFEIÇOAMENTO/IMPLEMENTO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS,

O Prefeito Municipal de Divinópolis, Vladimir de Faria Azevedo, no uso de suas atribuições legais e,

Considerando que é notória, em nosso País, a carência de recursos dos Municípios, fator que impõe aos seus administradores, de forma imperiosa, a adoção de estratégias e a realização de levantamentos sobre os principais problemas da Comunidade, para então estabelecer prioridades, escolher caminhos e executar, de forma planejada, ações de médio e longo prazo;

Considerando que, no que tange ao Saneamento Básico, é indubitável que o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são serviços essenciais, de grande importância à comunidade, com claros reflexos em áreas vitais, tais como saúde, habitação, planejamento, meio ambiente, agricultura, desenvolvimento social, dentre outras;

Considerando que pode-se dizer, sem temor de equívoco, que o futuro do Município dependerá de uma boa política de saneamento básico adotada por sua administração, vez que qualquer projeto que pretenda executar, seja no desenvolvimento urbano, seja na questão ambiental, de planejamento, ou até de saúde pública, as diretrizes estabelecidas acerca do saneamento básico devem ser observadas.

Considerando que tal tema, com o advento da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, elevou-se a um status necessariamente prioritário para a administração pública, devendo ser tratado com a devida importância pelos Municípios;

Considerando que, em linhas gerais, a lei nº 11.445/07, sancionada em 5 de janeiro de 2007, trouxe nova disciplina para a prestação de serviços de saneamento básico, exigindo tanto do titular quanto do prestador de serviços novas atribuições, direitos e obrigações, dentre elas a obrigatoriedade da elaboração dos planos de saneamento, a regulação e fiscalização dos serviços;

Considerando que a nova legislação demanda a elaboração, pelos titulares dos serviços de saneamento, de planos de longo prazo, compatibilizados com os Planos de Bacias Hidrográficas, que estimulem a universalização de sua prestação, e ainda, que essa determinação passou a constituir requisito para a validade dos contratos e para a obtenção de recursos financeiros federais;

Considerando o firme propósito de fortalecer a cultura de planejamento e, assim, melhorar a aplicação de recursos para se atingir as metas e objetivos traçados;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

Considerando que o plano ora instituído foi precedido de estudos técnicos realizados por empresa especializada na área, bem como de consulta aos cidadãos - através

de consulta e audiência pública realizadas - fornecendo, primeiramente um diagnóstico da situação atual dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e drenagem urbana, à partir do qual serão estipuladas medidas a serem tomadas ao longo do período em questão;

Considerando o intento de estabelecer uma nova dinâmica às políticas destinadas ao Saneamento Básico, propondo uma atuação integrada entre os serviços prestados à população de Divinópolis, visando maior eficiência, eficácia e sustentabilidade, beneficiando o Poder Público e, fundamentalmente, a população, gerando salubridade ambiental e bem estar social;

Considerando a imperiosa necessidade de urgência na aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico, visto tratar-se de instrumento essencial para viabilizar o acesso do Município aos recursos financeiros dos demais entes, sendo de veraz importância para continuidade de programas como o PAC 1, acesso ao PAC 2, bem como à outros programas relacionados ao saneamento básico;

Considerando, ainda, a possibilidade jurídica de aprovação/instituição do Plano Municipal de Saneamento por ato do Executivo; muito embora a administração municipal, pelo espírito democrático que a norteia, tenha apresentado Projeto de Lei à Casa Legislativa, optando pela sua retirada, ante a premência da aprovação do Plano, para prosseguimento/implemento das ações e políticas pública de saneamento básico;

DECRETA:

Art. 1º – Fica aprovado e instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico, nos termos do anexo único deste decreto, destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros para aperfeiçoamento/implemento da execução de serviços públicos municipais urbanos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, destinação de resíduos sólidos, limpeza e drenagem urbana no Município de Divinópolis, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e Lei Estadual no 11.720, de 28 de dezembro de 1994.

Art. 2º - O Plano Municipal de Saneamento Básico, ora instituído, será revisto periodicamente, objetivando viabilizar o processo dinâmico de planejamento das ações e serviços de saneamento básico para abastecimento de água, esgotamento sanitário, destinação de resíduos sólidos, limpeza e drenagem urbana, tudo no sentido de manter a atualidade, adequação e busca maior da resolutividade, devendo observar o prazo máximo de quatro anos, ou sempre que se fizer necessário, conforme preceitua o § 4º do artigo 19 da Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

§ 1º. A proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá ser precedida de consulta aos usuários e criteriosos estudos, resguardando a viabilidade técnica e observando o planejamento do desenvolvimento municipal. Deverá, ainda, garantir a continuidade das ações destinadas à busca da universalização dos serviços de saneamento básico no Município de Divinópolis, como forma de atingir níveis crescentes de salubridade ambiental e bem estar social, buscando, ainda, harmonizá-la com as diretrizes, metas e



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

objetivos das políticas nacionais e estaduais de saneamento, saúde pública e meio ambiente.

§ 2º - O Poder Executivo Municipal, na realização do disposto no "caput" deste artigo, poderá contratar/solicitar cooperação técnica dos órgãos e entidades da sociedade civil e ou públicas, especialmente aqueles do Estado de Minas Gerais.

§ 3º - Na hipótese da revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico gerar aperfeiçoamento do planejamento de ações, vindo a provocar acréscimo de custo, este deverá ser demonstrado por avaliação econômico-financeira que esclareça quais as ações foram efetivamente desenvolvidas no cumprimento dos objetivos, diretrizes e metas propostas no Plano Municipal de Saneamento Básico em vigor (Anexo Único deste Decreto), consistente na universalização do atendimento dos serviços públicos abrangidos pelo plano, devendo, ainda, ser assegurado o equilíbrio econômico-financeiro.

Art. 3º - Esta Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Divinópolis, 14 de fevereiro de 2.011.

Vladimir de Faria Azevedo
Prefeito Municipal

João Luiz de Oliveira
Secretário Municipal de Governo

Pedro Coelho Amaral
Secretário Municipal de Meio Ambiente e Políticas Urbanas

Adilson de Faria Quadros
Secretário Municipal de Operações Urbanas e Defesa Social

Rogério Eustáquio Farnese
Procurador-Geral



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE
DIVINÓPOLIS/MG
(2010-2014)**

“Saneamento para todos”

Setembro/2010

Índice

1) Introdução.....	7
2) Objetivos.....	7
3) Diagnósticos.....	8
3.1) Sistema de Abastecimento de Água.....	9
3.1.1) Descrição Geral.....	9
3.1.2) Sistema do Rio Itapecerica.....	9
3.1.3) Sistema do Rio Pará.....	11
3.1.4) Sistema Distribuidor de Divinópolis.....	11
3.1.5) Sistemas Secundários.....	12
3.2) Sistema de Esgotamento Sanitário.....	13
3.2.1) Descrição Geral.....	13



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

3.2.2)	Redes Coletoras, Interceptoras e Elevatórias.....	14
3.2.3)	Tratamento.....	15
3.2.4)	Corpos Receptores.....	15
3.2.5)	Considerações.....	15
3.3)	Sistema de Limpeza Urbana.....	15
3.3.1)	Descrição Geral.....	15
3.3.2)	Sistema de Coleta, Varrição e Capina.....	16
3.3.3)	Remoção de Entulho da Construção Civil.....	17
3.3.4)	Grandes Geradores.....	17
3.3.5)	Serviços Complementares.....	17
3.3.6)	Transporte.....	17
3.3.7)	Destinação e Tratamento.....	17
3.3.8)	Outras Considerações.....	18
3.4)	Sistema de Drenagem Urbana.....	18
3.4.1)	Descrição Geral.....	18
3.4.2)	Manejo de Águas Pluviais.....	18
3.4.3)	Considerações.....	19
3.5)	Sistema de Controle de Vetores.....	19
3.6)	Aspectos Socioeconômicos.....	20
3.6.1)	Educação e Saúde.....	20
3.6.2)	Atividades Econômicas.....	20
3.6.3)	Energia Elétrica.....	21
3.6.4)	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).....	23
3.7)	Aspectos Populacionais.....	23
3.7.1)	Tendência de Crescimento.....	23
3.7.2)	Projeções Populacionais.....	24



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

4)	Princípios do Plano de Saneamento do Município.....	27
4.1)	Programas, Projetos e Ações.....	28
4.1.1)	Sistemas de Abastecimento de Água.....	28
4.1.2)	Sistema de Esgotamento Sanitário.....	31
4.1.3)	Sistema de Limpeza Urbana.....	33
4.1.4)	Sistema de Drenagem Urbana.....	35
5)	Mecanismos de Avaliação Sistemática.....	36
6)	Interações Relevantes com Outros Instrumentos.....	37
6.1)	Comitê de Manejo de Bacias Hidrográficas.....	37
6.2)	Plano Diretor de Desenvolvimento do Município.....	37
7)	Identificação da Capacidade de Geração de Recursos Financeiros e Possíveis Fontes de Financiamento.....	37
7.1)	Repasse do Orçamento Geral da União.....	37
7.2)	Financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.....	38
7.3)	Ministério das Cidades, Caixa Econômica Federal, BDMG, Programas com Recursos do FGTS.....	39
7.4)	Acquafund.....	39
8)	Ações para Emergência e Contingências.....	40
8.1)	Objetivo.....	40
8.2)	Classificação.....	40
9)	Mecanismos, Procedimentos e Regras para Avaliação da Eficiência das Ações e seus Responsáveis.....	42
9.1)	Informações Complementares sobre a Prestação do Serviço Adequado – Qualidade das Águas de Abastecimento e Lançamentos de Esgoto Sanitário.....	42
9.2)	Critérios de Avaliação.....	43
9.2.1)	Índice de Abastecimento de Água (lab).....	43



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

9.2.2)	Índice de Esgotamento Sanitário (Ies).....	43
9.2.3)	Índice de Limpeza Urbana (Ilu).....	43
9.2.4)	Índice de Drenagem (Idr).....	44
9.2.5)	Índice de Controle de Vetores (Icv).....	44
10)	Revisões.....	45
11)	Conclusões/Perspectivas.....	45

1) INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo planejar os serviços de Saneamento Básico da cidade de Divinópolis/MG para um horizonte de quatro anos, compreendidos entre 2010 e 2014. Intitulado “Plano Municipal de Saneamento”, ele fornece primeiramente um diagnóstico da situação atual dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e drenagem urbana. A partir desta caracterização inicial, são estipuladas medidas a serem tomadas ao longo do período em questão.

O Plano foi elaborado com a coordenação da Prefeitura Municipal de Divinópolis, com o auxílio da Secretaria de Meio Ambiente, do Setor de Saneamento, da Superintendência de Projetos e Obras Especiais – Usina de Projetos e da COPASA, concessionária do serviço de abastecimento de água local.

Cumprе ressaltar que esse Plano não tem caráter definitivo. É indispensável não apenas sua aplicação, como também sua constante atualização, a fim de mantê-lo sempre em conformidade com a real situação do município e seus distritos, para que as metas previstas sejam sempre aplicáveis.

2) OBJETIVOS

- Avaliação e caracterização da situação de salubridade ambiental do município, demonstrando suas conseqüências nas condições de vida da população, através de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, socioeconômicos e demográficos;
- Definição de critérios para criação de políticas públicas que promovam a universalização e a eficácia do atendimento;
- Implantação de instrumentos norteadores de planejamento urbano relativos a ações que envolvam a racionalização dos sistemas existentes, obtendo-se o maior benefício ao menor custo;
- Definição de ações para emergência e contingências em casos especiais;
- Melhoria dos índices de satisfação da população;
- Contribuição para a redução das desigualdades sociais através da universalização dos serviços de Saneamento Básico;
- Caracterização de recursos humanos, materiais, tecnológicos, institucionais e administrativos necessários à execução das ações propostas;
- Criação de procedimentos que otimizem a aplicação de recursos;
- Implantação de mecanismos que permitam oferecer um serviço público de qualidade;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

- Definição de mecanismos, procedimentos e regras para avaliação das ações e seus responsáveis.

3) DIAGNÓSTICOS

O município de Divinópolis é o pólo da região centro-oeste de Minas Gerais e está entre os 10 principais Municípios do Estado. Segundo a contagem populacional do IBGE, de 2009, sua população estimada é de 216.100 habitantes.

A extensão territorial de Divinópolis é de 709 km², limitada ao Norte com os municípios de Nova Serrana e Perdigoão, ao sul com Cláudio, a leste com São Gonçalo do Pará e Carmo do Cajuru, a oeste com São Sebastião do Oeste e Santo Antônio do Monte.

A malha urbana é dividida em nove regiões e seus bairros são enquadrados como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Divisões de Divinópolis em Unidades e Regiões de Planejamento

REGIÕES	BAIRROS
Central	Afonso Pena, Centro, Esplanada, Dom Pedro II, Ipiranga, Santa Clara, Vila Belo Horizonte, Vila Minas Gerais, Vila Santo Antônio
Sudeste	Antônio Fonseca, Cidade Jardim, Interlagos, Nações, Ponte Funda, Porto Velho, Sagrada Família, Santa Tereza
Nordeste	Danilo Passos II, Espírito Santo, Niterói, São Luis, Vila Romana
Noroeste	Alvorada, Bom Pastor, Jardim Candelária, Oliveiras, São Sebastião, Xavante
Sudoeste	Bela Vista, Jardim Belvedere I, Planalto, Realengo, São José, Tietê
Nordeste Distante	Cidade Industrial Cel. Jovelino Rabelo, Estâncias Gafanhoto, Jardim dos Candidés, São Caetano
Oeste	Belo Vale, L.P. Pereira, Orion, Sion
Sudoeste Distante	Geraldo Pereira, Jardim Real, Quintino, Santo André, São Paulo, Vivendas da Exposição
Noroeste Distante	S Alegre Santo Antônio dos Campos (Ermida), Jardim Primavera, Vista

Segundo informações da Prefeitura, 29 bairros estão susceptíveis a alagamentos.

Além dessas regiões, o município possui 22 aglomerados rurais e um distrito, Santo Antônio dos Campos.

Apesar de possuir instrumento de planejamento urbano, que regula o uso e ocupação do solo, o Município não possui órgão regulador dos serviços de Saneamento Básico, não havendo tampouco instrumentos que permitam a participação da população nas decisões destes serviços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

Divinópolis possui uma Coordenadoria Municipal de Defesa Civil e já foram realizados um mapeamento das áreas de risco e um Plano de Contingência para atendimento a desastres. Na sequência são apresentados os diagnósticos setoriais dos sistemas que compõem o saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, limpeza urbana e controle de vetores, relacionando as infra-estruturas existentes no Município e as condições de funcionalidade das mesmas.

Os diagnósticos são de extrema importância uma vez que se torna necessário caracterizar a situação do Município para melhor conhecer suas carências e potencialidades, definindo assim, com mais credibilidade, as metas de implantação e melhorias que devem ser atingidas.

3.1) Sistema de Abastecimento de Água

3.1.1) Descrição Geral

Em Divinópolis o abastecimento de água está sob a responsabilidade da COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais, que detém a sua concessão desde 1973 até o ano de 2033.

O sistema de abastecimento de água da COPASA utiliza água do Rio Pará e do Rio Itapecerica, denominados, respectivamente de Sistema Pará e Sistema Itapecerica. Ambos têm as unidades de captação, adução de água bruta, tratamento de água (ETA), adução de água tratada e um sistema distribuidor comum, composto de reservação e distribuição.

Cerca de 70.000 domicílios da área urbana são ligados à rede geral, o que representa um atendimento a 96,2% da população, sendo que a COPASA não opera o abastecimento de água na zona rural.

3.1.2) Sistema do Rio Itapecerica

Como principal sistema da Cidade, é responsável por 84,6% da produção de água tratada do sistema de abastecimento de água de Divinópolis. Situa-se em área inundável o que prejudica o abastecimento local, em épocas de grandes cheias, com frequência de 5 anos, aproximadamente.

A) Captação e Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB

Situa-se no Bairro Belvedere, na margem esquerda do Rio Itapecerica.

Constitui-se de uma tomada de água direta no rio, através de canal de desvio e desarenador, que alimenta o poço de sucção da estação elevatória de água bruta.

A água captada é aduzida por bombeamento até a ETA, através de três conjuntos moto bombas verticais (um dos quais reserva), com potência instalada de 3 x 100 cv e adutora de água bruta de 900 mm de diâmetro, 200 m de comprimento, em ferro fundido.

A EEAB tem capacidade instalada de 775 L/s e aduz atualmente uma vazão da ordem de 500 L/s. Para que ela opere com sua capacidade máxima há necessidade de melhorias e adequações tanto na captação quanto na EEAB.

B) Estação de Tratamento de Água “Leri Moreira dos Santos”

A ETA situa-se ao lado da captação. É do tipo convencional, em concreto e possui capacidade atual máxima de 620 L/s. É dotada de quatro floculadores mecânicos (quatro câmaras cada), quatro decantadores convencionais, oito filtros rápidos por gravidade, com leito filtrante misto, um tanque de contato e reservatório de lavagem dos filtros, com capacidade de 300 m³.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

Para operar com a capacidade máxima de 775 L/s ela necessita de melhorias estruturais, como: a interligação do tanque do contato, construído em etapa anterior de obra; a reforma e adequação da casa de química, com ampliação do laboratório de análises e implantação do laboratório distrital em unidade independente; a recuperação da estrutura dos decantadores; a automação e interligação das unidades de tratamento com sistema de monitoramento e telemetria; e construção da unidade de tratamento de resíduos – UTR.

Há necessidade, também de ampliação e melhorias das unidades operacionais constituídas do prédio administrativo, almoxarifado, instalações hidrossanitárias, oficina do Sigma e da unidade de cloração. Além de melhoria da rede de drenagem de água pluvial e da urbanização completa da área da ETA.

A água tratada da ETA escoar por gravidade para o poço de sucção da estação elevatória de água tratada, de onde é bombeada para o sistema distribuidor da Cidade.

C) Estação Elevatória de Água Tratada – EEAT

Situa-se ao lado da ETA. Possui 2 conjuntos moto bombas, com potência instalada de 2 x 500 CV e local para a instalação de um reserva, igual aos demais, com capacidade de cerca de 500 L/s. Essa unidade bombeia a água do seu poço de sucção para os reservatórios R1, R1-A e R1-B, pertencentes ao sistema distribuidor.

A unidade foi projetada para operação com três conjuntos motobomba de 700 CV e capacidade de 775 L/s. Em etapa anterior de obra já foi instalado um dos conjuntos de 700 CV, que ainda não está operando em função da necessidade de adequação das instalações elétricas, instalação dos painéis de comando e reforço estrutural da unidade para possibilitar o içamento dos equipamentos em situação emergencial.

D) Adutora de Água Tratada – AAT

Interliga a EEAT aos reservatórios R1, R1-A e R1-B, com tubulação de ferro fundido, diâmetro de 600 mm e extensão de 800 m.

Foi implantada uma nova adutora com extensão total de 958 m (60 m em aço de 600 mm de diâmetro; 306 m em ferro fundido e 190 m em aço, de 800 mm de diâmetro; e 402 m em ferro fundido e 600 mm diâmetro, paralelamente a trecho existente de mesmo diâmetro e material), para ampliação da capacidade de adução de água tratada para 775 l/s. Para que esta opere conforme projetado deverão ainda ser concluídas as obras de interligação da EEAT à AAT e a instaladas as válvulas de controle e equipamentos de macro medição.

E) Considerações Sobre o Sistema Itapecerica

A partir do início da década de 80 o Rio Itapecerica começou a extravasar nos períodos de chuvas mais intensas, provocando inundações de suas várzeas, onde se situam as unidades do sistema Itapecerica e, conseqüentemente, trazendo transtornos à Cidade.

Nessas ocasiões, é freqüente a completa inundação da ETA “Leri Moreira dos Santos”, causando desabastecimento de água por vários dias.

Em dezembro de 2008, por exemplo, o nível das águas do Rio Itapecerica subiu mais de 7 m acima do normal, paralisando o abastecimento de água da Cidade por cerca de uma semana. Além dessa ocorrência, há registros de paralisação do abastecimento da Cidade, nos anos de 1986 e 1997, em decorrência de cheias no Itapecerica.

Há necessidade de execução de obras para contenção dessas inundações na área das unidades do sistema Itapecerica.

Devem ser implantadas também as melhorias projetadas para aumento da capacidade desse sistema, para que ele possa operar em sua capacidade máxima, de 775 l/s.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

O sistema distribuidor deverá ser objeto de estudo e otimização visando equalizar o abastecimento de água em toda a malha urbana e torná-lo mais eficiente, econômico e integrando os dois sistemas de produção Itapecerica e Pará.

3.1.3) Sistema do Rio Pará

É responsável por 15,2% da produção de água tratada do sistema de abastecimento de água de Divinópolis.

A) Captação e Estação Elevatória de Água Bruta – EEAB

Situa-se no Distrito Industrial de Divinópolis, bairro Icaraí, na margem esquerda do Rio Pará. A captação é feita através de balsa, dotada de dois conjuntos motobomba (um reserva), com potência de 60 CV e capacidade de 150 L/s.

A água captada é bombeada pelos conjuntos motobombas através de adutora de água bruta, com extensão de 800 m, em tubos de fibra de vidro revestidos internamente em PVC, com diâmetro de 400 mm.

B) Estação de Tratamento de Água “Antônio Martins Guimarães”

Situa-se também no Bairro Icaraí, nas proximidades da captação. Foi construída em ferro cimento, com capacidade de 150 L/s. Possui dois floco-decantadores, cinco filtros rápidos por gravidade, com leito misto e um tanque de contato recém construído, em concreto armado. Sua casa de química é dotada de automação, isto é, as dosagens de todos os produtos químicos, bem como as análises de rotina da água tratada, são controladas e monitoradas por um software específico.

C) Estação Elevatória de Água Tratada

Unidade recém-construída, com recalque direto do tanque de contato, para o sistema distribuidor da Cidade, através de conjunto motobomba com potência de 200 CV, que deverá ser equipada com outros dois conjuntos moto bomba com mesmas características do primeiro.

D) Adutora de Água Tratada

Interliga a EEAT ao Reservatório R-3, do sistema distribuidor, de 4.000 m³. Possui 1.750 m de extensão e diâmetro de 300 mm, em ferro fundido.

E) Considerações Sobre o Sistema Pará

Há necessidade de implantação das melhorias projetadas na EEAT.

O sistema distribuidor é comum ao do Sistema Itapecerica, sendo válidas as observações ali apresentadas a seu respeito.

3.1.4) Sistema Distribuidor de Divinópolis

É responsável pela distribuição das águas dos Sistemas Itapecerica e Pará. Constitui-se de reservatórios, da rede de distribuição e das ligações prediais.

A) Reservatórios

Divinópolis possui 22 unidades de reservação com capacidade total instalada de 22.795 m³. O sistema apresenta deficiências localizadas, necessitando de ampliação para melhoria das



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

condições operacionais, tais como, a implantação de reservatório para atendimento da região dos bairros Santo Antônio, Jardim das Acácias e Eldorado (para automação de booster), São João de Deus e São Simão.

Ressalta-se, ainda a necessidade de ampliação da capacidade de reservação do sistema de Santo Antônio dos Campos (Ermida) com a implantação de reservatórios elevados (área do R-1 e bairro Primavera), para automação de booster.

B) Rede de Distribuição

Apresenta extensão total superior a 910 km de redes, em tubos de ferro galvanizado, PVC, ferro fundido, PEAD e DEFoFo com diâmetros variando entre 15 e 500 mm.

A rede apresenta trechos sub-dimensionados e altas pressões nas partes baixas, dificuldades de abastecimento nas partes altas e perdas elevadas. Ela necessita ser estudada e otimizada, com implantação de redes alimentadoras para reforço e distribuição equilibrada da água nos diversos setores da Cidade.

Há deficiência de abastecimento em pontos localizados da rede como na área de influência do reservatório R-3 e região dos bairros Santo André e São Paulo. Visando flexibilidade operacional e alternativa de abastecimento em situações excepcionais ou de necessidade de manutenções, é prevista a interligação dos sistemas Rio Itapecerica e Rio Pará.

É necessária a substituição de trecho de sub-adutora implantada nas margens da MG-050 até as proximidades da Siderúrgica Valinhos, o qual requer constantes manutenções, em função das sobre pressões ali recorrentes.

O sistema de distribuição conta com 20 unidades de bombeamento (booster e/ou EEAT), com potências instaladas de 3 a 500CV, as quais requerem melhorias gerais.

C) Ligações Prediais

Possui mais de 60 mil ligações prediais, atendendo a mais de 80 mil economias.

Na região atendida pela COPASA, em meados de 2010, as ligações prediais e economias se subdividem segundo as categorias de imóveis mostradas na Tabela 1.

Tabela 1 - Classes de Imóveis Abastecidos

	C A T E G O R I A S					
	Residenciais	Comerciais	Industriais	Públicas	Mistas	TOTAIS
Ligações	50.267	6.409	955	674	1104	59.409
Economias	69.115	9.033	153	768	-	80.069

3.1.5) Sistemas Secundários

São operados pela Prefeitura Municipal de Divinópolis.

A) Sistema do Ferrador (Chácaras Belo Horizonte)

Atende a 0,18% da produção de água do sistema de abastecimento de água de Divinópolis.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

Utiliza água do manancial subterrâneo, captado em poço profundo, equipado com conjunto motobomba submerso, monofásico, de 3,5 CV, com capacidade de produção de 1,3 L/s, que bombeia para uma ETA, pré fabricada, que trabalha pressurizada.

Da ETA a água tratada é bombeada por 1 conjunto moto bomba de 7,5 cv, monofásico, diretamente na rede de distribuição da Chácara Belo Horizonte, tendo 1 reservatório metálico do tipo taça, com volume de 10 m³, como unidade de jusante, para controle operacional.

B) Sistema Chácaras Sambeca (Lago das Roseiras)

Esse sistema atende 0,07% da produção de água do sistema de abastecimento de água de Divinópolis.

Utiliza também água do manancial subterrâneo, captado em poço profundo, equipado com conjunto moto bomba submerso, monofásico, de 3,5 CV, com capacidade de produção de 1,1 L/s, que bombeia para um reservatório de 50 m³ de capacidade, passando por um sistema de cloração e fluoretação. Do reservatório a água é distribuída.

C) Considerações Sobre os Sistemas Secundários

Esses sistemas não são dotados de dispositivos para controle de perdas, da qualidade de suas águas e de seus custos.

É necessário elaborar um estudo de adequação de suas instalações visando dotá-los de dispositivos para realização desses controles

Ao final deve-se estabelecer uma política tarifária visando a sua auto-suficiência, de forma a não onerar parte da população que já paga pela água da COPASA.

3.2) Sistema de Esgotamento Sanitário

3.2.1) Descrição Geral

A Prefeitura de Divinópolis possui um Setor de Saneamento, subordinado à Secretaria de Operações Urbanas e Defesa Social, que é o órgão responsável pelo sistema de esgotamento sanitário da cidade, que atende a 82% da população, servindo a mais de 180.000 usuários. Como instrumento regulador, a prefeitura instituiu o “Plano Diretor de Esgotamento Sanitário – PDES”.

A população tem acesso às informações sobre o sistema e conta com o atendimento ao consumidor por telefone, e-mail, correio, fax e pessoalmente.

Supervisionado por um engenheiro mecânico com especialização em engenharia sanitária e ambiental, o Setor de Saneamento conta com 45 funcionários, sendo 40 de período integral e 5 em período parcial. Entre eles há engenheiros, encarregados, desenhista, motoristas, operadores de retro escavadeiras, funcionários operacionais e estagiários de engenharia.

Além do quadro de pessoal, para a prestação dos serviços sob responsabilidade do setor são utilizados duas retro escavadeiras, três caminhões, dois compactadores de solo e um caminhão limpa-fossa, esse último terceirizado.

Essa estrutura atua também no serviço de drenagem pluvial.

As ligações prediais e os serviços realizados por caminhões “limpa-fossa” são terceirizados.

A única taxa cobrada é relativa à ligação da rede de esgoto à rede coletora.

No sistema de esgotamento sanitário são realizados os serviços de ligação de penas domiciliares, manutenção de rede existente, extensão de rede, limpeza de fossa, manutenção de elevatórias e manutenções de estações de tratamento.

O departamento administrativo do Setor de Saneamento confere o recebimento e cadastro da demanda, a vistoria no local, a execução do croqui juntamente com o orçamento, a



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

programação do serviço assim como a sua medição (caso terceirizado) e o cadastro do que foi executado.

As ligações de penas domiciliares são requeridas pelo cidadão e executadas por empresa contratada. Uma vez realizados todos os serviços que concernem a esse processo, o departamento administrativo do setor realiza o cadastro da nova ligação.

No caso das extensões de rede de esgoto sanitário e drenagem pluvial, são realizadas vistorias e, caso a obra seja de grande porte com necessidade de projeto ou licenciamento ambiental, o processo é encaminhado a Usina de Projetos para análise. Após a definição de viabilidade técnica e orçamentária da obra, o processo passa para o setor de licitação, sendo a fiscalização da obra responsabilidade da Prefeitura.

Para manutenção das redes existentes, tanto de esgoto como de drenagem, ou para a limpeza de fossas, após recebimento da demanda, é realizada vistoria no local e, após identificação da real necessidade de manutenção, essa é executada e posteriormente cadastrada.

3.2.2) Redes Coletoras, Interceptoras e Elevatórias

A rede coletora é do tipo separador, tem cerca de 900 km de comprimento em diâmetros variando de 150 a 400 mm, que coleta em média 0,5 m³/s ou 1,5 milhão de metros cúbicos de esgoto sanitário por ano, que são lançados “in natura” nos cursos d’água que formam as bacias dos rios Itapecerica e Pará.

A Cidade possui também alguns trechos de interceptores com diâmetros de 200, 300 e 400 mm, totalizando cerca de 5 km. Desses, a maioria foi implantada através do Projeto SOMMA, do Governo Estadual, beneficiando 11 bairros. Algumas obras desses interceptores não foram completamente finalizadas e outros trechos já se encontram obsoletos por insuficiência de capacidade.

Atualmente, são realizadas 700 ligações prediais a essa rede por ano.

Ela conta com quatro estações elevatórias implantadas: Realengo, Santa Lúcia, Cidade Jardim e Conjunto Habitacional Nilda Barros, e duas em implantação: Quinta das Palmeiras e Walchir Resende, em processo de avaliação técnica especializada nas partes elétrica, mecânica e hidráulica, mas não existe previsão para seu funcionamento.

As elevatórias dos bairros Realengo e Cidade Jardim lançam o esgoto bombeado a montante da captação da COPASA, no Rio Itapecerica. A elevatória do Bairro Santa Lúcia faz seu lançamento de esgoto diretamente na bacia do Rio Pará. Esses procedimentos, além de sanitariamente inadequados são ambientalmente condenáveis, assim como todo o lançamento do esgoto “in natura” nos cursos d’água.

A rede de Divinópolis começou a ser construída há mais de 40 anos. Apresenta alguns trechos, que por serem antigos, estão sub-dimensionados, requerendo intervenções e manutenções constantes.

Atualmente, com recursos financiados através do PAC estão sendo construídos trechos de redes, interceptores, e estações elevatórias e respectivas linhas de recalque. A implantação dessas obras está sendo feita de acordo com programação da Superintendência de Projetos e Obras Especiais – Usina de Projetos, da Prefeitura Municipal de Divinópolis.

Parte das obras já foi iniciada e parte depende de Licença Ambiental, prevista de ser obtida até o final de 2010, para início de obras em 2011.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

Verifica-se na rede atual uma média de 1.500 extravasamentos, que são corrigidos manualmente, quando a desobstrução pode ser feita apenas pelos poços de visitas, ou mecanicamente quando há a necessidade de abertura de vala.

Não há cadastro da rede coletora e interceptora. As informações são apenas do diâmetro e sentido de escoamento, com indicação da posição dos poços de visita.

Há necessidade de realizar esse cadastro, para permitir melhor planejamento das intervenções quando necessárias e mesmo para avaliar a capacidade de escoamento de cada trecho, de forma a definir o seu alcance.

3.2.3) Tratamento

O sistema de esgotamento sanitário de Divinópolis conta com oito pequenas estações de tratamento, ETE's, compostas de reatores anaeróbios seguidos ou não de filtros, instaladas nas localidades seguintes: Bairro Santa Cruz – Distrito de Santo Antonio dos Campos; Residencial Lagoa dos Mandarins; Bairro Santa Tereza; Comunidade Rural de Buritis; Bairro Nova Fortaleza; Bairro Jardinópolis; Bairro Candidez; e Bairro Primavera.

De uma forma geral, elas se encontram em péssimas condições de conservação e de operação, não estando em condições de virem a ser integradas a um novo sistema de esgotamento da Cidade.

Algumas edificações não estão ligadas à rede coletora de esgotos, utilizam fossas sépticas ou lançam seus esgotos diretamente no curso d'água mais próximo o que ocorre, por exemplo, no Bairro Floramar.

Outros utilizam fossas comunitárias, sendo a Prefeitura responsável por mantê-las.

3.2.4) Corpos Receptores

O principal corpo receptor local é o Rio Itapecerica, cuja vazão mínima é de 5,46 m³/s ($Q_{7,10}$), onde são lançados, diariamente mais de 43 mil m³ de esgoto.

Após o lançamento dos esgotos, o Rio Itapecerica deságua no Rio Pará e deste é feita captação para algumas cidades, como Conceição do Pará, Pitangui, etc.

3.2.5) Considerações

As diversas carências no sistema de esgotamento sanitário de Divinópolis podem ser representadas pelas reclamações vindas da população, como solicitações de manutenção da rede coletora, reclamações a respeito da qualidade do serviço, existência de vazamentos e de mau cheiro em certos locais.

Finalmente, o índice de atendimento por sistema de esgotamento sanitário ainda não é satisfatório, devendo haver mais ligações à rede coletora a fim de aumentar sua abrangência. A empresa **SANAG** Engenharia de Saneamento, em 2010, elaborou um Estudo de Concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário de Divinópolis. Nele, são previstas as intervenções necessárias nas redes coletoras, as necessidades de interceptores, estações elevatórias, e de tratamento de esgotos para as bacias dos rios Pará e Itapecerica.

3.3) Sistema de Limpeza Urbana

3.3.1) Descrição Geral

O serviço de limpeza urbana do Município de Divinópolis é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SEMSUR). Ele é contratado às empresas VIASOLO Engenharia Ambiental, responsável pela coleta domiciliar e pela coleta e tratamento de



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

resíduos sólidos das unidades de serviços de saúde e EMOP – Empresa Municipal de Obras Públicas e Serviços, responsável pelos serviços de varrição, capina, limpeza de bueiros e bocas de lobo. A primeira é uma empresa privada e a segunda uma autarquia municipal. Segundo o Secretário de Serviços de Urbanos de Divinópolis, a dotação orçamentária de 2007, para os serviços de coleta e varrição contratados foi de R\$ 7.000.000,00 (equivalente a 2,60% do orçamento total) e para melhoria no sistema de saneamento ambiental foi de R\$ 1.300.000,00 (correspondente a 1,20% do orçamento total). Já em 2008, os serviços relativos à limpeza urbana representaram 1,55% do orçamento municipal, e em 2009, essa fatia reduziu-se a 1,34%. Não existe um instrumento legal regulador e tampouco foi concebido um PGIRSU (Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos).

O sistema de limpeza urbana contempla a coleta e remoção dos resíduos sólidos domiciliares e os de limpeza de logradouros (incluindo os serviços de varrição, capina, poda, raspagem e remoção eventual de terra). O destino final desses resíduos é o Aterro Controlado, de propriedade da Prefeitura, operado pela VIASOLO. Já os resíduos de unidades de saúde são tratados em “Auto-Clave”, operado pela empresa VIASOLO.

O Município oferece programas de educação ambiental à população em manejo de resíduos sólidos, que são realizados através de palestras e folhetos educativos.

As principais reclamações da população dizem respeito ao lançamento clandestino de lixo e à grande existência de bota-foras da construção civil, também clandestinos, apesar de existirem seis bota-foras regulamentados. A empresa que fornece as caçambas possui um projeto de Usina de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil, em vias de regulamentação para construção.

3.3.2) Sistema de Coleta, Varrição e Capina

A coleta domiciliar de resíduos é realizada porta a porta em 97% dos domicílios urbanos e área rural, em horário **diurno** (das 7:00 às 17:00 h) e **noturno** (das 19:30 às 24:00 h, sendo que nos dias de “pico” a coleta se estende até a madrugada).

Na área rural, os resíduos são acondicionados em contêineres localizados em pontos estratégicos e coletados uma vez por semana.

Os grandes geradores, como os shoppings, têm os resíduos também acondicionados em contêineres e coletados diariamente.

Além dos serviços citados, o Município conta com o recolhimento de animais mortos e materiais volumosos inservíveis como móveis, eletrodomésticos, etc, coleta e tratamento de resíduos de serviços de saúde, desde 2006.

No que se refere à produção total mensal de resíduo sólido domiciliar, a empresa VIASOLO aponta uma produção de 3.300 t/mês, que são dispostos no aterro após serem pesadas na balança da Prefeitura e 160 t/mês de dos serviços de varrição e capina.

Os serviços de varrição, capina, limpeza de bueiros e bocas de lobo são realizados pela EMOP – Empresa Municipal de Obras Públicas e Serviços, autarquia que cumpre essas funções desde 1987. A varrição é realizada de segunda-feira a sábado, aos domingos e feriados o serviço atende apenas as vias do centro da cidade.

O Município possui 63 funcionários no serviço de coleta, 89 no de varrição e 109 para realizar a capina.

Para a realização dos serviços no Distrito Sede, são utilizados sete caminhões compactadores com capacidade de 15 m³ sendo um reserva e dois caminhões carrocerias de 12 m³, além de um veículo Furgão para coleta de resíduos de serviços de saúde. Para a coleta indireta, são disponibilizadas 30 caçambas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

No Município há catadores organizados em uma associação, a ASCADI, existente desde 1977, que seleciona, recolhe e comercializa material reciclável. Segundo informações obtidas na Secretaria Municipal de Serviços Urbanos há um programa de coleta seletiva nos bairros Explanada, Porto Velho, Sidil, Bom Pastor, Alvorada e São Sebastião, feito pela VIASOLO, que entrega o material coletado no Galpão da ASCADI.

3.3.3) Remoção de Entulho da Construção Civil

Existem na cidade empresas que oferecem os serviços de recolhimento dos resíduos provenientes da construção civil, que são depositados em locais determinados pela Secretaria de Meio Ambiente de Divinópolis.

3.3.4) Grandes Geradores

Atualmente não há serviço de coleta separada dos grandes geradores, que merece destaque por se tratar de um dos graves problemas para a definição apropriada do sistema de coleta de resíduos sólidos regular, sua roteirização e frequência.

Deverá ser previsto cadastramento de grandes geradores, estabelecimentos, que poderão integrar o futuro serviço diferenciado de coleta. Atualmente, os resíduos dos grandes geradores já identificados são acolhidos em containeres, como citado anteriormente.

3.3.5) Serviços Complementares

São realizadas limpezas das feiras livres nas ruas Rubi, no Bairro Niterói e na Rua Júlio Ribeiro Gontijo, no Bairro Esplanada. Os resíduos sólidos são removidos pela VIASOLO, com especial atenção aos locais de comercialização de carnes e derivados. A limpeza é completada pela EMOP que lava, com solução desinfetante ou desodorizante.

São considerados ainda como serviços complementares os realizados quando das comemorações públicas, festas e solenidades cívicas, passeatas e comícios políticos, desfiles militares, festas religiosas e outros. Estes eventos resultam no incremento do volume de resíduos sólidos gerados, exigindo uma intervenção pontual por parte do sistema municipal de limpeza urbana, de modo a garantir a higiene dos locais ou trechos da Cidade onde ocorreram os eventos.

3.3.6) Transporte

O transporte de resíduos é feito em caminhões abertos, compactadores e basculantes. Cada veículo realiza 36 viagens (ida e volta) para o transporte dos resíduos domiciliares coletados e 20 viagens para o material proveniente dos serviços de varrição e capina.

3.3.7) Destinação e Tratamento

O destino dos resíduos sólidos urbanos de Divinópolis é um aterro controlado (tipo de tratamento não licenciado e não adequado) de propriedade do Município, localizado na margem da rodovia MG 345, que liga os municípios de Divinópolis e Carmo do Cajuru, operado pela VIASOLO.

Os resíduos das unidades de serviço da saúde são adequadamente tratados em “Auto Clave”, de propriedade da VIASOLO.

Para essas tarefas a VIASOLO dispõe de 11 funcionários, um equipamento compactador.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

3.3.8) Outras Considerações

Há carência de um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Sua finalidade é estabelecer um conjunto de atividades que permita o correto processo de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados, como também, a de minimizar os passivos ambientais existentes e atender às necessidades da população, contribuindo para a melhoria da saúde pública.

O sistema de limpeza urbana de Divinópolis apresenta sua maior carência em relação ao tratamento e disposição final dos resíduos coletados. O município atualmente, após grande intervenção na área de dispersão final de resíduos sólidos, concretizou medidas mitigadoras de impacto ambiental, transformando o intitulado “lixão” em aterro controlado, faltando apenas vistoria da SUPRAM/AST para certificar as medidas tomadas.

O centro municipal de triagem encontra-se pronto, com capacidade para atender a geração de resíduos atuais.

Destaca-se como falha na atual situação a ausência de uma usina de compostagem, uma vez que 63% dos resíduos gerados são orgânicos, constatados em estudo gravimétrico e um projeto de extensão da coleta seletiva, gradativamente até atingir toda a Cidade.

Os serviços de coleta domiciliar necessitam de reestruturação de forma a serem alcançados melhores índices de utilização dos veículos, com regularidade e pontualidade na execução das ordens de serviço. Além disso, a presença de resíduos sólidos domiciliares expostos em alguns logradouros da região indica que há deficiência neste sistema.

O acondicionamento dos resíduos sólidos pela população não é realizado de modo a permitir uma coleta “limpa” (sem deixar resíduos após a operação) e uma execução dos serviços com produtividade adequada. Utilizam-se sacos plásticos (estes adequados, mas geralmente não fechados convenientemente), caixotes, latões de óleo, “bombonas” e até lixo depositado a granel.

Aparentemente, não há rotina para a execução dos serviços de limpeza de logradouros, como capina e roçada. Fato este, que pode ser constatado pela presença de vegetação alta em vários logradouros.

3.4) Sistema de Drenagem Urbana

3.4.1) Descrição Geral

O responsável pelo sistema de drenagem urbana é a própria Prefeitura de Divinópolis, através da Secretaria Municipal de Operações Urbanas e Defesa Social, cujos funcionários são os mesmos utilizados no sistema de esgotamento sanitário, que contam com dois caminhões para a realização de seus serviços.

A rede de macro drenagem da malha urbana é composta por 16 cursos d’água, 8 km de canalizações existentes (são planejados mais 11 km planejados no Projeto SOMMA) e uma Avenida Sanitária nas proximidades da rodoviária.

São freqüentes as enchentes, inundações e enxurradas. Observa-se nessas ocasiões uma proliferação de animais (roedores, insetos e macrovetores causadores de doenças) associada ao assoreamento e falta de manutenção e limpeza dos cursos d’água, contaminados pelo esgoto doméstico e industrial que neles são lançados, sem nenhum tratamento ou providência.

3.4.2) Manejo de Águas Pluviais

O Município de Divinópolis não conta com instrumento regulador para manejo das águas pluviais. A captação destas é realizada através de bocas de lobo e caixas com grelha em



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

sarjetas e o lançamento é feito nos corpos d'água, fundos de vale, depressões naturais, grotas e áreas livres, públicas ou particulares.

As principais reclamações da população em relação ao manejo de águas pluviais dizem respeito à limpeza de bueiros e bocas de lobo, à solicitação de ampliação das redes e ao alagamento freqüente de vias.

O Setor de Saneamento é responsável pelos serviços de esgotamento sanitário e de drenagem pluvial do Município. O serviço de drenagem pluvial realiza a manutenção das rede existentes e a construção de novas redes.

3.4.3) Considerações

Em decorrência do desmatamento, do manejo inadequado do solo nas áreas rurais e da impermeabilização imposta pela expansão urbana, houve um aumento do nível de água máximo dos cursos d'água de Divinópolis.

Algumas partes da cidade comumente afetadas pelas cheias são: parte dos bairros Belvedere, Esplanada, Porto Velho, Parque da Ilha, Manoel Valinhas e Bom Pastor. Assim, há uma demanda de drenagem especial nessas e em demais áreas de risco que são prejudicadas por estes e outros problemas.

Buscando solução, a Prefeitura elaborou um mapa com a área atingida por cheias dentro do perímetro urbano e sancionou uma lei que proíbe novas edificações e o parcelamento do solo nessa área.

Há necessidade de criar um procedimento especificamente para realizar previsões de cheias, com base nas informações disponibilizadas por diversos serviços existentes e em monitoramento dos níveis do Rio Itapecerica, visando minimizar seus impactos na população.

3.5) Sistema de Controle de Vetores

Zoonoses são doenças naturalmente transmissíveis entre animais e seres humanos. Entre as zoonoses, as doenças transmitidas ao homem por vetores dependem de um animal invertebrado que transfira de forma ativa o agente etiológico de uma fonte de infecção a um receptor susceptível.

Programas de controle de vetores têm como objetivo melhorar a qualidade de vida do cidadão, utilizando um conjunto de ações, desde educação em saúde a execução de métodos de controle.

O diagnóstico do Sistema de Controle de Vetores tem grande importância na avaliação da situação da saúde pública do município e suas informações devem obrigatoriamente constar no Plano Municipal de Saneamento, de uma forma clara e objetiva.

No caso desta versão do Plano, não foram obtidas as informações necessárias até seu fechamento. Assim, fica previsto o diagnóstico deste sistema para a primeira revisão, sendo considerados como principais programas:

- Controle da Leishmaniose Visceral;
- Controle da Raiva Canina e Felina;
- Controle da Dengue;
- Controle do Cúlex;
- Controle de Roedores;
- Controle de Animais Peçonhentos;
- Controle de Animais Errantes e Mortos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

3.6) Aspectos Socioeconômicos

3.6.1) Educação e Saúde

Divinópolis possui escolas de nível fundamental, médio, ensino profissionalizante, além de vários cursos superiores como: Administração de Empresas, Ciência da Computação, Ciências Contábeis, Ciências Sociais, Direito, Enfermagem, Engenharia, Farmácia, Fisioterapia, Odontologia, Pedagogia, Psicologia, Química e Sistema de Informação, entre outros. A Tabela 2 mostra o número de alunos matriculados no ano de 2009 em Divinópolis.

Tabela 2- Número de Matrículas em 2009

	Matrículas
Ensino Fundamental	29.922
Ensino Médio	8.652
Ensino Pré-Escolar	4.273

Fonte: IBGE, 2009

Quanto aos serviços de saúde, a Cidade conta com 7 hospitais, 586 leitos, além de numerosas clínicas médicas, laboratoriais, psicológicas, odontológicas e oftalmológicas.

3.6.2) Atividades Econômicas

Segundo a Assembléia Legislativa de Minas Gerais – ALMG (2009), as principais atividades econômicas do município são:

- Indústrias de confecção;
- Gráficas;
- Materiais de borracha e plástico;
- Celulose e papel;
- Fábricas de máquinas;
- Equipamentos de transporte;
- Produtos têxteis e químicos;
- Produtos metalúrgicos.

A arrecadação municipal vem aumentando gradativamente, como pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3 - Evolução da arrecadação municipal de Divinópolis/MG, em R\$

ANO	ICMS	OUTROS	TOTAL
2001	57.056.243	19.011.484	76.067.727
2002	51.851.159	23.341.379	75.192.538
2003	40.470.176	23.488.324	63.958.500
2004	70.064.025	30.492.491	101.006.516

FONTE: Secretaria de Estado da Fazenda, 2005.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

3.6.3) Energia Elétrica

A concessionária local é a CEMIG. A evolução das ligações de energia elétrica em Divinópolis está retratada no Tabela 4.

Tabela 4 - Evolução das ligações e perfil dos consumidores do sistema energético.

CLASSE	1999	2000	2001	2002	2003
<u>Industrial</u>					
Consumo (kWh)	222.251.442	257.002.005	251.953.208	272.722.856	304.442.010
Nº. consumidores	1.372	1.458	1.580	1.624	1.606
<u>Comercial</u>					
Consumo (kWh)	47.698.841	53.057.253	47.556.111	46.562.819	49.504.410
Nº. consumidores	7.893	8.223	9.852	9.108	9.227
<u>Residencial</u>					
Consumo (kWh)	104.248.569	89.743.571	90.602.295	90.060.232	93.204.123
Nº. consumidores	54.182	56.656	58.144	61.179	62.782
<u>Rural</u>					
Consumo (kWh)	7.445.647	7.409.298	6.657.538	6.422.629	6.753.897
Nº. consumidores	1.596	1.644	1.706	1.709	1.821
<u>Outros</u>					
Consumo (kWh)	28.587.142	28.324.528	26.449.337	29.218.071	31.068.673
Nº. consumidores	294	329	388	407	408
Total					
Consumo (kWh)	410.231.641	435.536.655	423.218.889	444.986.607	484.973.113
Nº. consumidores	65.337	68.310	71.670	74.027	75.844

Fonte: ALMG, 2009.

A Figura 21 e a Figura 2 mostram, respectivamente, o consumo de energia elétrica e o número de consumidores por classe de consumo, em Divinópolis em 2003.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

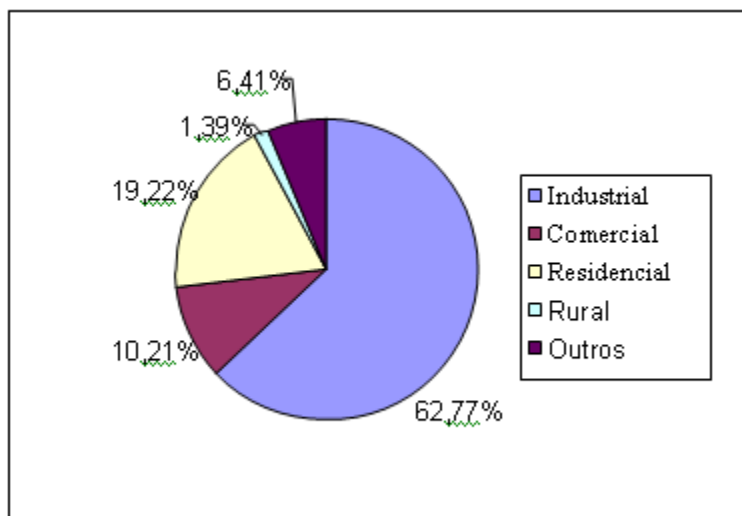


Figura 1 - Percentual de consumo de Energia Elétrica por Classe de Consumo em Divinópolis em 2003

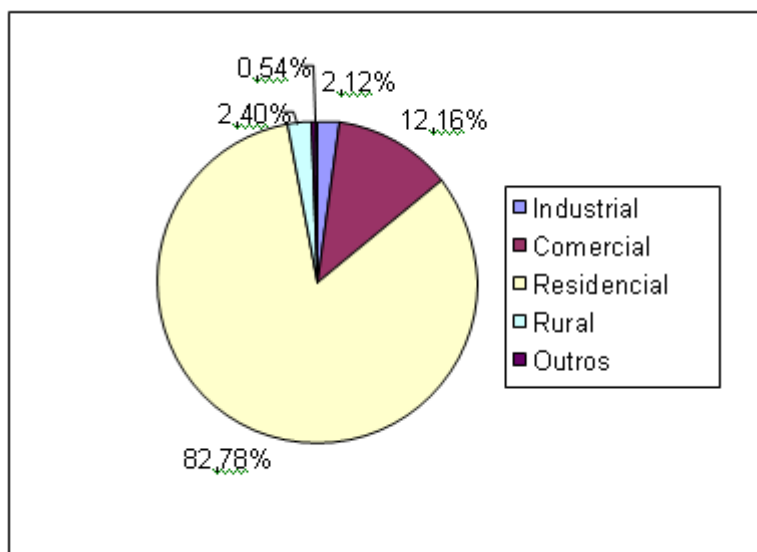


Figura 2 - Percentual de consumidores de Energia Elétrica por Classe de Consumo em Divinópolis em 2003

Analisando-se as figuras, pode-se perceber que o setor industrial, apesar de representar 2,12% dos consumidores, consome 62,77% da energia elétrica do município. Em contrapartida, a classe residencial, que representa 82,78% dos consumidores, consome 19,22% da energia.

No rio Pará, em Carmo do Cajuru, há uma usina hidrelétrica, a Usina do Gafanhoto, cuja produção atual é de 14.000 kW, utilizada principalmente para o abastecimento de Divinópolis.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

3.6.4) Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDH-M, no período de 1991 a 2000, observou-se em Divinópolis um crescimento de 10%, passando de 0,755 em 1991 para 0,831 em 2000. A educação foi o que mais contribuiu para esse aumento, seguida pela longevidade e por último a renda.

A Tabela 5 registra o IDH segundo levantamento do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD.

Tabela 5 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

DESENVOLVIMENTO HUMANO	1991	2000
IDH-M	0,755	0,831
Educação	0,831	0,912
Longevidade	0,764	0,842
Renda	0,670	0,740

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano. PNUD, 2003.

Segundo a classificação do PNUD, o município está entre as regiões consideradas de alto desenvolvimento humano (IDH maior que 0,8). Em relação aos outros municípios do Brasil, Divinópolis apresenta uma boa situação: ocupa a 122ª posição, sendo que 121 municípios (2,2%) estão em situação melhor e 5385 municípios (97,8%) estão em situação pior ou igual.

3.7) Aspectos Populacionais

3.7.1) Tendência de Crescimento

Segundo o Censo de 2000, realizado pelo IBGE, o município tinha, naquele ano, 183.708 habitantes, sendo 96,75% da população residente na área urbana e 3,26% residente na área rural, tendo uma média de 3,65 moradores por domicílio. O **Censo de 2010** aponta que Divinópolis tem uma população total de 206.867 habitantes.

A Tabela 6 apresenta dados referentes à população e à área do município de Divinópolis. Esses dados demonstram o elevado grau de urbanização da cidade, 96,75%, maior que a média da bacia, 86,91%.

Tabela 6 - Área e dados populacionais de Divinópolis e da Bacia do Rio Pará

LOCAL	ÁREA (km²)	POPULAÇÃO TOTAL (hab)	POPULAÇÃO URBANA (hab)	POPULAÇÃO RURAL (hab)	GRAU DE URBANIZAÇÃO
Município de Divinópolis	709	183.708	177.973	5.989	96,75%
Bacia do Rio Pará	13.926,09	1.247.921	580.259	87.153	86,91%

Fonte: ALMG, 2009



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

3.7.2) Projeções Populacionais

A projeção da população para os espaços de tempos considerados como de curto, médio e longo prazo, é uma atividade complexa de planejamento urbano, envolvendo níveis de incerteza decorrentes do grande número de variáveis que a compõe e das imprevisibilidades das mesmas. Trata-se, no entanto, de ferramenta indispensável para determinação das características e do porte dos sistemas a serem definidos neste plano.

No estudo populacional desenvolvido para este plano, foi aplicado o método aritmético por estimativa da população. Com base nos dados conhecidos, a projeção é calculada considerando-se uma taxa de crescimento constante, admitindo então que a população varia linearmente ao longo do tempo. Esta projeção normalmente apresenta melhores resultados para populações com crescimento relativamente estável, não decrescente e distante do ponto de saturação quanto à ocupação do espaço territorial disponível.

Após a definição do método para projeção populacional, bem como da coleta de informações necessárias para aplicação deste, prosseguiu-se com a estimativa pela determinação da curva de crescimento demográfico e a sua distribuição na área do município. A projeção populacional utilizou como referência cerca de dez anos como horizonte de tempo, considerando como de longo prazo para este plano de saneamento. Assim, as estimativas foram realizadas e extrapoladas até o ano de 2020.

Para a realização desse estudo, foram considerados os dados, apresentados no Tabela 7, disponibilizados pelo IBGE, relativas aos censos demográficos (de 1950 a 2000) para o Município de Divinópolis/MG.

Tabela 7 - Dados Populacionais de Divinópolis no Período de 1950 a 2000

POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO POR ZONA					
ANO	URBANA	%	RURAL	%	TOTAL
1950	-	-	-	-	32.361
1960	42.195	79	11.145	21	53.340
1970	70.696	88	9.648	12	80.344
1980	109.597	93	7.733	07	117.330
1991	144.429	95	7.033	05	151.462
1996	164.607	96	6.955	04	171.562
2000	177.973	97	5.989	03	183.962
2010					206.867

Fonte: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

A Tabela 8 apresenta os indicadores demográficos do município de Divinópolis referentes ao Censo do ano 2000. A análise desses indicadores contribuiu para a definição da taxa de crescimento populacional adotada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

Tabela 8 - Indicadores Demográficos do Município de Divinópolis – Censo 2000

Densidade Demográfica IBGE (hab/km ²)	Densidade Demográfica IGA (hab/km ²)	Grau de Urbanização (%)	Taxa anual de crescimento da população total (% ao ano)	Taxa anual de crescimento da população urbana (% ao ano)	Taxa anual de crescimento da população rural (% ao ano)
259,5	259,2	96,74	2,18	2,35	-1,77

Fonte: Datagerais (Extraído do Anuário Estatístico de Divinópolis, 2009)

Conforme se pode observar, a taxa de crescimento total de Divinópolis apresenta um valor superior a 2% impulsionada pela população urbana, pois a população rural vem se reduzindo, provavelmente devido ao êxodo rural.

Conforme os dados apresentados nas Tabela 7 e na Tabela 8 e a avaliação do potencial de crescimento populacional de Divinópolis, foi elaborada a Tabela 9, que apresenta as taxas de crescimento da população de Divinópolis adotadas na projeção ao longo do período de alcance deste plano.

Tabela 9 - Taxas de Crescimento Anual Adotadas para a População do Município de Divinópolis

PERÍODO	TAXAS DE CRESCIMENTO ADOTADAS			
	POPULAÇÃO URBANA TOTAL DO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS	POPULAÇÃO URBANA DE DIVINÓPOLIS	POPULAÇÃO URBANA DE SANTO ANTÔNIO DOS CAMPOS	POPULAÇÃO RURAL DO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS
2001- 2010	2,00%	2,02%	0,90%	-1,75%
2011- 2020	1,85%	1,87%	0,85%	-1,30%

Assim, foram obtidos os valores apresentados na Tabela 10, de acordo com o método aritmético de crescimento da população.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

Tabela 10 - Evolução Anual Estimada da População de Divinópolis

ANO	POPULAÇÃO URBANA DE DIVINÓPOLIS (hab)	POPULAÇÃO URBANA DE SANTO ANTÔNIO DOS CAMPOS (hab)	POPULAÇÃO RURAL DO MUNICÍPIO (hab)	POPULAÇÃO TOTAL DO MUNICÍPIO (hab)
2000	174.118 (*)	3.855 (*)	5.989 (*)	183.962 (*)
2010	212.732	4.216	5.020	221.968
2011	216.709	4.252	4.932	225.894
2012	220.761	4.288	4.846	229.895
2013	224.888	4.325	4.783	233.995
2014	229.092	4.362	4.720	238.174
2015	233.374	4.399	4.659	242.431
2016	237.735	4.436	4.598	246.769
2017	242.177	4.474	4.539	251.190
2018	246.702	4.512	4.480	255.694
2019	251.312	4.550	4.421	260.283
2020	256.006	4.589	4.364	264.959

(*) Dados do Censo realizado pelo IBGE no ano 2000.

A Figura 3 apresenta a evolução da população urbana de Divinópolis no período compreendido entre os anos de 1970 a 2020, a partir dos dados acima apresentados. Deve-se destacar a escala diferenciada para o trecho compreendido entre anos 1970 e 2000, cuja taxa de crescimento observada é obtida pelos Censos, não sendo, portanto, uma evolução anual, como verificado para o trecho entre os anos 2001 e 2020.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

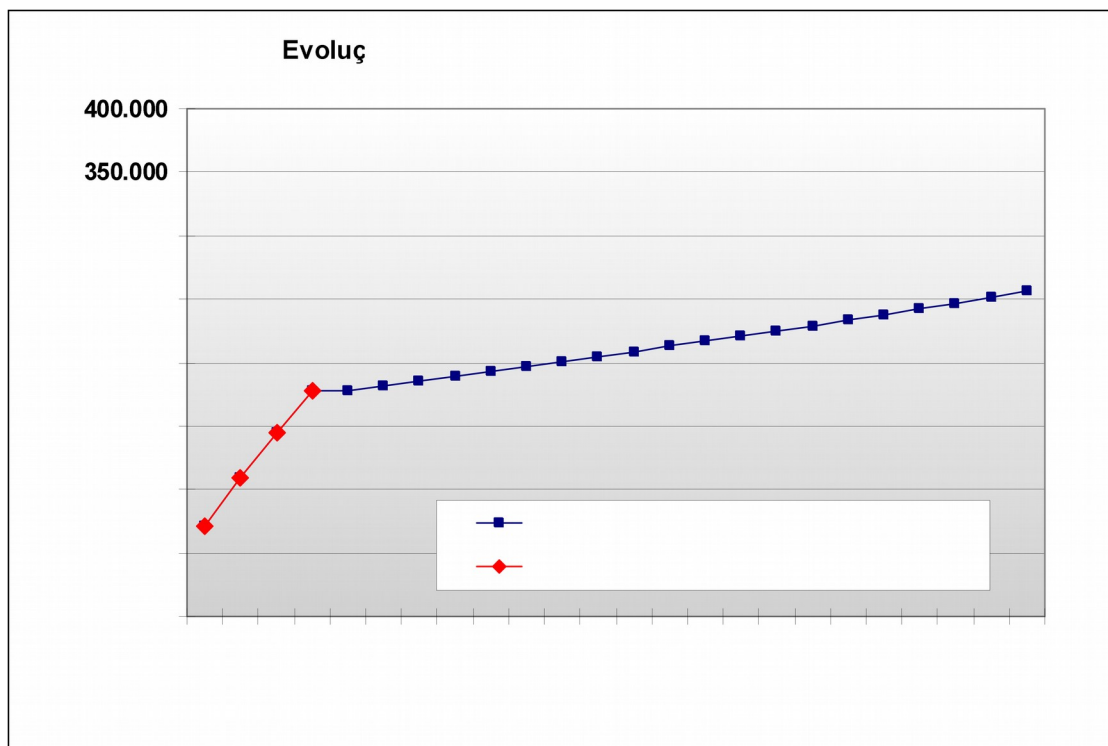


Figura 3 - Evolução da População Urbana de Divinópolis entre o Período de 1970 e 2020

4) PRINCÍPIOS DO PLANO DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO

Considerando as caracterizações e diagnósticos realizados, bem como a projeção populacional estimada, se analisa sob o ponto de vista técnico elementos que compõem o plano de saneamento, através do indicativo de medidas de curto, médio e longo prazo.

Neste plano, definem-se como de curto prazo medidas estruturais e/ou emergenciais que devem ser realizadas no período de dois anos, devendo estar prontas até o fim do ano de 2011. As medidas de médio prazo englobam o início das obras e a execução daquelas prioritárias, compreendendo os quatro anos seguintes, ou seja, as ações devem ser finalizadas até o final de 2015. Finalmente, como ações de longo prazo, estipula-se o término das obras de saneamento, atividades de planejamento futuro e manutenção de obras e planos por ora existentes, ficando estipulado até o ano de 2020.

Salienta-se que as medidas citadas como de longo prazo não inibem a continuidade das ações previstas como de médio e curto prazos e, da mesma forma, que as medidas citadas como de médio prazo não inibem a necessidade de continuidade das ações citadas como de curto prazo.

As ações aqui estabelecidas visam à contemplação dos seguintes princípios fundamentais:

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

- Abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo dos resíduos sólidos e manejo de águas pluviais realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- Disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços públicos de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, não causem risco à saúde pública e promovam o uso racional da energia, conservação e racionalização do uso da água e dos demais recursos naturais;
- Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de recursos hídricos, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- Eficiência e sustentabilidade econômica;
- Utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- Controle social, sendo definido pelo Decreto nº. 7.217, de 21 de junho de 2010, como “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico”;
- Segurança, qualidade e regularidade dos serviços de saneamento básico;
- Integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

4.1) Programas, Projetos e Ações

De forma a atingir as metas estabelecidas, propõe-se a elaboração de projetos para cada sistema, visando à adequação dos já existentes, levando em consideração os diagnósticos realizados.

4.1.1) Sistemas de Abastecimento de Água

Do diagnóstico do sistema de abastecimento de água, destacam-se aqui as prioridades de curto, médio e longo prazo para serem observadas como elementos do Plano de Saneamento para o município de Divinópolis.

A diretriz geral de ação considerada para o sistema é garantir a universalização dos serviços de abastecimento de água no município, tanto de forma quantitativa como qualitativa, acompanhando as tendências de crescimento populacional do mesmo.

A) Ações de Curto Prazo

- Realizar obras complementares na ETA do Rio Itapecerica para que esta opere com a vazão máxima projetada de 775 l/s, o que inclui:
 - Instalação de válvulas controladoras de vazão;
 - Interligação da AAT ao reservatório de lavagem;
 - Montagem de dois conjuntos moto-bomba com potência de 700 CV;
 - Instalação e interligação de macromedidores;
 - Interligação do novo tanque de contato;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

- Fornecimento e instalação dos equipamentos na casa de química;
 - Interligação da AAT a EEAT e ao R-1;
 - Adequação da casa de química existente;
- Realizar ações visando à segurança operacional da ETA do Rio Itapecerica, abrangendo:
 - Fornecimento e instalação dos equipamentos para içamento dos conjuntos moto-bomba na EEAT;
 - Automação e telemetria;
 - Recuperação das estruturas dos decantadores;
 - Implantação de sistema de aeração para minimizar a captação de algas no rio Itapecerica.
- Implantar booster, reservatório metálico elevado (25 m³) e rede de recalque no bairro Santo Antônio;
- Planejar ações para melhoria e ampliação do sistema de distribuição de água, compreendendo:
 - Projeto para ampliação da distribuição da área de influência do R-3, incluindo implantação de 5.000 m de adutora, booster e reservatório (500m³) para abastecimento até o bairro Chácaras Belo Horizonte;
 - Projeto para melhoria da setorização e ampliação das redes de distribuição de água do SAA;
- Fazer o planejamento para implantação do abastecimento de água para zona rural, garantindo eficiência quantitativa e qualitativa a toda população, considerando o crescimento populacional previsto, inclusive instituindo mecanismos que assegurem a cobrança efetiva pela prestação desse serviço;
- Fazer projeto para ampliação do sistema de abastecimento de água para que este atenda a totalidade da população do município, garantindo eficiência quantitativa e qualitativa a toda população, considerando o crescimento populacional previsto;
- Fazer projeto de reforma na ETA Itapecerica para contenção que impeça o alagamento desta e de seu entorno, visando sua segurança operacional e a garantia de atendimento de abastecimento de água à população sem que haja interrupções causadas por motivos deste cunho. O projeto deve incluir planejamento físico (atividades e prazos) que deverá ser feito juntamente à Prefeitura em fase preliminar do projeto e esta, por sua vez, deverá fiscalizar e avaliar as atividades da concessionária e o cumprimento dos prazos estipulados;
- Realizar projeto de interligação entre os dois sistemas principais, Itapecerica e Pará, objetivando melhorias operacionais do Sistema de Abastecimento de Água, otimização de custos e alternativa de operação em situações excepcionais;
- Levantar possíveis fontes de recursos para execução dos projetos a serem realizados.

B) Ações de Médio Prazo

- Implantar melhorias e ampliar o SAA de Ermida, incluindo a implantação de booster e reservatório elevado (25 m³) no bairro Primavera, EEAT e reservatório elevado na área do R-1; subadutora e travessia sob ferrovia;
- Adequar o projeto existente, se for o caso, e construir o Laboratório Distrital na ETA Itapecerica, que englobe os serviços dos sistemas de água e esgoto;
- Implantar subadutora no bairro Santo André com diâmetro de 150 mm e extensão 2.800 m;
- Transferir e implantar melhorias no Booster Santa Lúcia;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

- Implantar booster e reservatório apoiado (300 m³) e rede de recalque com diâmetro nominal de 200 mm nos bairros São João de Deus e Eldorado;
- Substituir a AAT na MG-050 entre Trevo e Siderúrgica Valinhos (diâmetro nominal de 300 mm em ferro fundido), executando inclusive travessias sob rodovia;
- Implantar a Usina de Tratamento de Resíduos na ETA Itapecerica conforme solicitado na Licença de Operação emitida pelo órgão ambiental e projeto desenvolvido em etapa anterior;
- Executar os projetos de ampliação das unidades do sistema de abastecimento na área do Município e de implementação para zona rural objetivando a universalização dos serviços e garantindo a qualidade desses;
- Executar o projeto que visa solucionar os problemas de inundação da ETA Itapecerica por parte da concessionária com constante fiscalização e avaliação da Prefeitura, em conformidade com o planejamento acordado;
- Executar o projeto de interligação (transposição) entre os dois sistemas principais, Itapecerica e Pará.

C) Ações de Longo Prazo

- Implantar reservatórios nos bairros Jardim das Acácias (25 m³) e São Simão (apoiado - 250m³);
- Executar 2ª etapa da ampliação da ETA Itapecerica, o que inclui:
 - Construção de prédio da administração, vestiários e cantina;
 - Ampliação do almoxarifado;
 - Melhorias no sistema de drenagem pluvial;
 - Melhorias nas instalações hidrosanitárias;
 - Implantação de linhas externas de dosagens;
 - Interligação das unidades de processo;
 - Construção de laboratório;
 - Ampliação da oficina Sigma;
 - Implantação de unidade de cloração;
 - Urbanização completa da área da ETA;
- Garantir constantemente o abastecimento de água a 100% do município, atendendo aos parâmetros e padrões de potabilidade definidos pelo Ministério Público;
- Incluir no documento de cobrança informações mensais sobre a qualidade da água entregue aos consumidores, em cumprimento ao inciso I do art. 5º do Anexo do Decreto no 5.440, de 4 de maio de 2005;
- Implementar programa permanente para a racionalização e redução do consumo de água, vinculado à educação ambiental que estimule a valorização de práticas como: utilização de equipamentos e dispositivos de registro e controle, aplicação de estruturas de captação e uso de águas pluviais nas unidades habitacionais a serem construídas no município, adequação das indústrias no sentido de promoverem o reuso de seu efluente e o aproveitamento das águas pluviais, dentre outras práticas a serem consideradas como importantes e pertinentes;
- Implantar programa com tecnologia apropriada para redução de perdas no sistema de abastecimento de água, como a instalação de macromedidores e controladores de pressão em pontos estratégicos, além de equipe constantemente responsável, estabelecendo metas definidas a serem alcançadas a cada período;
- Implantar programa de revitalização das estruturas de saneamento do município, mantendo as unidades componentes deste sistema sempre em boas condições



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

estéticas e de septicidade, tais como as edificações das estações de tratamento de água, os reservatórios de água tratada, as estações elevatórias, os sistemas de captação, etc.;

- Criar procedimento para manter os usuários informados, compreendendo o conhecimento de seus direitos e deveres e das penalidades que podem estar sujeitos, manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário e relatório periódico sobre a qualidade dos serviços prestados;
- Criar programa participativo incentivando a participação popular em tomadas de decisões relativas a melhorias e ampliações do Sistema de Abastecimento de Água.

4.1.2) Sistema de Esgotamento Sanitário

A diretriz geral é garantir a universalização dos serviços de esgotamento como forma de resguardar condições adequadas de saúde pública e conservação do meio ambiente.

A) Ações de Curto Prazo

- Instituir o Estudo de Concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário, elaborado em 2010, como diretriz para as ações de esgotamento sanitário da Cidade;
- Identificar fontes de recursos para construção das obras previstas no Estudo de Concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário de Divinópolis;
- Elaborar o Projeto Básico e Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Divinópolis, com base no Estudo de Concepção, constando de interceptores, estações elevatórias e estações de tratamento de esgotos;
- Elaborar os estudos técnicos necessários para o licenciamento ambiental do sistema de esgotamento sanitário de Divinópolis;
- Fazer as desapropriações destinadas às construções das unidades do Sistema de Esgotamento Sanitário de Divinópolis;
- Providenciar a documentação necessária para instrução do processo de licenciamento ambiental de Divinópolis;
- Implantar sistema de gestão de esgotamento sanitário, com seu devido plano, o que inclui, no mínimo, a identificação de usuários para cobrança, a equipe designada para este serviço e os equipamentos envolvidos;
- Realizar o cadastro da rede de esgotamento sanitário, inserindo informações básicas (diâmetro, extensão, localização), adaptado com planilhas de dados para relatórios, para facilitar as manutenções e intervenções;
- Identificar as unidades do sistema de esgotamento sanitário que trazem maiores problemas operacionais, seja por insuficiência de capacidade, seja por tempo de uso, para posterior melhoria e/ou substituição, com enfoque no cadastro das unidades de coleta (rede e ligações prediais);
- Criar e implementar programa municipal de educação ambiental permanente, que busque sensibilizar e capacitar seus participantes em questões envolvendo saneamento, saúde pública, preservação e conservação do meio ambiente, buscando demonstrar de que forma estes três elementos citados estão fortemente vinculados;
- Estabelecer normas sobre a necessidade de limpeza dos sistemas já em operação do tipo fossa simples e séptica com vistas a garantir sua adequada funcionalidade na área rural e distrito;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

- Criar programa de incentivo e orientação para tratamento individual do esgoto à população que adota soluções individuais, como fossas sépticas e comuns, criando facilitadores dessas práticas para a população e melhorando assim a qualidade da água dos corpos receptores;
- Definir cronograma físico-financeiro para a implantação das metas que serão financiadas através do PAC, possibilitando o início das obras de implantação das unidades previstas;
- A Administração Municipal deverá definir as fontes de recursos para implantação das ações previstas nesse Plano, podendo celebrar convênios, contratos, ou outras formas previstas em lei para alcançar os objetivos aqui definidos.

B) Ações de Médio Prazo

- Adequar e/ou substituir as unidades do sistema de esgotamento sanitário que apresentam esta necessidade, identificadas em etapa anterior;
- Implantar interceptores nas regiões onde haja necessidade e foram identificadas em etapa anterior e substituir os trechos que se encontram obsoletos, também anteriormente identificados, de forma a alimentar as ETE's que estiverem em operação em quantidade definida;
- Executar os projetos realizados em etapa anterior para as ETE's do município e área rural, garantindo pelo menos o tratamento primário de 40% dos efluentes coletados no término do prazo estipulado;
- Priorizar, nas etapas de implantação do sistema, regiões dos mananciais de captação de água bruta do município, bem como regiões sob situação de maior fragilidade sob o ponto de vista da saúde pública;
- Executar as obras financiadas através do PAC de acordo com cronograma físico-financeiro definido pela Prefeitura, implantando as metas e todas as unidades previstas nessas;
- Aumentar o rigor no processo de licenciamento de indústrias no que concerne ao tratamento de seus efluentes, fortalecendo também a fiscalização como forma de garantir a preservação da qualidade dos recursos naturais, saúde e segurança da população;
- Realizar estudos de alternativas e projetos para os sistemas de esgotos sanitários para as zonas rurais e do distrito, inclusive com foco nos esgotos gerados pela criação de animais.

C) Ações de Longo Prazo

- Construir as obras necessárias para garantir o serviço de coleta e tratamento de esgotos sanitários a 100% da Sede do Município;
- Manter em bom estado séptico e estético e em condições ótimas de operação as estruturas e unidades que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário do Município e zona rural, compreendendo redes coletoras, interceptores, ETE's e estações elevatórias;
- Instaurar o "Programa Caça-Esgoto", que se destina a identificar e eliminar lançamentos indevidos em redes pluviais e cursos d'água. O programa objetiva uma destinação ambientalmente adequada para os esgotos sanitários, melhorando, assim, as condições operacionais das ETE's, uma vez que será atingido um regime de vazão propício ao seu funcionamento;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

- Monitorar corpos receptores objetivando: aferir a eficiência das ações ambientais realizadas, como o Programa Caça-Esgoto, identificar os córregos e ribeirões que se encontram mais poluídos devido ao lançamento de efluentes e analisar a eficiência operacional das ETE's que foram implantadas, avaliando a qualidade das águas antes e após sua implantação;
- Implantar programa de monitoramento das águas nos principais cursos hídricos da região, como forma de parâmetro de controle da efetividade e eficácia das ações a serem desenvolvidas em prol da redução do impacto causado pelo atual lançamento dos esgotos brutos;
- Revisar e analisar projetos e obras complementares para atender focos de geração de esgotos ainda não tratados, identificados a partir do programa de monitoramento da qualidade das águas por ora implantado;
- Criar mecanismo de informação à população, compreendendo o conhecimento de seus direitos e deveres e das penalidades que podem estar sujeitos, manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário e relatório periódico sobre a qualidade dos serviços prestados;
- Criar programa participativo incentivando a participação popular em tomadas de decisões relativas a melhorias e ampliações do Sistema de Esgotamento Sanitário.

4.1.3) Sistema de Limpeza Urbana

A diretriz geral é de buscar a eficácia dos principais serviços do sistema de limpeza urbana, oferecendo um adequado destino aos resíduos gerados, a fim de se garantir a saúde da população do Município e a preservação do meio ambiente.

A) Ações de Curto Prazo

- Elaborar o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PIGRS, para integrar o sistema de gestão ambiental de Divinópolis e que aponte e descreva as ações relativas ao seu manejo, contemplando os aspectos referentes à segregação, acondicionamento, identificação, coleta e transporte, armazenamento e disposição final;
- Prever nas políticas, incluindo no PGRS, as seguintes metas:
 - Redução da quantidade e nocividade dos resíduos gerados;
 - Máximo de reaproveitamento, reutilização e de resíduos;
 - Recuperação e reciclagem de resíduos que não puderem ser reaproveitados e/ou reutilizados;
 - Disposição final realizada de maneira a assegurar a proteção ao meio ambiente e à saúde pública;
- Incluir no PGRS os seguintes itens, de acordo com a legislação vigente, com vistas ao reaproveitamento máximo dos materiais e otimização do espaço a ser utilizado na destinação final:
 - Plano de gerenciamento de resíduos orgânicos domiciliares, de poda, de capina e de feiras livres;
 - Plano de gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde;
 - Plano de gerenciamento de resíduos inservíveis (móveis e sucatas) de grande porte;
 - Plano de gerenciamento de resíduos de materiais recicláveis;
 - Plano de gerenciamento de resíduos da construção civil;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

- O PGRS deve abordar, no mínimo, os seguintes tópicos:
 - Identificação do empreendimento;
 - Identificação do responsável técnico pela elaboração e implementação do PGRS;
 - Resíduos gerados (determinar/identificar os pontos de geração dos resíduos, classificar e quantificar os resíduos gerados, segregar, separar os resíduos por grupo, no momento e no local de sua geração. Indicar a forma de acondicionamento, utilizando a codificação correspondente);
 - Transporte dos resíduos;
 - Destinação final;
 - Recursos humanos: capacitação, treinamento e educação ambiental;
 - Plano de monitoramento e acompanhamento;
- Realizar a caracterização dos resíduos sólidos domiciliares no município, favorecendo um maior detalhamento da problemática, para permitir a análise do sistema de gerenciamento como um todo e servir como subsídio para a formação de políticas mais efetivas de intervenção, educação e gestão;
- Escolher um local apropriado para construção de um aterro sanitário, levando em consideração todos os critérios determinados pelas normativas vigentes. Dar preferência de implantação em área contígua a utilizada atualmente para disposição dos resíduos;
- Não havendo recursos financeiros para implantação de um novo aterro sanitário, a Prefeitura deve buscar alternativas que possibilite a contratação de empresa que implante o empreendimento em parceria, como por exemplo pela contratação de Parceria Público-Privada, na modalidade concessão administrativa;
- Implementar um programa de educação para mobilização social que englobe a implantação de coleta seletiva, mobilizações com carroceiros, oficinas de materiais recicláveis, mutirões contra a dengue, mutirões de limpeza de córregos, entre outras;
- Levantar possíveis fontes de recursos para execução dos projetos em andamento.

B) Ações de Médio Prazo

- Após a seleção e aquisição da área e a obtenção das licenças ambientais específicas, iniciar a construção do aterro sanitário objetivando a disposição adequada dos resíduos, o qual deve conter necessariamente as seguintes unidades:
 - Células de lixo domiciliar;
 - Impermeabilização de fundo;
 - Sistema de coleta e tratamento dos líquidos percolados;
 - Sistema de coleta e queima ou beneficiamento do biogás;
 - Sistema de drenagem e afastamento das águas pluviais;
 - Sistemas de monitoramento ambiental, topográfico e geotécnico;
 - Pátio de estocagem de materiais.
- E deve operar necessariamente adotando, em suma, as seguintes práticas:
- Controle dos resíduos;
 - Operações de aterro de lixo domiciliar e público;
 - Procedimentos operacionais específicos;
 - Tratamento do chorume;
 - Drenagem de águas pluviais;
 - Drenagem de gases;
 - Monitoramento ambiental, geotécnico e topográfico;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

- Criar um programa de reciclagem de entulho da construção civil com objetivo de eliminar a deposição clandestina, ampliar a vida útil do aterro e gerar material reciclado para uso em substituição ao convencional;
- Criar um programa de reciclagem da matéria orgânica através do sistema de compostagem com objetivo de diminuir o envio desta para o aterro, utilizando-a para a produção de composto orgânico. Este composto tem várias utilidades, tais como: correção da acidez do solo, recuperação de áreas erodidas, reflorestamento de encostas, fertilizante de culturas associado ou não a fertilizantes químicos, entre outras.

C) Ações de Longo Prazo

- Suplementar o programa de coleta seletiva através das seguintes ações:
 - Universalização do serviço através da implantação da coleta seletiva porta a porta para toda a cidade;
 - Atendimento especializado a grandes geradores de recicláveis, como empresas e condomínios;
 - Busca de uma atuação mais qualificada dos catadores parceiros, planejando novos roteiros e inovando os meios operacionais de coleta;
 - Apoio às associações e cooperativas de trabalho voltadas para a reciclagem;
 - Investimento na informação e conscientização através da mídia, escolas locais, associações de bairro e associação comercial do município;
- Supervisionar e manter os programas em andamento, fazendo as adaptações necessárias de acordo com o avanço de seus resultados;
- Criar mecanismo de informação à população, compreendendo o conhecimento de seus direitos e deveres e das penalidades que podem estar sujeitos, manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário e relatório periódico sobre a qualidade dos serviços prestados;
- Criar programa participativo incentivando a participação popular em tomadas de decisões relativas a melhorias e ampliações do Sistema de Limpeza Urbana.

4.1.4) Sistema de Drenagem Urbana

A diretriz geral é garantir a salubridade do espaço urbano, através dos serviços de drenagem como forma de resguardar condições adequadas de vida na cidade, garantindo a saúde de sua população e a conservação do ambiente nela e em seu entorno.

A) Ações de Curto Prazo

- Implantar sistema de gestão de drenagem urbana com seu devido plano, definindo equipe e equipamentos envolvidos;
- Designar órgão que será responsável especificamente pelos serviços de drenagem urbana e terá atribuições como: monitoramento pluvial e fluvial, consultas meteorológicas, manutenção da rede coletora de águas pluviais, manutenção de canais, galerias e bueiros, dentre outras;
- Realizar cadastro da rede de macro e microdrenagem, com estabelecimento de prioridades para adequação e/ou substituição pautado na identificação das unidades que apresentam maiores problemas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

- Criar plano de contingência de enchentes com base na identificação das unidades que possam estar contribuindo para este cenário;
- Criar projeto de revitalização de rios e córregos que atravessam a área urbana de Divinópolis;
- Criar uma gestão integrada dos serviços de saneamento ambiental no município com a finalidade de unificar a gestão dos serviços de drenagem urbana e pluvial, abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos;
- A Administração Municipal deverá definir as fontes de recursos para implantação das ações previstas nesse Plano, podendo celebrar convênios, contratos, ou outras formas previstas em lei para alcançar os objetivos aqui definidos.

B) Ações de Médio Prazo

- Monitorar corpos receptores de águas pluviais, analisando a interferência dessas na qualidade da água e o grau de assoreamento dos cursos d'água;
- Desenvolver alternativas de estruturas de drenagem não convencionais para adoção de práticas que priorizem a dissipação dos escoamentos superficiais pluviais ao invés de sua concentração.
- Desenvolver alternativas de aproveitamento das águas pluviais através da implantação de coletores em vias urbanas, praças e logradouros públicos.

C) Ações de Longo Prazo

- Implantar obras para interceptação das redes de águas pluviais remanescentes após implantação do sistema de esgotamento, prevendo o tratamento de suas águas, ainda que simplificado, antes do lançamento nos corpos hídricos, reduzindo o impacto de excesso de material particulado carregado que aceleram o processo de assoreamento dos cursos d'água;
- Criar programa participativo incentivando a participação popular em tomadas de decisões relativas a melhorias e ampliações do Sistema de Drenagem Urbana.

5) 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:

Frequência de análise da qualidade da água

Objetivo: atender aos padrões de potabilidade do Ministério da Saúde sob o aspecto de frequência de análise da água distribuída.

Qualidade físico-química da água distribuída

Objetivo: evidenciar 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: evidenciar 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 de água

Objetivo: mostrar o percentual de serviços de água atendidos fora do prazo previamente estabelecido.

Atendimento a solicitações de serviços de esgoto



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

Objetivo: mostrar o percentual de serviços de 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.

6) INTERAÇÕES RELEVANTES COM OUTROS INSTRUMENTOS

6.1) 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 do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, sempre que houver revisão de um ou de outro.

6.2) Plano Diretor de Desenvolvimento do Município

As ações do presente Plano Municipal de Saneamento estão em consonância com o Plano Diretor do Município. Qualquer alteração em um ou outro deverá ser precedida de estudos criteriosos, de forma a garantir a continuidade do processo e a implementação das ações propostas.

7) IDENTIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE RECURSOS FINANCEIROS E POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

7.1) Repasses do Orçamento Geral da União

Apoio à Elaboração de Projetos de Engenharia – Saneamento Básico

Este programa tem a gestão do Ministério das Cidades e objetiva promover a elaboração de estudos e projetos básicos e executivos de engenharia para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos urbanos, tendo em vista a universalização dos serviços.

Pró-Municípios

Também gerido pelo Ministério das Cidades, este programa engloba os Programas de Apoio ao Desenvolvimento Urbano de Municípios de Pequeno, Médio e Grande Porte, que visam contribuir para a melhoria da qualidade de vida nas cidades, através de ações como: implantação ou melhoria de infra-estrutura urbana, da gestão dos resíduos sólidos urbanos, do abastecimento de água, do esgotamento sanitário, da drenagem urbana e elaboração de plano diretor de desenvolvimento urbano.

Serviços Urbanos de Água e Esgoto

O Programa objetiva ampliar a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento ambiental urbano em municípios que contam com regiões metropolitanas ou regiões integradas de desenvolvimento econômico, municípios com mais de 50 mil habitantes ou integrantes de consórcios públicos com mais de 150 mil habitantes. É operado com recursos do orçamento geral da união e tem a gestão do Ministério das Cidades.

Gestão da Política de Desenvolvimento Urbano



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

Com a gestão do Ministério das Cidades, o Programa objetiva coordenar o planejamento e a formulação de políticas setoriais e a avaliação e controle dos programas nas áreas de desenvolvimento urbano, habitação, saneamento básico e ambiental, transporte urbano e trânsito. Sua principal ação é a contratação de serviços, estudos, projetos e planos para o desenvolvimento institucional e operacional do setor de saneamento, a capacitação de recursos humanos e a reformulação dos marcos regulatórios, a estruturação e consolidação de sistemas de informação e melhoria da gestão setorial, incluindo o apoio à formulação de planos diretores de drenagem urbana e de gestão integrada e sustentável de resíduos.

PNCDA (Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água)

Através da gestão do Ministério das Cidades, o Programa envolve a parceria de entidades representativas do setor saneamento, organizações não governamentais, entidades normativas (ABNT, INMETRO etc.), fabricantes de materiais e equipamentos, prestadores de serviços (público e privado), universidades, centros de pesquisa e demais órgãos da esfera federal no fomento à implementação de medidas de conservação da água de abastecimento e a eficiência energética nos sistemas de saneamento.

Resíduos Sólidos

Este Programa tem a gestão do Ministério das Cidades e apóia a implantação e ampliação dos sistemas de limpeza pública, acondicionamento, coleta, disposição final e tratamento de resíduos sólidos urbanos.

Drenagem Urbana

Também gerido pelo Ministério das Cidades, o Programa apóia estados e municípios na elaboração de projetos de drenagem urbana sustentável. Tem como objetivo promover a gestão sustentável da drenagem urbana com ações estruturais e não estruturais dirigidas à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas. Principais ações:

- Apoio à implantação e ampliação de sistemas de drenagem urbana sustentáveis: contempla intervenções estruturais voltadas à redução das inundações e melhoria das condições de segurança sanitária, patrimonial e ambiental dos municípios. As intervenções estruturais consistem em obras que devem preferencialmente privilegiar a redução, o retardamento e o amortecimento do escoamento das águas pluviais. Estas intervenções incluem: reservatórios de amortecimento de cheias, adequação de canais para a redução da velocidade de escoamento sistemas de drenagem por infiltração, implantação de parques lineares, recuperação de várzeas e a renaturalização de cursos de água. Obras convencionais de galerias de águas pluviais e de canalização, que aceleram o escoamento, serão admitidas somente nos casos onde as soluções preferenciais se mostrarem inviáveis e quando for comprovado que os impactos gerados pela intervenção são de baixa magnitude e serão mitigados.
- Apoio para elaboração de projetos de drenagem urbana sustentável: contempla intervenções não-estruturais voltadas à redução das inundações e melhoria das condições de segurança sanitária, patrimonial e ambiental dos municípios. As intervenções não-estruturais incluem a elaboração de estudos, projetos, planos diretores de drenagem ou planos de manejo de águas pluviais; iniciativas de capacitação e desenvolvimento institucional e de recursos humanos, fortalecimento social, fiscalização e avaliação. A ação apóia iniciativas para promover e qualificar o planejamento de futuras intervenções destinadas ao escoamento regular das águas pluviais e prevenir inundações, proporcionando segurança sanitária, patrimonial e ambiental.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

7.2) Financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES

Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos (PMI)

Destinado a financiar projetos que integram o planejamento e as ações dos agentes municipais em diversos setores com vistas a contribuir para a solução dos problemas estruturais dos centros urbanos. Estes projetos podem focar setores específicos, como saneamento, na medida em que compõem planos de governo municipais mais abrangentes.

Está contemplado entre os empreendimentos financiáveis o saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana).

Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos

Destinado a apoiar projetos de investimentos, públicos ou privados, que buscam a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e a recuperação de áreas ambientalmente degradadas. Os investimentos podem ser realizados nos seguintes segmentos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, efluentes e resíduos industriais, resíduos sólidos, gestão de recursos hídricos, recuperação de áreas ambientalmente degradadas e despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos comitês.

Apoio a investimentos em meio ambiente

O programa oferece condições especiais para projetos ambientais que promovam o desenvolvimento sustentável. Financia projetos de saneamento básico, implantação de redes coletoras e de sistemas de tratamento de esgoto sanitário e gerenciamento de recursos hídricos. Também pode ser utilizado para ações de planejamento e gestão de sistemas ambiental ou integrada, visando à capacitação do corpo técnico e a constituição de unidade organizacional dedicada às questões ambientais.

7.3) Ministério das Cidades, Caixa Econômica Federal, BDMG, Programas com Recursos do FGTS

Saneamento para Todos

O programa tem como órgão gestor da aplicação dos recursos o Ministério das Cidades e agente financeiro e operador a CEF. Opera com recursos do FGTS e tem por objetivo financiar programas que promovam a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população por meio de ações integradas e articuladas de saneamento básico em áreas urbanas. O programa financia empreendimentos do setor público nas modalidades: abastecimento de água; esgotamento sanitário; saneamento integrado; desenvolvimento institucional; manejo de águas pluviais; manejo de resíduos sólidos; manejo de resíduos da construção e demolição; preservação e recuperação de mananciais; estudos e projetos.

Pró-Saneamento

O programa é operado pela CEF com recursos do FGTS e é destinado a financiar programas nas seguintes modalidades: abastecimento de água, esgotamento sanitário, saneamento integrado, desenvolvimento institucional, drenagem urbana, resíduos sólidos, resíduos da construção civil, estudos e projetos.

Novo SOMMA

O programa é operado pelo Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais – BDMG e é voltado para a gestão sustentável de resíduos sólidos, apoiando projetos de disposição adequada de resíduos sólidos. O banco oferece financiamento para investimentos fixos para implantação, ampliação, modernização ou recuperação, que contemplem:

- Aquisição de veículos específicos para o acondicionamento, a coleta, tratamento e destinação dos resíduos sólidos urbanos, condicionados à implantação do empreendimento financiado;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

- Sistemas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos, incluindo unidades de triagem e compostagem (UTC).

7.4) Acquafund

Fundo administrado pelo BID, que tem como objetivo apoiar o desenvolvimento de projetos nos setores de água, saneamento e tratamento de esgotos. É um fundo de desembolso rápido criado para financiar uma série de intervenções de apoio à implementação da Iniciativa de Água e Saneamento do BID – Banco Interamericano do Desenvolvimento e para a realização dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio nos países mutuários do Banco. Pelo mesmo é esperado para facilitar um maior investimento em água e saneamento (incluindo os resíduos sólidos) e garantir o acesso a esses serviços em uma qualidade sustentável e confiável. Os recursos obtidos podem ser utilizados para financiar assistência técnica, elaboração de projetos, estudos de viabilidade, projetos de demonstração, parcerias, divulgação de conhecimentos e campanhas de sensibilização.

8) AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIAS

8.1) Objetivo

Dispor de um plano de contingência para acidentes em sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário e drenagem urbana - inundações, fazendo com que os envolvidos possam atuar de maneira eficaz em situações de emergência, sejam elas provenientes de acidentes que provoquem derramamento de produtos perigosos em rios e córregos, ou, de acidentes ou casos fortuitos que demandem trabalhos urgentes para garantia de atendimento à população.

8.2) Classificação

As contingências foram classificadas em função dos riscos possíveis.

- I. Contingências decorrentes de acidentes ou casos fortuitos - para estas situações foram identificados os seguintes tipos de ocorrências e seus meios de prevenção/mitigação:
 - a. Em casos de inundações e enxurradas bruscas que comprometam o funcionamento de unidades operacionais localizadas em áreas de fundo vale e inundações de bens públicos ou privados decorrentes de cheias do rio:
 - Diagnóstico de risco;
 - Proteção de motores e instalações elétricas;
 - Adequação de equipamentos de proteção individual;
 - Treinamento de pessoal;
 - Plano de contingência para manter o abastecimento;
 - Divulgação adequada.
 - b. Em casos de erosões e deslizamentos que venham a comprometer o funcionamento de unidades operacionais, em especial das captações:
 - Diagnóstico prévio de riscos;
 - Treinamento de pessoal para tomada de decisão;
 - Cadastramento de fornecedores de maquinários e equipamentos de limpeza e dragagem;
 - Divulgação adequada do problema.
 - c. Em casos de rompimentos de adutoras e redes de água:
 - Setorização das redes de distribuição para reduzir o trecho afetado;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

- Instalação de equipamentos de monitoramento para identificação de vazamentos em estágios iniciais;
 - Uso contínuo de equipes de caça vazamentos;
 - Comunicação adequada com os usuários afetados e garantia de suprimento de água por carro pipa para hospitais.
 - d. Em casos de rompimentos de emissários e coletores de esgoto:
 - Disponibilidade de equipe treinada para orientar cidadão;
 - Diagnóstico do problema;
 - Comunicação adequada dos riscos e cuidados.
 - e. Em casos de ocorrência de longos períodos de falta de energia:
 - Manutenção de volume adequado de reservação;
 - Diagnóstico completo das áreas afetadas;
 - Comunicação adequada;
 - Disponibilidade de carro pipa para atendimento de hospitais e outros prédios onde são desenvolvidas atividades essenciais.
 - f. Em casos de contaminações de mananciais:
 - Treinamento adequado de pessoal para identificação de anomalias no manancial;
 - Interrupção no funcionamento da unidade de produção até confirmação da inexistência de riscos à saúde;
 - Comunicação adequada da ocorrência.
 - g. Em casos de atribuição de ocorrências de doenças às águas de abastecimento:
 - Análise da água sob suspeita;
 - Apoio aos órgãos de saúde na investigação das causas das ocorrências.
- II. Contingências decorrentes de acidentes com cargas perigosas que provoquem o derramamento do produto nos cursos d'água.
Por se tratar de situações muito específicas, deverá ser elaborado um plano de trabalho prevendo ações em três níveis:
- A. Preventivo** – desenvolvido no período de normalidade, consistindo na elaboração de planos e aperfeiçoamento do sistema de abastecimento de água e esgoto, e também, no levantamento de ações necessárias para a minimização de acidentes com produtos perigosos;
- B. Atendimento Emergencial** – as ações são concentradas no período da ocorrência por meio do emprego de profissionais e equipamentos necessários para o reparo dos danos, objetivando a volta da normalidade. Nesta fase, os trabalhos são desenvolvidos em parceria com órgãos municipais e estaduais, além de empresas especializadas;
- C. Readequação** – ações concentradas no período, e após o evento, com o objetivo de se adequar à nova situação, aperfeiçoando o sistema e tornando tal ação como preventiva.
- Num primeiro momento serão conduzidas atividades voltadas para avaliação dos riscos efetivos através de:
- a. Levantamento das captações de água existentes para abastecimento público;
 - b. Levantamento do número de acidentes ocorridos nas rodovias;
 - c. Identificação de rodovias localizadas próximas a mananciais;
 - d. Identificação de pontos críticos para acidentes com veículos;
 - e. Levantamento de ações preventivas e emergenciais para minimizar danos com acidentes com produtos perigosos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

- f. Ações de parceria com órgãos municipais e estaduais para o atendimento a acidentes.

9) MECANISMOS, PROCEDIMENTOS E REGRAS PARA AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DAS AÇÕES E SEUS RESPONSÁVEIS

9.1) Informações Complementares sobre a Prestação do Serviço Adequado – Qualidade das Águas de Abastecimento e Lançamentos de Esgoto Sanitário

O serviço adequado é aquele que atende às condições de continuidade, generalidade, regularidade, atualidade, eficiência, segurança e cortesia, fatores que serão acompanhados e avaliados de acordo com critérios, parâmetros e indicadores.

Os critérios e valores de mensuração serão definidos e regulamentados, conjuntamente pela Agência de Regulação, Prefeitura Municipal e a Concessionária dos Serviços, em matéria específica após realização de estudos comparativos com serviços de mesmo porte. O serviço prestado será avaliado como adequado se cumprir às metas quantitativas e temporais referentes aos indicadores relacionados na Tabela 11, bem como demais disposições deste tópico.

Tabela 11 - Prazos máximos de serviços complementares

SERVIÇO	DIAS ÚTEIS	
	ÁGUA	ESGOTO
Análise da viabilidade a ligação	1	3
Execução, relocação ou substituição de ramal	5	5
Extensão adicional de rede ou ramal	15	15
Desobstrução de ramal de esgoto	--	1
Aferição ou substituição de hidrômetro ou limitador de consumo	5	--
Concerto ou substituição de padrão do ramal de água	5	--
Fornecimento de água por pipa e limpeza de fossa	1	3
Vistoria de instalação domiciliar	3	3
Alteração cadastral ou segunda via de Conta	IMEDIATA	--
Aprovação de projeto de loteamento ou conjunto habitacional	30	30
Análises laboratoriais de água ou esgoto (1)	5	5

(1) – acrescida do prazo de laboratório necessário.

O critério de continuidade pressupõe que o serviço público deve ser prestado de forma contínua e que na ocorrência de toda e qualquer descontinuidade de atividade, total ou parcial, o prestador deve efetuar seu registro e notificar à fiscalização e ao órgão de Vigilância Sanitária, respeitadas as disposições regulamentares.

A condição de regularidade nos sistemas de abastecimento de água pressupõe a garantia do fornecimento de água ininterrupto na quantidade necessária com qualidade apropriada. Já no sistema de esgotamento sanitário, a condição de regularidade garante a coleta e afastamento de esgoto sem extravasamento ou refluxo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

As intervenções na rede de distribuição de água para manutenção que possam causar a paralisação do fornecimento de água deverão ser realizadas de modo a não ultrapassar seis horas de desabastecimento.

9.2) Critérios de Avaliação

Para avaliar os serviços de saneamento da cidade de Divinópolis e suas respectivas evoluções, serão utilizados índices relativos a cada sistema apresentado anteriormente. Os índices, em geral, são calculados para uma área definida, possibilitando que sejam realizados cálculos para todo o município, área rural, ou uma área específica, como um bairro ou uma bacia hidrográfica. Neste último caso, os índices calculados podem ser utilizados para definir prioridades para as ações propostas.

9.2.1) Índice de Abastecimento de Água (*I_{ab}*)

Representado pela cobertura desses serviços, calculada pela equação:

$$I_{ab} = \frac{P_{aa}}{P_t}$$

Onde:

P_{aa}: População atendida por abastecimento de água na área em questão;

P_t: População total da área.

9.2.2) Índice de Esgotamento Sanitário (*I_{es}*)

Expresso pela composição dos indicadores de atendimento por coleta (*I_{ce}*), de atendimento por interceptação (*I_{ie}*) e de volume de esgoto tratado (*I_{te}*). Conforme as seguintes equações:

$$I_{es} = 0,40 \times I_{ce} + 0,25 \times I_{ie} + 0,35 \times I_{te}$$

$$I_{ce} = \frac{P_{ae}}{P_t}$$

$$I_{ie} = \frac{L_{ie}}{L_t}$$

$$I_{te} = \frac{V_{te}}{V_t}$$

Nas quais:

P_{ae}: População atendida por ligação oficial de esgotos à rede pública de coleta na área em questão;

P_t: População total da área;

L_{ie}: Extensão dos interceptores existentes na área considerada;

L_t: Extensão total de interceptores necessários (existentes + previstos) na área considerada;

V_{te}: Volume de esgoto que é tratado na área considerada;

V_t: Volume total de esgoto gerado na área considerada.

Na composição do *I_{es}*, foi dado maior peso ao *I_{ce}* e ao *I_{te}*, uma vez que esses serviços são considerados de maior importância e urgência, podendo estes pesos serem modificados ao longo das revisões, de acordo com a evolução do município.

9.2.3) Índice de Limpeza Urbana (*I_{lu}*)

Para análise dos serviços de limpeza urbana, será avaliada apenas a cobertura de atendimento por coleta de lixo domiciliar, que é calculado pela equação:



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

$$Ilu = \frac{Pcl}{Pt}$$

Pcl: População atendida por coleta de lixo porta a porta na área em questão;

Pt: População total da área.

9.2.4) Índice de Drenagem (Idr)

Os serviços de drenagem da cidade de Divinópolis apresentam complexidade de análise uma vez que o município é carente de informações neste sistema, ou seja, não possui um cadastro que apresente a realidade atual.

São sugeridos neste plano dois índices para avaliação do sistema de drenagem urbana. No primeiro caso, a avaliação será em relação à incidência de inundações na área considerada em relação a esses eventos em uma área mais abrangente. Por exemplo, se a área avaliada for todo o município de Divinópolis, para a “área total” pode-se considerar a Bacia do Rio Pará. No caso de avaliação para uma determinada região de Divinópolis, a “área total” seria a extensão de todo o município. Intitulado “lev”, é dado por:

$$Iev = 1 - \frac{ev}{Ev}$$

Onde:

ev: número de eventos de inundação na área considerada;

Ev: número total de eventos de inundação (área total).

O segundo índice recomendado depende da realização do cadastro das redes de macrodrenagem, ação sugerida neste plano. De posse das informações obtidas, utilizam-se as equações:

$$Idr = 0,5 \times Isdr + 0,5 \times Iadr$$

$$Isdr = 1 - \frac{Lex}{Ltc}$$

$$Iadr = 1 - \frac{Lin}{Lts}$$

Nas quais:

Isdr: Indicador do sistema existente de macrodrenagem;

Lex: Extensão de extravasamento no córrego canalizado;

Ltc: Extensão total de canalizações na área considerada;

Iadr: Indicador de atendimento pelo sistema de macrodrenagem;

Lin: Extensão das intervenções necessárias nos córregos sem tratamento;

Lts: Extensão total de córregos sem tratamento na área considerada.

Vale lembrar que os índices devem ser revistos juntamente ao Plano, o que poderá vir a incluir dados e análises também da rede de microdrenagem da Cidade.

9.2.5) Índice de Controle de Vetores (Icv)

Este índice é representado pelo número de casos de dengue registrados em determinada área, dado pela equação:

$$Icv = \frac{\text{nº. de casos na área considerada}}{\text{População total da área}}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS

10) REVISÕES

De acordo com política federal de saneamento (Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007/§2º do artigo 52), o plano deve ser avaliado anualmente, utilizando-se dos mecanismos aqui apresentados, e revisado a cada quatro anos.

Para assegurar a revisão e aperfeiçoamento deste instrumento, foi estabelecida a condição bienal para a primeira edição ou sempre que se fizer necessário.

11) CONCLUSÕES/PERSPECTIVAS

O Plano Municipal de Saneamento de Divinópolis apresentou mecanismos simples para avaliação dos sistemas que compõem o Saneamento Básico do município, possibilitando melhorias nas políticas públicas deste caráter oferecidas à população.

Cabe ressaltar que os índices e métodos aqui apresentados devem ser sempre renovados e adequados à realidade do Município, uma vez que a Cidade e seus elementos (população, espaço territorial, serviços prestados) apresentam constante mutação.

Para assegurar a permanente atualidade do PMS, é indispensável um monitoramento permanente das ações e serviços nele previstos, através da divulgação sistemática de dados e de informações atuais e confiáveis, da conseqüente geração de indicadores e de índices setoriais que reflitam a realidade local, da valorização e garantia do controle e da participação popular.

Desta forma, a viabilidade de implementação do disposto no PMS requer a plena operacionalização da política municipal de saneamento, o que inclui:

- Instalação e atuação plena do Conselho Municipal de Saneamento;
- Criação e operação do Fundo Municipal de Saneamento;
- Criação e atuação efetiva do grupo gerencial de saneamento dando suporte e assessoria ao conselho, com infra-estrutura operacional e funcional, técnica e administrativa, adequadas para atuar como secretaria executiva deste conselho;
- Encaminhamento, pelo executivo, do PMS à Câmara Municipal, na forma de Projeto de Lei, após a sua aprovação por parte do conselho municipal de saneamento;
- Mobilização da sociedade no sentido da sua participação e efetivo envolvimento no processo de consolidação e acompanhamento da execução das ações previstas no PMS.

Este plano visa estabelecer uma nova dinâmica às políticas destinadas ao Saneamento Básico, propondo uma atuação integrada entre os serviços prestados à população de Divinópolis, visando maior eficiência, eficácia e sustentabilidade, beneficiando o Poder Público e, fundamentalmente, a população.