

Saneamento & Cidadania

NA BACIA DO RIO DAS VELHAS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e
Desenvolvimento Sustentável

Fundação Estadual do Meio Ambiente

Diretoria de Licenciamento de Infra-Estrutura

Divisão de Saneamento

Saneamento & Cidadania

NA BACIA DO RIO DAS VELHAS

Darling Demillus Silva

Jane Aparecida de Paula Pimenta

Gilvan Brunetti Aguiar

Absalão de Carvalho Neto

Guilherme Silvino

Belo Horizonte, 2006

feam
FUNDAÇÃO ESTADUAL
DO MEIO AMBIENTE

SUMÁRIO

Publicação da Fundação Estadual do Meio Ambiente/Projeto Estruturador Revitalização e Desenvolvimento Sustentável da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

Governador do Estado de Minas Gerais

Aécio Neves da Cunha

Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

José Carlos Carvalho

Presidente da FEAM

Ilmar Bastos Santos

Chefe de Gabinete

Vera Sant'Ana Schaper

Diretor de Licenciamento de Infra-Estrutura

José Flávio Mayrink Pereira

Gerente da Divisão de Saneamento

Denise Marília Bruschi

Equipe Técnica

Darling Demillus Silva - Eng^a civil

Jane Aparecida de Paula Pimenta - Bióloga

Gilvan Brunetti Aguiar - Geólogo

Absalão de Carvalho Neto - Eng^o civil

Guilherme Silvino - Eng^o civil

Colaboração

Equipe Técnica da Divisão de Saneamento - DISAN

Ficha Catalográfica

F981s Fundação Estadual do Meio Ambiente .
Saneamento & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas/
Fundação Estadual do Meio Ambiente. Belo Horizonte: FEAM, 2006
60p.; il.
1. Saneamento 2. Aterro 3. Resíduo sólido 4. Coleta seletiva
5. Bacia hidrográfica do Rio das Velhas II. Título
CDU: 628

1. Abertura	07
2. Apresentação	09
3. Projeto Lixo & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas.....	11
3.1. Executores	12
3.2. Instrumento legal de referência	12
3.3. Municípios envolvidos.....	13
3.4. Metodologia	14
3.4.1. Diagnóstico	14
3.4.2. Prognóstico	16
3.4.3. Execução	16
3.5. Resultados alcançados.....	16
3.6. Orientações sobre coleta seletiva.....	19
3.7. Seminário Lixo & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas	20
4. Projeto Saneamento & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas	22
4.1. Municípios envolvidos.....	22
4.2. Instrumentos legais de referência.....	24
4.3. Políticas e projetos desenvolvidos na bacia.....	25
4.3.1. Meta 2010	25
4.3.2. Plano Diretor da Bacia do Rio das Velhas.....	27
4.3.3. Projeto Estruturador Revitalização do Rio São Francisco	28
4.4. Metodologia	29
4.4.1. Tema: lixão	29
4.4.2. Tema: coleta seletiva.....	32
4.4.3. Tema: esgotamento sanitário.....	32
4.4.4. Tema: educação ambiental	42
4.4.5. Tema: apresentação dos resultados das propostas.....	42
5. Anexos	43
6. Referências bibliográficas.....	59

Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM
Avenida Prudente de Moraes, 1671 - Santa Lúcia - 30.380-000 - Belo Horizonte - MG
Tel.: (0xx31) 3298.6200 - feam@feam.br / www.feam.br

1. ABERTURA

O inglês Richard Burton, ao realizar em 1867 uma viagem de canoa de Sabará ao Oceano Atlântico, anunciou: “Esse rio deserto tornar-se-á, dentro em pouco, uma estrada de nações, uma artéria que fornecerá ao mundo o sangue vital do comércio. E o ruído do trabalho dos homens abafará os únicos sons que agora chegam aos nossos ouvidos, o uivar do guará”.

Como previu Richard Burton, os sons deram lugar ao silêncio. E o rio das Velhas passou a conviver com a surdez e a cegueira dos homens diante da destruição da mata ciliar e do lançamento de poluentes em suas águas.

Para reverter esse quadro, há quase dez anos o Projeto Manuelzão vem ensinando a sociedade a ouvir os sons da degradação e a buscar soluções. Com o objetivo de trazer o peixe de volta ao rio, o Projeto está à frente de diversas ações para revitalizar a bacia do Velhas.

Várias dessas ações contam com a parceria do Sistema Estadual de Meio Ambiente. A união com a Feam significou intercâmbio de conhecimento e otimização de esforços para, em um primeiro momento, erradicar os lixões em 46 dos 51 municípios que compõem a bacia. Mas o Projeto Lixo & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas logo cresceu e incorporou outro desafio: reduzir o lançamento de esgoto sanitário sem tratamento diretamente nos cursos d'água.

E juntas, as equipes da Feam e do Manuelzão já começam a observar os resultados dessa parceria. Vitórias que estão descritas nesta cartilha e resumem todo o nosso esforço em comprovar que é possível mudar. Basta querer.

Ilmar Bastos Santos

Presidente da Feam

2. APRESENTAÇÃO

As parcerias entre organizações não governamentais (ONGs) e instituições governamentais podem ser construções virtuosas. Exemplo disto é o Projeto Saneamento & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas por meio da parceria entre a FEAM e o Instituto Guaicuy/SOS Rio das Velhas/Projeto Manuelzão/UFMG.

Começou com o trabalho de reverter a situação dos lixões em toda a bacia. Por meio de um trabalho eficiente entre técnicos, ambientalistas, prefeituras e população, obtivemos um levantamento completo da situação dos lixões e o compromisso dos municípios em desenvolver ações corretivas. Cumprida quase que integralmente a meta proposta, o Projeto Lixo & Cidadania se transforma no Projeto Saneamento & Cidadania, com foco na Meta 2010 - objetivo central do Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, aprovado pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas em dezembro de 2004.

A Meta 2010, que foi incorporada ao programa do Governo Estadual a partir de sua publicação no Diário Oficial Minas Gerais em 23 de março de 2004, tornou-se o eixo em torno do qual ações dispersas do governo, ONGs e empresas se integram e convergem para uma grande conquista estratégica.

O Projeto Manuelzão e o CBH-Velhas congratulam o secretário José Carlos Carvalho, a FEAM, que se sobressai pela qualidade de seus técnicos, e os Núcleos Manuelzão pela atual publicação, que reflete a eficiência e o compromisso de todos com a população mineira e com a conservação e recuperação do meio ambiente.

Vamos navegar, pescar e nadar na calha metropolitana do rio das Velhas em 2010. O milagre da multiplicação dos peixes será vivido pelos que têm fé. Para isto, vamos executar a estratégia prevista no Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, dando foco geográfico e diretrizes qualitativas à nossa ação.

Apolo Heringer Lisboa

Coordenador Geral do Projeto Manuelzão e Presidente do CBH-Velhas

3. PROJETO LIXO & CIDADANIA NA BACIA DO RIO DAS VELHAS

O Projeto Lixo & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas teve como meta a erradicação dos lixões em 46 municípios da bacia do rio das Velhas, onde vivem cerca de 30% da população urbana do Estado. Para alcançar esse objetivo, foi oferecida assessoria técnica às equipes municipais para a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos, orientando-as na implantação de medidas mínimas nas áreas de disposição de resíduos, conforme estabelecido na Deliberação Normativa (DN) 52/2001 do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM).

Outro enfoque do Projeto foi o incentivo à implantação de programas de coleta seletiva - uma alternativa para a manutenção de renda com inclusão social dos catadores.

IGNÁCIO COSTA



Destinação final de resíduos - lixão

3.1. EXECUTORES

FEAM - A Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) é um dos órgãos seccionais da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), que tem por finalidade executar a política de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente no que concerne à prevenção e à correção da poluição ou da degradação ambiental provocada por atividade poluidora, bem como promover e realizar estudos e pesquisas.

PROJETO MANUELZÃO - Fundado em 1997, na Escola de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o principal objetivo é a revitalização da bacia do rio das Velhas no que se refere aos aspectos relacionados à saúde, ao meio ambiente e à cidadania. O Projeto conta com a participação da sociedade civil, de instituições e entidades públicas e privadas.

3.2. INSTRUMENTO LEGAL DE REFERÊNCIA

A situação precária da disposição final de lixo na maioria dos municípios acarreta graves conseqüências ambientais e sérios riscos para a saúde humana. Com o objetivo de implementar medidas urgentes para a solução desse problema em Minas Gerais, em dezembro de 2001 foi proposta pela FEAM e aprovada pelo COPAM a Deliberação Normativa (DN) nº 52/2001 - instrumento legal que trata da convocação e estabelece um cronograma para o licenciamento ambiental de sistema adequado de destinação final de resíduos sólidos urbanos para os municípios com população urbana superior a 50 mil habitantes.

Essa norma determina, ainda, que todos os municípios mineiros, independentemente da população, devem adotar melhorias na disposição de seus resíduos, visando à minimização dos impactos ambientais nessas áreas.

Em Minas Gerais, a DN COPAM 52/2001 foi o principal suporte legal de referência para o desenvolvimento do Projeto Lixo & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas. Há também as diretrizes do Programa Nacional Lixo & Cidadania, que estabelece como objetivos prioritários:

- promover a erradicação dos lixões e a recuperação das áreas degradadas;
- estimular a implantação de programas de coleta seletiva, promovendo a reinserção social dos catadores e a erradicação do trabalho infante-juvenil nos lixões.

3.3. MUNICÍPIOS ENVOLVIDOS

O Projeto contemplou 46 municípios dentre os 51 que compõem a bacia do rio das Velhas. Por já possuírem aterro sanitário, não foram incluídas na proposta as cidades de Belo Horizonte e Contagem, além de Diamantina, Esmeraldas e Paraopeba, pois os locais de disposição final de lixo nesses municípios estão localizados fora da área de drenagem da bacia.

A bacia do rio das Velhas divide-se em três sub-bacias: Alto, Médio e Baixo rio das Velhas, cujas características são indicadas na tabela a seguir:

Tabela 1 - POPULAÇÃO E ÁREA DAS SUB-BACIAS

Sub-bacias	População urbana (hab)	Pop. urb. / Pop. total (%)	Área (Km ²)	Área sub-bacia / Área da bacia (%)
Alto	285.694	21.29	2.212	7.7
Médio	929.224	69.26	15.060	52.4
Baixo	126.838	9.45	11.480	39.9
Total	1.341.756	100	28.752	100



Início do trabalho de remediação

3.4. METODOLOGIA

A metodologia adotada no Projeto foi basicamente constituída pelas seguintes etapas:

- Diagnóstico
- Prognóstico
- Execução

3.4.1. Diagnóstico

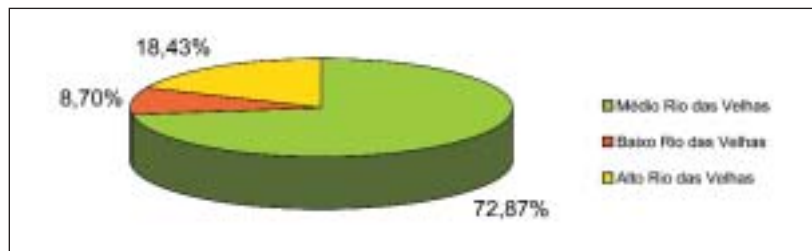
Nessa etapa, levantou-se a situação dos serviços de limpeza urbana dos municípios e fez-se o reconhecimento das condições dos depósitos de lixo com o geo-referenciamento das áreas.

Constatou-se que a geração de resíduos nos 46 municípios era de cerca de 800 toneladas/dia. A geração per capita diária de resíduos na bacia era, em média, de 0,60 kg.

Tabela 2 - GERAÇÃO DE RESÍDUOS POR SUB-BACIA

Sub-bacias	Geração de resíduos		
	Quantidade/dia (t)	Quant. sub-bacia/ Quant. total (%)	Per capita (Kg/habxdia)
Alto	149.0	18.43	0.52
Médio	589.1	72.87	0.63
Baixo	70.3	8.70	0.56
Total	808.4	100.00	0.60

Gráfico 1 - GERAÇÃO DE RESÍDUOS POR SUB-BACIA



Foi verificado na fase inicial de desenvolvimento do Projeto, entre janeiro e abril de 2002, que dos 46 municípios participantes, somente cinco depositavam o lixo em áreas localizadas em outras cidades. Nos 41 restantes, 37 dispunham o lixo a céu aberto, tendo sido constatada a presença de catadores em várias áreas.

A tabela 3, a seguir, mostra as formas de disposição nos 41 municípios com destinação final própria:

Tabela 3 - FORMAS DE DISPOSIÇÃO DE LIXO DOS MUNICÍPIOS DURANTE A FASE INICIAL DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Formas de disposição	Nº de municípios	(%) **
Aterro controlado	2	5
Aterro sanitário em obras	1	2
Unidade de compostagem	1*	2
Lixão	37	91
Total	41	100

* Operando em condições inadequadas. ** N° de municípios com as diversas formas de disposição / total de municípios.

Dos 37 lixões, 10 localizavam-se em áreas consideradas críticas como voçorocas, encostas, áreas de inundação, proximidades de núcleos habitacionais e/ou estradas, como registrado na tabela 4:

Tabela 4 - MUNICÍPIOS CUJOS DEPÓSITOS DE LIXO SITUAM-SE EM ÁREAS CRÍTICAS

Município	População urbana	Localização do depósito
Pedro Leopoldo	43.379	Área de várzea
Matozinhos	27.630	Dolina
Nova União	1.429	Voçoroca
Araçai	1.760	
Datas	2.619	
Congonhas do Norte	2.230	Cabeceira de grota
Presidente Jucelino	1.724	Encosta próxima ao rio e à área urbana (100 metros)
Santo Hipólito	2.114	Junto ao rio das Velhas
Buenópolis	7.414	Grota
Funilândia	1.592	Cabeceira de drenagem

3.4.2. Prognóstico

Nessa fase, foram definidas as ações a serem implementadas para a melhoria das condições de disposição final de lixo. Como cerca de 60% dos 46 municípios incluídos no Projeto têm população abaixo de 10 mil habitantes, foi priorizado como alternativa mais apropriada para destinação final dos resíduos o aterro em valas.

Ainda nessa etapa, foram selecionados os municípios de Rio Acima (Alto rio das Velhas), Ribeirão das Neves (Médio rio das Velhas) e Buenópolis (Baixo rio das Velhas) para a implementação de Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSUs), com enfoque para a coleta seletiva. Para prestar assessoria técnica à elaboração e implantação dos PGIRSUs, foram contratadas empresas de consultoria.

3.4.3. Execução

Nessa etapa, os municípios receberam assessoria técnica para implementação de melhorias nas áreas de disposição final dos resíduos. Naqueles onde a destinação final do lixo era crítica, houve a seleção de novas áreas, sob a orientação da equipe técnica do Projeto para implantação de aterros em valas.

Para buscar o envolvimento e a sensibilização de todos os municípios do Alto, Médio e Baixo rio das Velhas, foram realizados três seminários com enfoque na coleta seletiva. Foram ainda implementados os PGIRSUs em Rio Acima, Ribeirão das Neves e Buenópolis.

3.5. RESULTADOS ALCANÇADOS

No início dos trabalhos, verificou-se que em 91% dos municípios, cujos depósitos localizavam-se no próprio território, os resíduos eram dispostos em lixões. No encerramento das vistorias de acompanhamento do Projeto, em setembro de 2003, constatou-se que cerca de 89% desses municípios haviam implementado melhorias consideráveis em seus depósitos de lixo, como registram as tabelas 5 e 6:

Tabela 5 - MELHORIAS NOS DEPÓSITOS DE LIXO FEITAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 2002 A SETEMBRO DE 2003

População urbana (hab.)	Nº de municípios	Abertura de valas		Isolamento das áreas		Implantação de valas sépticas	
		Quant.	(%)	Quant.	(%)	Quant.	(%)
Até 100 mil	23	20	86.96	18	78.26	14	60.87
De 10 a 20 mil	1	-	-	1	100.00	-	0.00
De 20 a 50 mil	8	3	37.5	7	87.50	6	75.00
Acima de 50 mil	5	-	-	5	100.00	1	20.00

Tabela 6 - LEVANTAMENTO DAS MELHORIAS IMPLEMENTADAS NOS DEPÓSITOS DE LIXO

Pop. urbana (hab.)	Nº de municípios	Implementaram melhorias	%
Até 10 mil	23	20	86.96
De 10 mil a 20 mil	1	1	100.00
De 20 mil a 50 mil	8	7	87.50
Acima de 50 mil	5	5	100.00
Total	37	33	89.19

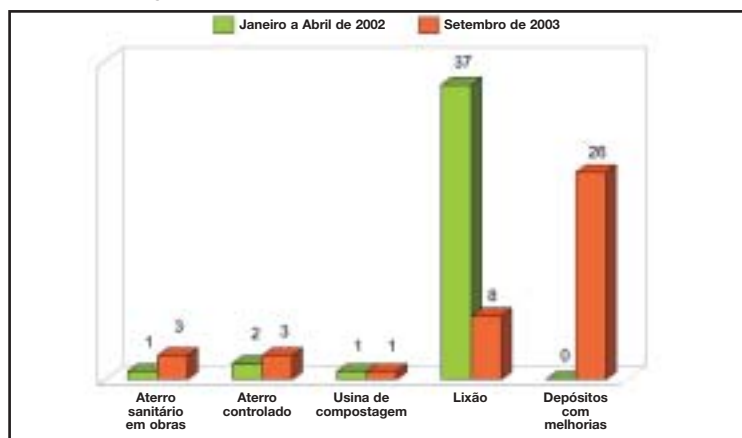
Apesar de alguns municípios apresentarem problemas na operação, as mudanças na situação da disposição final dos resíduos foram consideradas bastante significativas.

Tabela 7 - SITUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL NA FASE INICIAL E FINAL DAS VISITAS TÉCNICAS DE ACOMPANHAMENTO DA 1ª FASE DO PROJETO

Formas de disposição	Janeiro a Abril de 2002		Setembro de 2003	
	Nº de municípios	% *	Nº de municípios	% *
Aterro sanitário em obras	1	2.44	3	7.32
Aterro controlado	2	4.88	3	7.32
Usina de compostagem	1	2.44	1	2.44
Lixão	37	90.24	8	19.51
Depósito com melhorias	0	0.00	26	63.41
Total	41	100.00	41	100.00

* Representatividade dos municípios que implantaram as melhorias em relação ao total de municípios envolvidos no Projeto

Gráfico 2 - COMPARAÇÃO EM TERMOS PERCENTUAIS DA SITUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL NO INÍCIO E NO FIM DA 1ª FASE DO PROJETO



As alterações ocorridas na disposição final de lixo dos municípios com áreas consideradas críticas são apresentadas na tabela 8:

Tabela 8 - SITUAÇÃO EM 2003 DOS MUNICÍPIOS QUE DISPUNHAM SEUS RESÍDUOS EM ÁREAS CRÍTICAS NO INÍCIO DA 1ª FASE DO PROJETO

Municípios	Situação da área de disposição final - Set/2003				
	Área crítica			Nova área	
	Área recuperada	Iniciaram a recuperação	Operação na área crítica	Operação em nova área	Implantados aterros e valas
1 Pedro Leopoldo *			X		
2 Matozinhos *1			X		
3 Nova União *2	X			X	
4 Araçáí	X			X	X
5 Congonhas do Norte		X		X	
6 Datas				X	X
7 Presidente Juscelino	X			X	X
8 Santo Hipólito	X			X	X
9 Buenópolis				X	X
10 Funilândia	X			X	X
Total	5	1	2	8	6

* Depósito com algumas melhorias. *1 - Município com LP para aterro sanitário. *2 - Município com LI para usina

Nos municípios de Rio Acima, Ribeirão das Neves e Buenópolis, contemplados com a elaboração e implementação dos PGIRSU, foram alcançados resultados positivos como o planejamento dos serviços de limpeza urbana, a implantação de aterro em valas e aterro de materiais inertes e, ainda, o programa de coleta seletiva, como mostra a tabela 9:

Tabela 9 - PGIRSUs IMPLEMENTADOS NOS TRÊS MUNICÍPIOS SELECIONADOS

Município	Sub-bacia	Resultados
Rio Acima	Alto	Planejamento dos serviços de coleta, varrição e capina, implantação de um aterro de inertes (para entulho), criação da associação de catadore e implantação da coleta seletiva.
Ribeirão das Neves	Médio	Implantação da coleta seletiva em 10 bairros, condomínios, conjunto habitacional e empresas, criação da associação de catadores.
Buenópolis	Baixo	Planejamento dos serviços de coleta, varrição e capina, implantação de um aterro controlado e da coleta seletiva no município.

3.6. ORIENTAÇÕES SOBRE COLETA SELETIVA

Em alguns municípios com grande número de catadores nos lixões, foi feito um trabalho para orientar na implantação da coleta seletiva e na criação da associação de catadores. Três já adotaram essas medidas e dois estão em fase de implantação. Observe a tabela 10:

Tabela 10 - NÚMERO DE CATADORES PRESENTES NOS DEPÓSITOS E IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA

Município	População urbana (Jan a abr/02)	Nº de catadores*	Municípios Programa da coleta seletiva - Set/03	
			Implementado	Fase inicial de implantação
1 Ouro Preto	55.951	5	-	X
2 Ribeirão das Neves	245.143	18	X	-
3 Curvelo	58.697	18	X	-
4 Pedro Leopoldo	43.379	8	-	-
5 Pirapora	49.348	8	X	-
6 Corinto	21.422	10	-	X
Total			5	2

*Número aproximado

3.7. 4º SEMINÁRIO LIXO & CIDADANIA NA BACIA DO RIO DAS VELHAS

No 4º Seminário Lixo & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas, realizado nos dias 2 e 3 de abril de 2004, a discussão avançou para a proposta de um plano de ações para resíduos sólidos e esgotamento sanitário. Nesse encontro, foram enumeradas as seguintes atividades consideradas prioritárias:

- assessorar na implantação de soluções tecnicamente adequadas;
- estimular a formação de parcerias;
- elaborar inventário de esgotamento sanitário;
- desenvolver trabalhos de educação ambiental para minimizar a disposição inadequada de resíduos e esgotos na área da bacia;
- monitorar as áreas de disposição final do lixo para manutenção das melhorias implementadas.

Todas essas ações foram incluídas no Projeto Saneamento & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas, abrangendo 51 municípios e com prazo para cumprimento das medidas até 2010, como indica o quadro abaixo:

Tabela 11 - PROPOSTA DE AÇÕES DO PROJETO SANEAMENTO & CIDADANIA NA BACIA DO RIO DAS VELHAS

Ações	Região / Prazo para atendimento		
	Alto	Médio	Baixo
Implantação de aterro de rejeitos, programa de coleta seletiva e PGIRSUs	50% até 2007 100% até 2010	50% até 2008 80% até 2010	50% até 2010
Redução da poluição dos cursos d'água por esgotamento sanitário	50% até 2007 100% até 2010	50% até 2008 80% até 2010	50% até 2010
Atendimento à DN COPAM 52/2001 (art. 2º)		100% até julho/2004	

No 4º Seminário Lixo & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas houve grupos de discussão formados por representantes de prefeituras e comitês de sub-bacias para a definição e priorização das ações empreendidas em 2004. A partir desse debate, foi elaborado e aprovado um documento que consoli-

dou as propostas apresentadas. Esse documento foi um importante referencial para o início do Projeto Saneamento & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas.

Tabela 12 - CONSOLIDAÇÃO DOS TRABALHOS EM GRUPO

Temas	Ações	Prazos	Responsável/ Parcerias
Lixão	Encaminhamento de ofícios para as prefeituras e comitês, formalizando o Projeto Saneamento & Cidadania, a parceria FEAM e Projeto Manuelzão e o prazo para atendimento à DN COPAM 52/2001	Abr/04	FEAM e Projeto Manuelzão
	Priorização dos trabalhos nos 8 municípios que ainda continuam com lixões	Abr a Jul/04	FEAM, Projeto Manuelzão e comitês de sub-bacias
	Definição de um programa de monitoramento, agenda e treinamento para os comitês nos depósitos de lixo no restante dos municípios*	Ago/04	FEAM e Projeto Manuelzão
Coleta Seletiva	Instituir diretrizes gerais para a implantação da coleta seletiva por sub-bacia	Nov/04	FEAM, comitês de sub-bacias e iniciativas privadas
Educação Ambiental	Instituir diretrizes gerais de educação ambiental com enfoque nas sub-bacias	Nov/04	Secretaria de Estado de Educação, secretarias municipais, FEAM, comitês de sub-bacias e Projeto Manuelzão
Esgotamento Sanitário	Diagnóstico da situação atual	Nov/04	FEAM, Projeto Manuelzão e comitês de sub-bacias
Apresentação dos resultados das propostas	Realização de seminário	1ª quinzena de Dez/04	FEAM, Projeto Manuelzão e comitês de sub-bacias

* Municípios que implantaram as melhorias nos depósitos de lixo

4. PROJETO SANEAMENTO & CIDADANIA NA BACIA DO RIO DAS VELHAS

O Projeto Saneamento & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas tem como objetivo dar continuidade às proposições elencadas no Projeto Lixo & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas, de maneira a apoiar os municípios na manutenção e implantação de melhorias nos depósitos de lixo, realizar um levantamento das informações sobre os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como definir as medidas a serem implementadas pelos gestores municipais para minimizar os impactos causados pelo lançamento inadequado de esgotos nos cursos d'água.

Como resultado desse trabalho, propõe-se a elaboração, em parceria com as demais instituições envolvidas, de um plano de ações para a bacia do rio das Velhas relacionado à gestão de resíduos sólidos e esgotamento sanitário a ser cumprido até 2010.

O Projeto Saneamento & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas consiste em uma das propostas do Sistema Estadual de Meio Ambiente (SISEMA), coordenado pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), para o desenvolvimento de ações que objetivam contribuir para o alcance da Meta 2010.

4.1. MUNICÍPIOS ENVOLVIDOS

Estão envolvidos no Projeto Saneamento & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas todos os 51 municípios que compõem a bacia, incluindo as cinco cidades que haviam sido excluídas do Projeto Lixo & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas: Belo Horizonte, Contagem, Diamantina, Esmeraldas e Paraopeba.

Tabela 13 - APRESENTAÇÃO DOS 51 MUNICÍPIOS EM CADA SUB-BACIA

Município	Sub-bacia	População urbana (Censo 2000)
1 Araçáí	Médio	1.760
2 Augusto de Lima	Baixo	2.458
3 Baldim	Médio	4.818
4 Belo Horizonte	Alto	2.238.526
5 Buenópolis	Baixo	7.414
6 Caeté	Médio	31.656

Município	Sub-bacia	População urbana (Censo 2000)
7 Capim Branco	Médio	7.146
8 Conceição do Mato Dentro	Médio	10.590
9 Confins	Médio	3.126
10 Congonhas do Norte	Médio	2.230
11 Contagem	Alto	533.300
12 Cordisburgo	Médio	5.688
13 Corinto	Baixo	21.422
14 Curvelo	Médio	58.697
15 Datas	Médio	2.619
16 Diamantina	Baixo	37774
17 Esmeraldas	Médio	38.181
18 Funilândia	Médio	1.592
19 Gouveia	Baixo	7.731
20 Inimutaba	Médio	4.082
21 Itabirito	Alto	35.245
22 Jaboticatubas	Médio	7.116
23 Jequitibá	Médio	1.635
24 Joaquim Felício	Baixo	2.316
25 Lagoa Santa	Médio	35.396
26 Lassance	Baixo	3.261
27 Matozinhos	Médio	27.664
28 Monjolos	Baixo	1.413
29 Morro da Garça	Médio	1.624
30 Nova Lima	Alto	63.035
31 Nova União	Médio	1.429
32 Ouro Preto	Alto	55.823
33 Paraopeba	Médio	17283
34 Pedro Leopoldo	Médio	43.479
35 Pirapora	Baixo	49.348
36 Presidente Juscelino	Médio	1.724
37 Presidente Kubitschek	Baixo	1.737
38 Prudente de Morais	Médio	7.864

Município	Sub-bacia	População urbana (Censo 2000)
39 Raposos	Alto	13.455
40 Ribeirão das Neves	Médio	245.401
41 Rio Acima	Alto	6.576
42 Sabará	Alto	112.694
43 Santa Luzia	Médio	184.208
44 Santana de Pirapama	Médio	2.874
45 Santana do Riacho	Médio	1.719
46 Santo Hipólito	Baixo	2.114
47 São José da Lapa	Médio	8.904
48 Sete Lagoas	Médio	180.785
49 Taquaraçu de Minas	Médio	1.378
50 Várzea da Palma	Baixo	27.624
51 Vespasiano	Médio	75.213
TOTAL		4.241.147

4.2. INSTRUMENTOS LEGAIS DE REFERÊNCIA

O principal instrumento legal de referência para o desenvolvimento do Projeto é a Deliberação Normativa (DN) COPAM 52/2001. A seguir são apresentadas as demais deliberações que alteraram e/ou complementaram a DN 52/2001:

- Deliberação Normativa COPAM 67, publicada em novembro de 2003 - prorroga os prazos estabelecidos pelos artigos 1º e 2º da DN COPAM 52/2001 e altera a redação do inciso V do artigo 2º;
- Deliberação Normativa COPAM 75, publicada em julho de 2004 - prevê novos prazos para as exigências estabelecidas na DN COPAM 52/2001. A deliberação também convoca todos os municípios mineiros com população urbana entre 30 mil e 50 mil habitantes, com base nos dados do Censo IBGE 2000, para o licenciamento ambiental de sistema adequado de destinação final de resíduos sólidos urbanos;
- Deliberação Normativa COPAM 81, publicada em maio de 2005 -

estabelece novos prazos para o cumprimento do disposto nos incisos III e IV do art. 1º da DN COPAM 52/2001, de acordo com o seguinte cronograma:

- I - até outubro de 2005: formalização do processo de Licença de Instalação;
- II - até setembro de 2006: formalização do processo de Licença de Operação.

4.3. POLÍTICAS E PROJETOS DESENVOLVIDOS NA BACIA

As principais políticas desenvolvidas na bacia que subsidiam as ações previstas no Projeto Saneamento & Cidadania são:

- Meta 2010
- Plano Diretor
- Projeto Estruturador - Revitalização do Rio São Francisco

4.3.1. Meta 2010

É um compromisso celebrado entre atores governamentais, sociedade civil e usuários com o objetivo operacional comum de navegar, pescar e nadar no rio das Velhas em sua passagem pela região metropolitana de Belo Horizonte até o ano de 2010. Isso significa enquadrar as águas desse trecho como Classe II, com as características definidas pela legislação ambiental. A área que passará por intervenções vai da foz do rio Itabirito até a foz do rio Jequitibá.

As ações consideradas prioritárias são:

- revitalizar as sub-bacias dos ribeirões Arrudas e Onça, possibilitando enquadrar as águas da calha do Velhas como Classe II no trecho entre a foz do Arrudas e a montante da foz do ribeirão da Mata, em um prazo máximo de seis anos;
- revitalizar as sub-bacias do Itabirito, Água Suja, Ribeirão da Mata, Jequitibá e áreas urbanas de Sabará e Santa Luzia, apoiando e consolidando as conquistas obtidas com a ação anterior;

- preservar a sub-bacia do Cipó, enquadrando sua calha como Classe Especial e Classe I, tendo em vista o importantíssimo papel dessa reserva ecológica natural no processo global de recuperação da bacia do Velhas.

Todas essas ações estão sendo executadas levando-se em conta os seguintes componentes visando à revitalização e conservação da bacia:

COMPONENTE 1 - atividades relacionadas à gestão de recursos hídricos com enfoque no fortalecimento do Comitê da Bacia do Rio das Velhas (CBH Velhas); implantação da Agência de Bacia; cadastramento dos usuários; regularização dos usos da água por meio de outorgas e cobrança; fiscalização e monitoramento dos usuários e implementação de sistema de informações. Essa linha é considerada a alavanca inicial de todo o processo de revitalização da bacia. Suas atividades devem garantir a implementação do Plano Diretor.

COMPONENTE 2 - ações relacionadas ao saneamento ambiental, caracterizado pelas atividades de serviços, obras e estudos para a recuperação e preservação da bacia. Propõe a universalização do abastecimento de água na bacia; a ampliação da rede coletora de esgotos; a implantação de estações de tratamento de esgotos e a melhoria da coleta e disposição adequada dos resíduos sólidos.

COMPONENTE 3 - atividades relacionadas à recuperação ambiental com destaque para o controle da erosão e do assoreamento, reflorestamento em áreas degradadas, recuperação ambiental de regiões afetadas pelas atividades de mineração.

COMPONENTE 4 - inclui ações não-estruturais: educação sanitária e ambiental; desenvolvimento de estudos para maior conhecimento sobre águas subterrâneas e para mitigação de inundações; incentivo e fomento do ecoturismo e planos de controle e adequação dos setores industrial, mineral e agrícola. Os planos serão desenvolvidos para cada setor e devem prever formas de monitorar e controlar a emissão de efluentes, bem como promover o esclarecimento sobre manejo adequado dos recursos naturais.

COMPONENTE 5 - atividades consideradas especiais: ações para a preservação da sub-bacia do rio Cipó (área com mananciais que contribuem com a melhoria da qualidade das águas da bacia); preservação da Área de Proteção Ambiental (APA) Cachoeira das Andorinhas (onde está localizada a cabeceira do Velhas) e implementação de sistema de alerta hidrometeorológico contra cheias para evitar eventuais prejuízos causados pelas inundações.

COMPONENTE 6 - atividades específicas para o alcance da Meta 2010, como a implementação em Belo Horizonte dos programas Caça Esgotos e Drenurbs e do Plano Municipal de Saneamento; realização de estudos sobre a navegabilidade do trecho de Sabará a Jaguará Velha no distrito de Mocambeiro; implantação de estações de tratamento de esgotos; implantação da Unidade de Tratamento de Resíduos de Bela Fama; implementação de rede dirigida de monitoramento das águas para avaliar a situação do rio antes e depois das atividades aqui propostas.

4.3.2. Plano Diretor da Bacia do Rio das Velhas

No Plano Diretor estão estabelecidas as coordenadas indispensáveis à revitalização da bacia, que abriga mais de quatro milhões de pessoas em sua área geográfica e um aparato urbano-industrial de reconhecida magnitude no Estado. Resultado de um construtivo diálogo com diversos segmentos sociais, contou com o essencial esforço do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), Comitê da Bacia do Rio das Velhas (CBH Velhas), Projeto Manuelzão, Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER), Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), Fundação Rural Mineira de Colonização e Desenvolvimento Agrário (RURALMINAS), Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) e Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS).

Desenvolvido em consonância com a legislação de recursos hídricos, o Plano Diretor é um importante instrumento de gestão compartilhada e descentralizada que procura assegurar a oferta de água em quantidade e qualidade para diversos usos no campo e nas cidades. Nesse sentido, apresenta um plano de ação para a revitalização, recuperação e conservação hidroambiental da bacia, estabelecendo, inclusive, as ações necessárias para o alcance da Meta 2010 - navegar, pescar e nadar no rio das Velhas no trecho da região metropolitana de Belo Horizonte. Também apresenta diretrizes e critérios para os instrumentos de gestão, como outorga, enquadramento, cobrança e sistema de informações.

4.3.3. Projeto Estruturador Revitalização do Rio São Francisco

O Projeto Estruturador PE 23 - Revitalização e Desenvolvimento Sustentável da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco tem como meta garantir a sustentabilidade das atividades antrópicas na bacia, estabelecendo ações prioritárias com o objetivo de recuperar, conservar e preservar o meio ambiente, além de aumentar a quantidade de qualidade da água ofertada, melhorando as condições de vida dos usuários.

Os resultados alcançados em 2004 foram os seguintes:

- de projetos-piloto de manejo integrado de sub-bacias hidrográficas em 22 municípios, sendo 17 em convênio com a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF);
- implementação dos Programas de Saneamento & Cidadania no Rio das Velhas e no Médio Jequitinhonha;
- elaboração de 200 projetos de recuperação ambiental em convênio com a Agência Nacional de Águas (ANA);
- alinhamento do Projeto com o Plano Federal de Revitalização Hidroambiental da Bacia do São Francisco;
- inspeção em seis sub-bacias - córregos Pajeú, Cana Brava, das Pedras, Santa Isabel e Engenho da Bília Espinho e ribeirão do Empanturrado;
- monitoramento das águas superficiais e subterrâneas das sub-bacias dos rios Verde Grande, Riachão e Jequitaí na bacia do rio São Francisco em Minas Gerais, inserido no Programa do Governo Federal de Revitalização de Bacias Hidrográficas em situação de Vulnerabilidade Ambiental - São Francisco;
- obtenção de recursos do orçamento da ANA da ordem de R\$6,7 milhões. Aplicação dos recursos em 2005 (convênio com a CAIXA ECONÔMICA FEDERAL/RURALMINAS) para implementação de mais de 41 Projetos de Manejo Integrado de Sub-Bacias Hidrográficas (ANA/EMATER-MG).

4.4. METODOLOGIA

Uma das prerrogativas do Projeto Saneamento & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas é o trabalho integrado, sendo de fundamental importância para o desenvolvimento das atividades o envolvimento e participação dos parceiros. Assim, foi proposta a continuidade do Projeto Lixo & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas com enfoque e abrangência definidos no 4º Seminário Lixo & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas realizado em abril de 2004. No evento, grupos formados por representantes de prefeituras e Núcleos do Projeto Manuelzão discutiram e definiram as ações para cada tema apresentado pela equipe técnica do Projeto, apresentados na tabela 12. Uma síntese dos principais encaminhamentos propostos está apresentada a seguir:

4.4.1. Tema: Lixão

Sobre o tema Lixão foram previstas, basicamente, três ações. A primeira foi o encaminhamento de ofícios para as 51 prefeituras e comitês formalizando o início do Projeto Saneamento & Cidadania, a parceria entre a FEAM e o Projeto Manuelzão e o prazo para atendimento à DN COPAM 52/2001, que determina a redução dos impactos ambientais nas áreas de disposição final de lixo.

A segunda ação envolveu os oito municípios que ainda continuavam com lixões ao término do Projeto Lixo & Cidadania na Bacia do Rio das Velhas, em abril de 2004. Além do envio dos ofícios, também foi realizada, na FEAM, reunião para o repasse de orientações gerais na qual compareceram representantes de seis dos oito municípios convocados.

Tabela 14 - MUNICÍPIOS QUE APRESENTAVAM PRECÁRIAS CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DAS SUAS ÁREAS DE DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS EM ABRIL DE 2004

Município	População urbana*	Sub-bacia
1 Baldim	4.810	Médio
2 Caeté	31.651	Médio
3 Gouveia	7.731	Baixo
4 Jaboticatubas	7.114	Médio
5 Jequitibá	1.634	Médio
6 Matozinhos	27.630	Médio
7 Pedro Leopoldo	43.379	Médio
8 Taquaraçu de Minas	1.379	Médio

*Fonte: IBGE - Censo 2000

Os depósitos de lixo nesses oito municípios foram vistoriados pela FEAM para verificação das melhorias implementadas em período anterior à expiração do prazo da DN 52/2001. Durante as fiscalizações, os gestores municipais receberam novamente orientações e foram informados com relação ao prazo de cumprimento da legislação.

Nos oito municípios, contatou-se que três haviam implementado melhorias nos seus depósitos de lixo. Em quatro municípios, a operação dos depósitos encontrava-se em precárias condições e, em outro, o projeto de recuperação do lixão estava em início de execução.

A terceira ação envolveu os municípios que implantaram melhorias nas áreas de disposição final de resíduos e compreendeu a definição de um programa de monitoramento e treinamento, realizado de junho de 2004 a abril de 2005. Nesse período, foram vistoriados os depósitos de lixo ao longo da bacia.

A tabela 15 apresenta a modalidade de depósitos de lixo adotada pelos 51 municípios que possuem disposição final de resíduos em área própria ou em consorciamento intermunicipal, além da estimativa de atendimento da população urbana na bacia. Como pode ser observado, cerca de 93% da população urbana total da bacia é atendida com serviço de coleta de lixo.

Tabela 15 - MODALIDADE DA DISPOSIÇÃO FINAL NOS 51 MUNICÍPIOS NO PERÍODO DE JUNHO DE 2004 A ABRIL 2005

Modalidade da disposição	Municípios		Estimativa da população urbana atendida (de acordo com os índices de atendimento)	
	Número	%*	Habitantes	%**
Aterro sanitário	2	4	2.606.569	61.54
Usina de triagem e compostagem licenciada	2	4	9.601	0.23
Aterro controlado	7	14	637.048	15.04
Aterro controlado com pendências	18	35	447.165	10.56
Lixão	17	33	195.167	4.60
Disposição em outro município	5	10	38.405	0.91
Total	51	100	3.933.955	92.88

* Representatividade dos municípios de acordo com as formas de disposição final de resíduos em relação aos 51 municípios da bacia e envolvidos no Projeto.

** Representatividade da população urbana atendida de acordo com a população urbana total dos 51 municípios.

Na tabela anterior, também foi considerada a situação “aterro controlado com pendências”. Trata-se de locais onde se verifica a aplicação de algumas técnicas adequadas para disposição de resíduos, porém, com falhas operacionais. Um exemplo seria uma área totalmente cercada, com controle no acesso, abertura de valas, presença de drenagem pluvial, mas sem uma sistemática operação de compactação e recobrimento dos resíduos.

A forma de disposição “aterro controlado com pendências” foi constatada em 18 municípios - número que representa cerca de 35% do total, configurando alguma melhoria em relação à situação inicial em que predominavam os lixões. A situação da disposição final dos resíduos é apresentada em mapa que se encontra no Anexo V.

Durante o monitoramento, verificou-se o aumento do número de municípios que possuíam lixões. Enquanto em abril de 2004, eram oito os municípios com lixões, em abril de 2005 esse valor passou para 17, como mostra a tabela 15. Eleições, mudanças na administração municipal e diminuição da frequência de visitas pela equipe do Projeto aos municípios foram apontadas como os principais motivos que justificam essa deficiência no trabalho desenvolvido pelas prefeituras.

Assim, no sentido de reforçar o apoio aos municípios, a FEAM - em parceria com o Projeto Manuelzão, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e Instituto Estadual de Florestas (IEF), realizou no segundo semestre de 2005 uma série de treinamentos com os Núcleos do Projeto Manuelzão.

O principal objetivo desses treinamentos, denominados de Vigilância Ambiental, foi a transferência de conhecimentos e informações básicas, a fim de preparar os Núcleos do Projeto Manuelzão para uma atuação junto às prefeituras e gestores ambientais municipais na estruturação e implantação da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, bem como potencializar a integração entre as instituições envolvidas. Para tanto, foi elaborado em cada treinamento um plano de ações a ser desenvolvido pelos membros dos Núcleos do Projeto Manuelzão e demais participantes dos treinamentos.

Com relação à gestão dos resíduos sólidos, no capítulo XVII do livro Navegando o Rio das Velhas das Minas aos Gerais, o Projeto Manuelzão cita a sua posição com relação a esta questão.

4.4.2. Tema: Coleta Seletiva

A ação prevista para o tema refere-se à instituição de diretrizes gerais para a implantação da coleta seletiva por sub-bacia. Para alcançar esse objetivo, em 2006, a FEAM editará um Manual com orientações para implantação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSUs) e indicadores para medição da efetiva implementação desses planos.

O objetivo do Manual é o repasse dos princípios básicos e fundamentais para qualquer município elaborar seu PGIRSU e implantá-lo de acordo com sua realidade local.

4.4.3. Tema: Esgotamento Sanitário

Nesse tema, foi prevista a elaboração de um diagnóstico da situação atual dos serviços de esgotamento sanitário e de abastecimento de água, objetivando uma análise de dois dos principais aspectos relacionados ao saneamento básico: água e esgoto.

Para o levantamento dessas informações, foram aplicados questionários, além da realização do georreferenciamento dos principais pontos relativos aos serviços de água e esgoto. Também foram utilizados os dados sobre os serviços de limpeza urbana em todos os municípios da bacia, conforme apresentado nos mapas inseridos no Anexo.

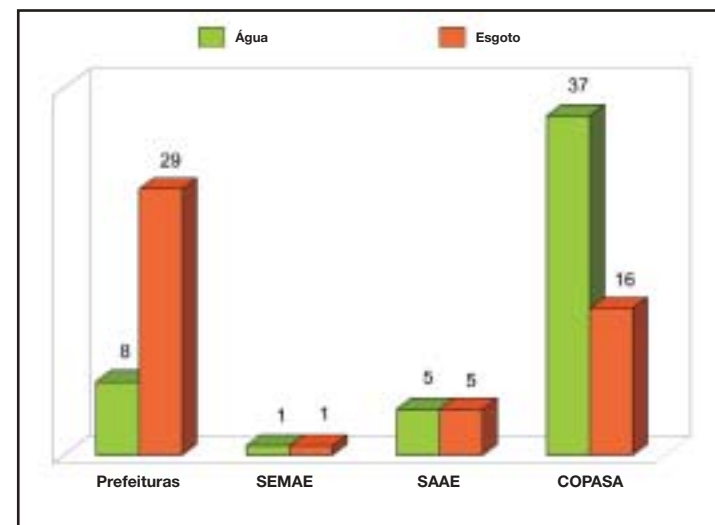
As informações obtidas foram repassadas para o banco de dados do Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM) da SEMAD e estão disponíveis para consulta (www.siam.mg.gov.br).

De acordo com os dados levantados, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) detêm a concessão dos serviços de abastecimento de água em 37 municípios da bacia - número que corresponde a 72% do total. A responsabilidade pelos serviços de esgotamento sanitário em 29 municípios (58%) é, entretanto, atribuída às prefeituras.

Tabela 16 - RESPONSABILIDADE PELOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NOS 51 MUNICÍPIOS DA BACIA

Responsáveis pelo abastecimento de água e esgotamento sanitário	Serviços			
	Água		Esgoto	
	Nº de municípios	%	Nº de municípios	%
Prefeitura	8	16	29	58
SEMAE - Secretaria Municipal de Água e Esgoto	1	2	1	2
SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto	5	10	5	10
COPASA	37	72	16	30
Total	51	100	51	100

Gráfico 3 - RESPONSABILIDADE PELO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO



A tabela 17 apresenta os tipos de captação de água para o abastecimento público nos 51 municípios da bacia. Como pode ser observado, o número de municípios com captação subterrânea chega a 25.

Tabela 17 - TIPO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARA O ABASTECIMENTO PÚBLICO

Tipo de captação	Municípios	
	Número	%*
Superficial	10	20
Subterrânea	25	49
Ambas	16	31
Total	51	100

* Representatividade dos municípios em relação aos 51 municípios da bacia e envolvidos no Projeto

Tabela 18 - APRESENTAÇÃO DO NÚMERO DE MUNICÍPIOS COM ETAs DE ACORDO COM A OPERADORA RESPONSÁVEL

Responsáveis pelo abastecimento de água e esgotamento sanitário	Serviços			
	Água		ETA	
	Nº de municípios	%*	Nº de municípios	%**
Prefeitura	8	16	2	25
SEMAE - Secretaria Municipal de Água e Esgoto	1	2	1	100
SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto	5	10	5	100
COPASA	37	72	37	100
Total*	51	100	45	88

* Representatividade do número de municípios em relação aos 51 da bacia

** Representatividade do número de municípios em relação ao número de municípios corresponde a cada operadora responsável pelo abastecimento de água

A água é tratada em 45 municípios da bacia - cerca de 88% do total, conforme mostra a tabela acima. Também é possível observar que, dos oito municípios cuja operadora é a prefeitura, apenas dois possuem Estação de Tratamento de Água (ETA).

Dos 51 municípios da bacia, 31 (61% do total) possuem Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs). Apesar do número expressivo, nove não estão em funcionamento, como pode ser observado na tabela a seguir:

Tabela 19 - LEVANTAMENTO DO NÚMERO DE MUNICÍPIOS COM ETEs

ETEs	Nº de municípios
Desativadas	5
Em implantação	4
Em operação	22
Total	31

Tabela 20 - ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO URBANA DE 51 MUNICÍPIOS ATENDIDA PELOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E REDE COLETORA DE ESGOTOS

	População atendida	
	Nº de habitantes	%*
Serviços de abastecimento de água	4.242.368	91
Rede coletora de esgotos	3.817.290	90

* Representatividade dos municípios atendidos pelos serviços de abastecimento e rede coletora de esgotos em relação aos 51 municípios da bacia

É importante ressaltar que Belo Horizonte concentra cerca de 53% da população urbana total da bacia, sendo responsável, portanto, pelo mesmo percentual da geração de resíduos sólidos e esgoto. A tabela 21 apresenta o resumo das principais informações relacionadas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos 51 municípios da bacia.

Tabela 21 - RESUMO DAS PRINCIPAIS INFORMAÇÕES RELACIONADAS À DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS, SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS 51 MUNICÍPIOS DA BACIA

Município	Pop. urbana (Censo 2000)	Valores estimados		Formas de disposição		Operadora responsável		ETA	ETE
		Resíduos produzidos *(kg/habxdia)	Vazão de esgotos** (m³/dia)	Aterro controlado	Aterro controlado com pendências	Serviço de abastecimento de água	Serviço de esgotamento sanitário		
1 Araçá	1.760	1.408	2.816	Aterro controlado	COPASA	Prefeitura	SIM	Desativadas	
2 Augusto de Lima	2.458	1.966	3.933	Aterro controlado com pendências	COPASA	Prefeitura	SIM	Em operação	
3 Baldim	4.818	3.854	771	Lixão	COPASA	Prefeitura	SIM	Desativadas	
4 Belo Horizonte	2.238.526	1.790.821	358.164	Aterro sanitário	COPASA	COPASA	SIM	Em operação	
5 Buenópolis	7.414	5.931	1.186	Lixão	COPASA	Prefeitura	SIM	Em implantação	
6 Caeté	31.656	25.325	5.065	Lixão	SAAE	SAAE	SIM	Em operação	
7 Capim Branco	7.146	5.717	1.143	Consortiamento intermunicipal	COPASA	Prefeitura	SIM		
8 Conceição do Mato Dentro	10.590	8.472	1694	Aterro controlado com pendências	COPASA	Prefeitura	SIM	Desativadas	
9 Confins	3.126	2.501	500	Consortiamento intermunicipal	COPASA	Prefeitura	SIM	Em implantação	
10 Congonhas do Norte	2.230	1.784	357	Lixão	Prefeitura	Prefeitura	-		
11 Contagem	533.300	426.640	85.328	Aterro sanitário	COPASA	COPASA	SIM	Em operação	
12 Cordisburgo	5.688	4.550	910	Lixão	COPASA	COPASA	SIM	Em operação	
13 Corinto	21.422	17.138	3427	Lixão	COPASA	COPASA	SIM	Em operação	
14 Curvelo	58.697	46.958	9391	Aterro controlado	COPASA	Prefeitura	SIM		
15 Dataes	2.619	2.095	419	Aterro controlado com pendências	Prefeitura	Prefeitura	-		
16 Diamantina	37774	30.219	6.044	Aterro controlado	COPASA	COPASA	SIM	Em operação	
17 Esmeraldas	38.181	30.545	6.109	Aterro controlado com pendências	COPASA	COPASA	SIM		
18 Fumilândia	1.592	1.274	255	Lixão	COPASA	COPASA	SIM		
19 Gouveia	7.731	6.185	1.237	Lixão	COPASA	Prefeitura	SIM	Em operação	
20 Inimutaba	4.082	3.266	653	Aterro controlado com pendências	COPASA	Prefeitura	SIM		
21 Itabirito	35.245	28.196	5.639	Aterro controlado com pendências	SAAE	SAAE	SIM		
22 Jaboticatubas	7.116	5.693	1.138	Lixão	COPASA	Prefeitura	SIM	Em operação	
23 Jequitibá	1.635	1.308	262	Aterro controlado com pendências	Prefeitura	Prefeitura	SIM	Em operação	
24 Joaquim Felício	2.316	1.853	370	Lixão	COPASA	Prefeitura	SIM	Em operação	
25 Lagoa Santa	35.396	28.317	5.663	Lixão	COPASA	COPASA	SIM	Em operação	

Município	Pop. urbana (Censo 2000)	Valores estimados		Formas de disposição		Operadora responsável		ETA	ETE
		Resíduos produzidos *(kg/habxdia)	Vazão de esgotos** (m³/dia)	Aterro controlado	Aterro controlado com pendências	Serviço de abastecimento de água	Serviço de esgotamento sanitário		
26 Lassance	3.261	2.609	522	Aterro controlado com pendências		SAAE	SAAE	SIM	Em operação
27 Matozinhos	27.664	22.131	4.426	Lixão		COPASA	COPASA	SIM	Desativadas
28 Monjolos	1.413	1.130	226	Aterro controlado com pendências		COPASA	Prefeitura	SIM	Em operação
29 Morro da Garça	1.824	1.299	260	Aterro controlado com pendências		COPASA	Prefeitura	SIM	Em implantação
30 Nova Lima	63.035	50.428	10.086	Aterro controlado		COPASA	Prefeitura	SIM	
31 Nova União	1.429	1.143	229	Lixão		COPASA	Prefeitura	SIM	
32 Ouro Preto	55.823	44.658	8.932	Aterro controlado com pendências		SEMAE	SEMAE	SIM	
33 Paraopeba	17.283	13.826	2765	Lixão		COPASA	Prefeitura	SIM	
34 Pedro Leopoldo	43.479	34.783	6.957	Aterro controlado com pendências		COPASA	COPASA	SIM	Desativadas
35 Pirapora	49.348	39.478	7.896	Aterro controlado com pendências		SAAE	SAAE	SIM	
36 Presidente Juscelino	1.724	1.379	276	Aterro controlado com pendências		COPASA	Prefeitura	SIM	
37 Presidente Kubitschek	1.737	910	278	Usina de Triagem e Compostagem		Prefeitura	Prefeitura	-	Em operação
38 Prudente de Moraes	7.864	6.291	1.258	Usina de Triagem e Compostagem		Prefeitura	Prefeitura	-	Em operação
39 Raposos	13.455	10.764	2.153	Consortiamento intermunicipal		COPASA	COPASA	SIM	
40 Ribeirão das Neves	245.401	196.321	39.264	Aterro controlado com pendências		COPASA	COPASA	SIM	Em operação
41 Rio Acima	6.576	5.261	1.052	Consortiamento intermunicipal		Prefeitura	Prefeitura	SIM	Em operação
42 Sabará	112.694	90.155	18.031	Aterro controlado		COPASA	Prefeitura	SIM	Em implantação
43 Santa Luzia	184.208	147.366	29.473	Aterro controlado		COPASA	COPASA	SIM	Em operação
44 Santana de Pirapama	2.874	2.299	460	Lixão		Prefeitura	Prefeitura	-	
45 Santana do Riacho	2.114	1.375	275	Aterro controlado com pendências		Prefeitura	Prefeitura	-	
46 Santo Hipólito	8.904	7.123	1.425	Aterro controlado com pendências		COPASA	Prefeitura	SIM	
47 São José da Lapa	180.785	144.628	28.926	Consortiamento intermunicipal		COPASA	COPASA	SIM	Em operação
48 Sete Lagoas	1.378	1.102	220	Lixão		SAAE	SAAE	SIM	
49 Taquaraçu de Minas	27.624	22.099	4.420	Lixão		COPASA	Prefeitura	SIM	
50 Várzea da Palma	75.213	60.170	12.034	Aterro controlado		COPASA	COPASA	SIM	Em operação
51 Vespasiano	4.241.147	3.392.432	684.656	Aterro controlado		COPASA	COPASA	SIM	Em operação
Total								45	

*Utilizado para o cálculo de vazão 0,160m³/hab. x dia

**Utilizado para o cálculo de volume de lixo 0,8 kg/hab. x dia

Especificamente sobre Belo Horizonte, os serviços de abastecimento de água e coleta de esgotos são de responsabilidade da COPASA. De acordo com dados, cadastros e informações disponibilizados em julho de 2003, os sistemas produtores de água garantem o abastecimento da cidade por, no mínimo, mais 20 anos. Serão necessárias, apenas, ampliações ao longo do tempo nos sistemas rio das Velhas e Manso, o que se explica principalmente pela grande capacidade ociosa deste último. Com capacidade para produzir 10.500 l/s, atualmente o sistema rio Manso disponibiliza apenas 2.000 l/s. A capacidade instalada de produção para a região metropolitana de Belo Horizonte é de 13.590 l/s, sendo que 7.430 l/s se destinam a Belo Horizonte.

Tabela 22 - ATENDIMENTO POR ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM BH

População total (hab)	2.277.402
População atendida (hab)	2.271.059
Índice de atendimento (%)	99,7
Extensão de rede de distribuição (m)	5.113.000
Número de ligações	469.058
Número de economias	802.647
Índice de hidrometração (%)	98,8

Fonte: SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - Ano 2001 - Ministério das Cidades

A partir da tabela acima é possível verificar que em Belo Horizonte está, praticamente, universalizado o abastecimento de água. Os locais não cobertos pelo serviço se restringem, basicamente, às áreas de risco - o que demandaria uma ação de remoção e reassentamento da população. Segundo dados da COPASA, a qualidade da água produzida e distribuída atende aos padrões de qualidade estabelecidos pela legislação.

Ainda sobre Belo Horizonte, de acordo com os dados do Censo 2000 do IBGE, as tabelas a seguir resumem as informações relativas às diversas formas de esgotamento sanitário dos domicílios da capital mineira:

Tabela 23 - ATENDIMENTO POR ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM BELO HORIZONTE

	Censo IBGE 2000	Dados SNIS 2001
População total (hab)	2.238.526	2.277.402
População atendida (hab)	2.040.185	2.064.257
Índice de atendimento (%)	91,1	90,6
Extensão de rede coletora/interceptores (m)		3.591.000
Número de ligações ativas de esgoto		412.041
Número de economias residenciais ativas de esgoto		737.910

Tabela 24 - FORMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS DOMICÍLIOS DE BELO HORIZONTE

Tipo de esgotamento sanitário	Domicílios particulares permanentes	População em domicílios particulares permanentes
Rede geral de esgoto ou pluvial	580.196	2.040.185
Fossa séptica	6.192	23.092
Fossa rudimentar	11.767	44.547
Vala	6.188	24.782
Rio, córrego	15.183	59.773
Outro escoadouro	6.605	25.958
Não tinham banheiro, nem sanitário	2.316	7.798
Total	628.447	2.226.135

Fonte: IBGE - Censo 2000

Um aspecto importante que deve ser considerado em relação ao esgotamento sanitário de Belo Horizonte foi o início de funcionamento, em outubro de 2001, da primeira Estação de Tratamento de Esgoto de Belo Horizonte: a ETE Arrudas, localizada na região de Marzagânia, município de Sabará, próximo à divisa com Belo Horizonte. Em dezembro de 2002, a ETE passou a operar já com o tratamento nível secundário, aumentando a eficiência na remoção da carga de poluição por matéria orgânica.

O sistema de tratamento dos esgotos implantado constitui-se de lodos ativados modalidade convencional, precedido de tratamento preliminar. A eficiência prevista é de 91%, para remoção de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), estimando-se concentração efluente de DBO de 20 mg/l, de acordo com os padrões de lançamento definidos pela DN COPAM 10/86. A Licença de Operação (LO) da ETE Arrudas, concedida pelo COPAM, tem validade até 2007.

O projeto previa o atendimento de uma população de 720 mil habitantes em início de plano (2001) e 1.647.257 habitantes em fim de plano (2020), que correspondem às vazões médias de 1,50 m³/s e 4,50 m³/s, com índices de atendimento de 64% e 96%, respectivamente. A COPASA informou que, de acordo com os novos estudos de crescimento populacional e consumo per capita, a vazão média de 4,5 m³/s somente ocorrerá em 2030, quando da saturação da bacia do ribeirão Arrudas. Dessa forma, a ETE foi implantada com tratamento primário para a vazão de 4,5 m³/s e terá o tratamento secundário em dois módulos de 2,25 m³/s, encontrando-se em operação apenas o primeiro módulo.

A operação do empreendimento contribui para a melhoria da qualidade das águas do ribeirão Arrudas e, conseqüentemente, do rio das Velhas. Essa melhoria é resultado da diminuição da carga orgânica, que é medida pela eficiência da remoção de DBO que, segundo análises feitas durante 2004 e apresentadas à FEAM, mostra uma eficiência da ordem de 90,32%. Para os sólidos em suspensão, de acordo com as análises apresentadas no mesmo período, a eficiência foi de cerca de 93% - número considerado bastante satisfatório.

Assim como a ETE Arrudas, a ETE Onça também integra o Programa de Saneamento Ambiental das Bacias do Arrudas e Onça da RMBH (PROSAM). Localizada à margem direita do ribeirão da Onça, próxima à rodovia MG-20, Km 15, e aos bairros Conjunto Ribeiro de Abreu e Monte Azul, a ETE Onça prevê o atendimento de 1.599.024 habitantes em fim de plano (2017) e 2.024.901 na saturação (2030), correspondendo às vazões médias de 2,54 m³/s (início de plano), 3,35 m³/s (fim de plano) e 3,98 m³/s (saturação), considerando a contribuição da sub-bacia do córrego Isidoro. O sistema de tratamento proposto, em primeira etapa, consiste de tratamento preliminar, reatores anaeróbios de fluxo ascendente (UASB) com pós-tratamento por filtros biológicos.

O projeto original cuja Licença de Instalação (LI) foi concedida em 1998 e prorrogada até 2003, previa tratamento em níveis preliminar e primário, sis-

tema de tratamento tipo lodos ativados na modalidade convencional. Em 2003, a COPASA obteve a prorrogação da LI até 2007.

Outra ação que deve ser considerada é a inauguração da Estação de Tratamento de Esgoto dos córregos Ressaca e Sarandi, na entrada da Lagoa da Pampulha, no final de 2002. Operando somente nos períodos de estiagem, o sistema deve melhorar a qualidade das águas da represa. Outra ETE, essa de pequeno porte, está operando no bairro Pilar/Olhos d'Água e vai contribuir na despoluição da bacia do córrego Bonsucesso.

De acordo com o Plano de Trabalho do Caça-Esgoto, documento elaborado conjuntamente pela Prefeitura de Belo Horizonte, Contagem, COPASA e IGAM, sob a coordenação da SEMAD, a bacia do ribeirão Arrudas hoje apresenta a seguinte situação:

- 46% de esgoto coletado tratado;
- 2 ETEs em operação: Arrudas e Pilar / Olhos d'água;
- 493.120 habitantes de Belo Horizonte e Contagem (30% da população atendida).

Com relação à bacia do ribeirão do Onça, a situação atual apresenta-se da seguinte forma:

- 1.253.921 habitantes de Belo Horizonte e Contagem sem esgoto tratado (100% da bacia);
- 1 ETE em obra: Onça (aguardando montagem de equipamentos e pequenas obras civis para início de operação do tratamento primário).

A situação proposta para execução pela COPASA, de acordo com o Plano, é a seguinte:

- implantação do tratamento primário da ETE Onça até março de 2006;
- implantação do tratamento secundário da ETE Onça até dezembro de 2006;
- ampliação do tratamento secundário da ETE Arrudas até julho 2010;
- implantação do interceptor do ribeirão Isidoro até dezembro de 2009;
- implantação de intervenções conjuntas com a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte no DRENURBS e no Plano Municipal de Saneamento de Belo Horizonte nos empreendimentos com recursos assegurados;

- implantação de obras que dependem exclusivamente da COPASA para eliminação de lançamentos de redes de esgoto em redes pluviais e córregos (Programa Caça-Esgoto);
- implantação de intervenções conjuntas com a Prefeitura Municipal de Contagem, que fazem parte do convênio (vigente até dezembro de 2008).

4.4.4. Tema: Educação Ambiental

Serão instituídas diretrizes gerais de educação ambiental para cada um dos temas propostos. Para efetivar essa ação, a Diretoria de Educação Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) estão elaborando Termo de Referência de Educação Ambiental para os empreendimentos em processo de licenciamento no Sistema Estadual de Meio Ambiente (SISEMA).

4.4.5. Tema: Apresentação dos Resultados das Propostas

Foi realizado um workshop no mês de setembro de 2005 para apresentação das atividades executadas, resultados obtidos até o momento e encaminhamento de novas ações a serem desenvolvidas.

5. ANEXOS

ANEXO I

PROJETO DE INTEGRAÇÃO ENSINO-SERVIÇO NA GESTÃO INTEGRADA EM SAÚDE, AMBIENTE E CIDADANIA EM POVOADOS E PEQUENOS DISTRITOS DE ITABIRITO E OURO PRETO: RECORTE GEOGRÁFICO BÁSICO DAS RESPECTIVAS SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS*

Trata-se de iniciativas de ação local transdisciplinar, transinstitucional e transsetorial, tendo como enfoque a gestão da água de abastecimento público, esgoto e lixo. A finalidade é concretizar a promoção de saúde nessas regiões, inseparável de ações sistêmicas como as de recuperação, conservação e preservação ambiental de solo, flora, água e fauna. Estão associadas na construção dessa proposta: prefeituras (incluindo secretarias, Codemas, SAAEs, entre outros órgãos municipais), Internatos em Saúde Coletiva da UFMG (medicina, odontologia, enfermagem inicialmente). Projeto Manuelzão, além de outros parceiros como COPASA, IEF, IGAM, FEAM, Polícia Militar do Meio Ambiente, IBAMA, secretarias de Estado de Educação, de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e de Planejamento.

As pequenas localidades, sobretudo distritos rurais, pequenos povoados e comunidades dispersas na zona rural, vêm sofrendo impactos ambientais crescentes pelas atividades econômicas e hábitos urbanos sem as necessárias medidas de controle. Entretanto, devido às suas especificidades e características, como tamanho e grau de adensamento populacional, as medidas para solucionar esses problemas exigem grande mobilização social. Saneamento e meio ambiente conservado, num sentido amplo e sem espera de retorno financeiro, é dever, direito e segurança das populações que merecem, podem e devem exigí-lo. Significa promover a saúde, prevenindo doenças e mal estar social e individual.

O Projeto Manuelzão e os Internatos em Saúde Coletiva da UFMG pretendem trabalhar em parceria com as prefeituras em torno de uma efetiva ação local que, com baixos custos, produza resultados palpáveis de alto impacto na vida dessas populações e propiciando espaço importante para os estágios curriculares da UFMG. Para se obter uma capacidade operacional local, capaz de produzir resultados de forma permanente, a participação da população é fundamental.

Temos que reconhecer que nossa sociedade ainda não incorporou a importância da ação local na conservação global do planeta. Tem sido difícil fazer pequenas realizações concretas, simples e eficientes. Nossa cultura é das grandes obras, muitas vezes não prioritárias.

O essencial é pequeno; começa do simples e agrega pessoas; muda comportamentos individuais e gera consciência nova e sustentável. Esses ganhos ficarão implantados na região, na cultura local e atribuem nova qualidade à vida em comunidade. Para esse tipo de intervenção, são necessárias liderança e perseverança para conseguir um nível de organização local permanente, capaz de dar suporte administrativo e técnico às ações - o que só é possível dentro de uma

* projeto piloto em Itabirito e Ouro Preto que envolverá inicialmente os distritos de São Gonçalo do Bação sub-bacia do rio Saboeiro/Carrioca, afluente do rio Itabirito, Acunil, calha do Velhas, Amarantina, sub-bacia do rio Mansoujé, São Bartolomeu, Engenho d'Água, Glaura, Soares, calha do Velhas.

filosofia de gestão participativa e construção de uma sociedade com cara nova e melhor para todos.

Com esse objetivo, estamos construindo em equipe a proposta de Gestão Integrada em Saúde, Ambiente e Cidadania em povoados e pequenos distritos, adotando soluções adaptadas às especificidades locais de Itabirito e Ouro Preto e que possam, no futuro, serem aplicadas a outras comunidades similares. Nesse sentido, a iniciativa tem um caráter inovador, tornando-se um pólo integrador de interesse para sanitaristas, acadêmicos, técnicos municipais, lideranças políticas, ambientalistas e comunidade local.

Trabalhar com visão de bacia hidrográfica integrada aos ecossistemas regionais extrapola o esquema tradicional da divisão político-administrativa da federação. Esse método é uma exigência para obtermos resultados compatíveis com esse novo paradigma. Trabalharemos com mapas hidrográficos correlacionando-os com os limites da divisão político-administrativa regional e dos ecossistemas.

O objetivo geral impulsionador do trabalho é trazer o peixe de volta ao conjunto da bacia do rio das Velhas. Ou se entende isso, questionando e aprofundando essa proposta, negando-a ou assumindo-a, ou não iremos a lugar nenhum, porque a questão metodológica é fundamental em todo trabalho, sobretudo em equipe.

A partir dessa concepção, a volta do peixe é um excelente indicador geográfico e específico de saúde, do solo, da flora, da água e da fauna de uma determinada bacia hidrográfica e elemento integrador da história natural, da história social e da mentalidade. É uma mudança radical de atitude e de concepção para quem está ainda habituado a priorizar o plano assistencial e indicadores como a mortalidade infantil.

Entre os parceiros do trabalho está o Projeto Manuelzão, que atua na bacia do rio das Velhas por meio de diversas iniciativas, com destaque para os Núcleos Manuelzão, que contribuem com a educação ambiental nas escolas, fornecem material educativo ao público e produzem mobilizações. Também colaboram com a organização dos sub-comitês de bacias hidrográficas do sistema CBH-Velhas.

Para as várias etapas do Projeto, está previsto aporte técnico de capacitação dos gestores ambientais. Na perspectiva de articulação com o setor da saúde, pretende-se também desenvolver capacitações específicas para os profissionais de saúde, em especial os agentes comunitários de saúde.

Isso requer que todos os atores assumam compromissos no cumprimento das metas propostas exigindo, em seu início, um esforço permanente de mobilização social e a presença dos principais titulares que dirigem os órgãos participantes. É fundamental a participação direta dos prefeitos, sobretudo no início da implementação da proposta, visitando localmente o trabalho e conferindo-lhe importância. O que se busca é romper a inércia do trabalho desintegrado que tem predominado na administração governamental brasileira.

As ações já desenvolvidas na Atenção Básica de Saúde agregar-se-á o olhar dos determinantes sócio-político-ambientais dos problemas de saúde na perspectiva de se atingir a integralidade na assistência à saúde.

I - Atividades que serão desenvolvidas durante o Projeto:

Abastecimento de Água

- construção ou melhoria e manutenção técnica do sistema de captação, adução, tratamento, armazenamento e distribuição de água local, além do monitoramento de sua qualidade segundo parâmetros físicos, químicos, bacteriológicos e do biomonitoramento;
- mobilização, difusão de informações e educação ambiental;
- treinamento dos moradores para melhoria e limpeza dos reservatórios domiciliares e para práticas adequadas de higiene doméstica e no entorno residencial;
- discussão da necessidade e das modalidades de adoção de taxas com a finalidade de manutenção satisfatória da qualidade do sistema de abastecimento de água e tratamento de esgoto.

Sistema de Esgotos

- melhoria e implementação das fossas domiciliares, com treinamento para sua manutenção dirigido à comunidade;
- estudo de alternativas simplificadas de tratamento de esgoto;
- recusa em fazer lançamentos de esgotos nos corpos d'água sem prévio e eficaz tratamento.

Gestão de Resíduos Sólidos

- gestão de resíduos com coleta porta-a-porta baseada no trinômio secos/molhados/rejeitos;
- incentivo à compostagem doméstica, envolvendo hortas e cultivo de plantas medicinais, aliviando a coleta porta-a-porta;
- coleta porta-a-porta feita por carroceiro ou alternativa similar em simplicidade e sustentabilidade, com o propósito de fazer a compostagem de matéria orgânica e triagem de materiais recicláveis em local apropriado e próximo;
- repasse de informação e mobilização da comunidade;
- retirada de matéria orgânica dos quintais, mostrando a importância ambiental da compostagem, além de propiciar o controle da proliferação de vetores (ratos, baratas, escorpiões, mosquitos e pernilongos, cachorros e gatos etc);
- preparação dos agentes de saúde e meio ambiente e gestores ambientais das prefeituras como mobilizadores permanentes da comunidade, capacitando-a e divulgando informações;
- mostrar à população os efeitos nocivos à saúde e ao meio ambiente da prática da queima do lixo.

II - Resultados esperados:

- melhoria da qualidade ambiental e do saneamento local;
- maior consciência e autonomia da comunidade;
- promoção de saúde, redução de despesas com o SUS e prevenção de doenças;
- incentivo à prática de esportes e exercícios físicos, à alimentação saudável;
- incentivo às atividades artístico-culturais;
- aprimoramento da educação ambiental;
- economia relativa ao transporte do lixo do nível local pelo espaçamento das viagens;
- geração de renda e emprego para atores locais;
- exemplo a ser aplicado em outras comunidades;
- integração administrativa com melhoria de resultados e diminuição de custos;
- recuperação de áreas degradadas (solo, flora, fauna) e ações pela preservação ou recuperação da qualidade do ar e da água;
- incentivo à criação de parques geridos por associações comunitárias apoiadas pelas prefeituras nas pequenas localidades carentes de áreas de lazer e arborizadas;
- incentivo ao turismo e geração de renda com a melhoria do ambiente;
- adequação às normas sanitárias e ambientais exigidas por lei.

III - Apoio do Projeto Manuelzão da UFMG:

- professores supervisores dos diversos estágios curriculares;
- estagiários residindo no distrito – no caso de haver convênio específico;
- técnico em reciclagem e triagem de materiais;
- técnico em tratamento de esgotos;
- técnico em compostagem;
- estudos acadêmicos de situação e pesquisas.

ANEXO II**Deliberação Normativa COPAM nº 52, de 14 de dezembro de 2001.**

Convoca municípios para o licenciamento ambiental do sistema adequado de disposição final de lixo e dá outras providências.

(Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 15/12/2001)

O Presidente do Conselho Estadual de Política Ambiental -COPAM, no uso da atribuição que lhe confere o artigo 10, inciso VI do Decreto nº 39.490, de 13 de março de 1998, tendo em vista o disposto no artigo 4º, inciso VIII da Lei nº 12.585, de 17 de junho de 1997, no artigo 40 do Decreto nº 39.424, de 5 de fevereiro de 1998 e a proposta aprovada pela Câmara de Política Ambiental na reunião de 20 de novembro de 2001, bem como a necessidade de sua adoção imediata.¹

CONSIDERANDO:

que a maioria dos municípios no Estado de Minas Gerais adotam a disposição de lixo a céu aberto como forma de destinação final dos resíduos sólidos urbanos;

que o lançamento de lixo a céu aberto provoca degradação ambiental por causar poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e do ar, além de provocar danos à saúde humana, pela geração de percolados, gases e proliferação de vetores (moscas, mosquitos, baratas, ratos, etc).

E ainda, que apenas 53 (cinquenta e três) municípios são responsáveis por cerca de 50% da geração de lixo urbano no Estado,

RESOLVE:

¹ O inciso VIII do artigo 4º da Lei Estadual nº 12.585, de 17 de junho de 1997 (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 18/07/1997) que dispõe sobre a reorganização do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, determina que: " Art. 4º - Compete ao COPAM, VIII - analisar, orientar e licenciar, por intermédio do Plenário, das Câmaras Especializadas e dos órgãos seccionais de apoio, no âmbito do Estado, a implantação e a operação de atividade efetiva ou potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente, determinando igualmente a realocação, a suspensão ou o encerramento dessas atividades, quando necessário, ouvido o órgão seccional competente". O artigo 40 do Decreto Estadual nº 39.424, de 5 de fevereiro de 1998 (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 08/02/1998) dispõe que: "Art. 40 - Ao Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM compete baixar deliberações aprovando instruções, normas e diretrizes e outros atos complementares necessários ao funcionamento do sistema estadual de licenciamento ambiental e à proteção, conservação e melhoria do meio ambiente. Parágrafo único - As deliberações do COPAM constituem complemento deste Regulamento, nos termos da Lei nº 7.772, de 8 de setembro de 1990, e terão seu processo deliberativo fixado em norma específica que incluirá, nas suas disposições, a admissão de audiências públicas de representantes da comunidade e de órgãos e entidades de direito público e privado, em prazo não inferior a 30 (trinta) dias para cada caso específico". O inciso VI do artigo 10 do Decreto Estadual nº 39.490, de 13 de março de 1998 (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 14/03/1998) determina que: " Art. 10 - Compete ao Presidente: VI - decidir casos de urgência ou inadiáveis, de interesse ou salvaguarda do Conselho, "ad referendum" do Plenário."

Art. 1º - Ficam convocados para o licenciamento ambiental de sistema adequado de destinação final de resíduos sólidos urbanos os municípios com população urbana superior a 50.000 (cinquenta mil) habitantes, conforme Anexo I desta Deliberação Normativa, de acordo com o seguinte cronograma:

I - até abril de 2002, deve ser protocolado o Formulário de Caracterização do Empreendimento - FCE;

II - até dezembro de 2003, deve ser formalizado o processo de Licença Prévia, incluindo a apresentação de estudos de alternativas de localização, conforme inciso I, artigo 5º, da Resolução CONAMA 1, de 23 de janeiro de 1986;²

III - até 31 de março de 2006, deve ser formalizado o processo de Licença de Instalação;³

IV - até 1º de novembro de 2006, deve ser formalizado o processo de Licença de Operação.

§1º - Ficam excluídos da incidência das normas deste artigo os municípios que já possuem a Licença de Operação.

§2º - Para os processos de licenciamento em tramitação, não se aplica a presente convocação, devendo, entretanto, ser observados os prazos previstos neste artigo para as fases seguintes.

Art. 2º - Ficam todos os municípios do Estado de Minas Gerais, no prazo máximo de 6 (seis) meses, contados a partir da data da publicação desta Deliberação, obrigados a minimizar os impactos ambientais nas áreas de

² O inciso I do artigo 5º da Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986 (Publicação - Diário Oficial da União - 17/02/1986) determina que: "Art. 5º - O estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá às seguintes diretrizes gerais: I - Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto." O artigo 1º da Deliberação Normativa nº 67, de 18 de Novembro de 2003 (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 19/11/2003) prorrogou até 31 de dezembro de 2003 o prazo previsto nesse artigo, determinando em seus §§ que serão beneficiários da prorrogação a que se refere os municípios que protocolizaram, até 28 de setembro de 2003, justificativa para o não cumprimento do prazo para formalização do processo de Licença Prévia. O disposto pelo caput deste artigo 1º retroage seus efeitos até 31 de julho de 2003, tornando sem objeto as eventuais autuações promovidas com base no descumprimento do disposto pelo artigo 1º desta Deliberação Normativa.

A Deliberação Normativa COPAM n.º 81, de maio de 2005 (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 13/05/2005) estabeleceu novos prazos para o cumprimento do disposto nos incisos III e IV, do art. 1º, desta Deliberação Normativa que previa: III - até dezembro de 2004, deve ser formalizado o processo de Licença de Instalação; IV - até dezembro de 2005, deve ser formalizado o processo de Licença de Operação. A Deliberação Normativa COPAM n.º 92, de 05 de janeiro de 2006 (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 10/01/2006) estabeleceu novos prazos para o cumprimento do disposto nos incisos III e IV, do art. 1º, desta Deliberação Normativa que previa: III - até outubro de 2005, deve ser formalizado o processo de Licença de Instalação; IV - até setembro de 2006, deve ser formalizado o processo de Licença de Operação.

adequado de disposição final de lixo urbano de origem domiciliar, comercial e pública:⁴

I - disposição em local com solo e/ou rocha de baixa permeabilidade, com declividade inferior a 30%, boas condições de acesso, a uma distância mínima de 300m de cursos d'água ou qualquer coleção hídrica e de 500m de núcleos populacionais, fora de margens de estradas, de erosões e de áreas de preservação permanente;

II - sistema de drenagem pluvial em todo o terreno de modo a minimizar o ingresso das águas de chuva na massa de lixo aterrado;

III - compactação e recobrimento do lixo com terra ou entulho, no mínimo, três vezes por semana;

IV - isolamento com cerca complementada por arbustos ou árvores que contribuam para dificultar o acesso de pessoas e animais;

V - proibição da permanência de pessoas no local para fins de catação de materiais recicláveis, devendo o Município criar alternativas técnica, sanitária e ambientalmente adequadas para a realização das atividades de triagem de recicláveis, de forma a propiciar a manutenção de renda para as pessoas que sobrevivem dessa atividade, prioritariamente, pela implantação de programa de coleta seletiva em parceria com os catadores. (NR)⁵

VI - responsável técnico pela implementação e supervisão das condições de operação do local, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica.

Parágrafo Único - A Prefeitura deverá providenciar junto à Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM o cadastramento do responsável técnico a que se refere o inciso VI deste artigo, na forma do Anexo II desta Deliberação Normativa.

⁴ O artigo 1º da Deliberação Normativa COPAM nº 55 de 03 de julho de 2002 (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 04/07/2002) altera para 14 de dezembro de 2002 o prazo para cumprimento das determinações previstas no artigo 2º desta Deliberação Normativa. O artigo 2º da Deliberação Normativa nº 67, de 18 de Novembro de 2003 (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 19/11/2003) prorrogou até 30 de julho de 2004, o prazo previsto para o cumprimento das medidas constantes neste artigo. O disposto pelo referido artigo 2º retroage seus efeitos até 14 de dezembro de 2002, tornando sem objeto as eventuais autuações promovidas com base no descumprimento do disposto pelo artigo 2º desta Deliberação Normativa. O artigo 3º da Deliberação Normativa nº 75 de 20 de outubro de 2004 (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 27/10/2004) estabeleceu novo prazo, até 30 de outubro de 2005 para o cumprimento do disposto nos incisos I a V, do artigo 2º desta Deliberação Normativa. O artigo 2º da Deliberação Normativa nº 92 de 05 de janeiro de 2006 (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 10/01/2006) estabeleceu novo prazo, até 30 de outubro de 2006 para o cumprimento do disposto nos incisos I a VI do artigo 2º desta Deliberação Normativa.

⁵ O artigo 3º da Deliberação Normativa nº 67, de 18 de Novembro de 2003 (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 19/11/2003) alterou a redação deste inciso que tinha a seguinte redação original: "V - proibição da permanência de pessoas no local para fins de catação de lixo."

Art. 3º - Para fins de otimização do uso de áreas e redução dos custos de implantação e operação dos sistemas de disposição final de resíduos sólidos, as Prefeituras Municipais deverão dar prioridade à implementação de tais sistemas por meio da constituição de consórcios intermunicipais.

Art. 4º - Fica vedada a instalação de sistemas de destinação final de lixo em bacias cujas águas sejam classificadas na Classe Especial e na Classe I da Resolução CONAMA nº 20, de 18 de junho de 1986 e na Deliberação Normativa COPAM nº 10, de 16 de dezembro de 1986, tendo em vista, notadamente, a proteção de mananciais destinados ao abastecimento público.⁶

Art. 5º - Esta Deliberação Normativa entra em vigor na data de sua publicação e revoga as disposições em contrário.

Celso Castilho de Souza
Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
e Presidente do COPAM

⁶ A Resolução CONAMA nº 20, de 18 de junho de 1986 (Publicação - Diário Oficial da União - 30/07/1986) classifica, segundo seus usos preponderantes, em nove classes, as águas doces, salobras e salinas do Território Nacional. A Deliberação Normativa COPAM nº 10, de 16 de dezembro de 1986 (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 10/01/1987) estabelece normas e padrões para qualidade das águas, lançamento de efluentes nas coleções de águas.

ANEXO I
(a que se refere o artigo 1º desta Deliberação Normativa)

1	Alfenas
2	Araguari
3	Araxá
4	Barbacena
5	Caratinga
6	Cataguases
7	Conselheiro Lafaiete
8	Coronel Fabriciano
9	Curvelo
10	Divinópolis
11	Formiga
12	Governador Valadares
13	Ibirité
14	Itabira
15	Itajubá
16	Itaúna
17	Ituiutaba
18	Janaúba
19	João Monlevade
20	Juiz de Fora
21	Lavras
22	Manhuaçu
23	Montes Claros
24	Muriae
25	Nova Lima
26	Ouro Preto
27	Pará de Minas
28	Passos
29	Patos de Minas
30	Patrocínio
31	Poços de Caldas
32	Pouso Alegre
33	Ribeirão das Neves
34	Sabará
35	Santa Luzia
36	São João del Rei
37	São Sebastião do Paraíso
38	Sete Lagoas
39	Teófilo Otoni
40	Timóteo
41	Três Corações
42	Uba
43	Uberaba
44	Unai
45	Varginha
46	Vespasiano
47	Viçosa

ANEXO II
(a que se refere o artigo 2º desta Deliberação Normativa)

PREFEITURA MUNICIPAL DE _____

Dados da Prefeitura

Nome _____ do _____ Prefeito:

Endereço da Prefeitura: _____ (Rua, Av.)

Distrito/Beiro _____ CEP _____

E-mail _____ Caixa Postal _____

Telefone (____) _____ Fax (____) _____

Dados do Responsável Técnico

Nome _____

Formação profissional _____ CREA nº _____

Endereço (Rua, Av.) _____

Distrito/Beiro _____ Município _____

CEP _____

E-mail _____ Telefone (____) _____ Fax (____) _____

ART de supervisão nº _____

DECLARO, SOB AS PENAS DA LEI, QUE AS INFORMAÇÕES PRESTADAS ACIMA SÃO VERDADEIRAS

_____/_____/_____
Data

Assinatura do Prefeito

Assinatura do Responsável Técnico

• NÃO SERÃO ACEITOS FORMULÁRIOS COM INSUFICIÊNCIA OU INCORREÇÃO DE DADOS.
• QUALQUER ALTERAÇÃO NAS INFORMAÇÕES PRESTADAS DEVERÁ SER OBJETO DE MANIFESTAÇÃO FORMAL.

ANEXO III

Deliberação Normativa COPAM nº 75, de 20 de outubro de 2004.

Convoca os municípios com população entre trinta e cinquenta mil habitantes ao licenciamento ambiental de sistema adequado de destinação final de resíduos sólidos urbanos e altera prazos estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM n.º 52, de 14 de dezembro de 2001.

(Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 27/10/2004)

O Presidente do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, no uso de suas atribuições legais e com base nos incisos I e III, do art. 5º, da Lei 7.772, de 08 de setembro de 1980, no art. 3º e art. 4º, inciso II, da Lei 12.585, de 17 de julho de 1997, no art. 3º, art. 4º, inciso II e art. 10, inciso VI, do Decreto 43.278, de 22 de abril de 2003,

DELIBERA, ad referendum do Plenário do COPAM:

Art.1º - Ficam convocados ao licenciamento ambiental de sistema adequado de destinação final de resíduos sólidos urbanos a que se refere o art. 1º, da Deliberação Normativa COPAM n.º 52, de 14 de dezembro de 2001 todos os municípios mineiros com população urbana entre trinta e cinquenta mil habitantes, com base nos dados do Censo IBGE 2000, conforme anexo I desta Deliberação Normativa.

Parágrafo único - O cronograma de licenciamento dos municípios a que se refere o caput deste artigo obedecerá aos seguintes prazos:

I – até abril de 2006, deve ser formalizado o processo de licença de instalação;

II – até abril de 2007, deve ser formalizado o processo de licença de operação.

Art. 2º - O cadastro do Responsável Técnico (RT) a que se refere o inciso VI, do art. 2º, da Deliberação Normativa COPAM n.º 52, de 14 de dezembro de 2001 e o cumprimento do parágrafo único, do art. 2º, da mesma norma terão como prazo máximo a data de 30 de abril de 2005, sem prejuízo das sanções previstas na legislação ambiental vigente para os municípios que não cumprirem os prazos estabelecidos naquela Deliberação Normativa.

Art. 3º - Fica estabelecido novo prazo até 30 de outubro de 2005 para o cumprimento do disposto pelos incisos I a V, do art. 2º, da Deliberação Normativa COPAM n.º 52, de 14 de dezembro de 2001, sem prejuízo das sanções previstas na legislação ambiental vigente para os municípios que não cumprirem os prazos estabelecidos naquela Deliberação Normativa.

Art. 4º - Esta Deliberação Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

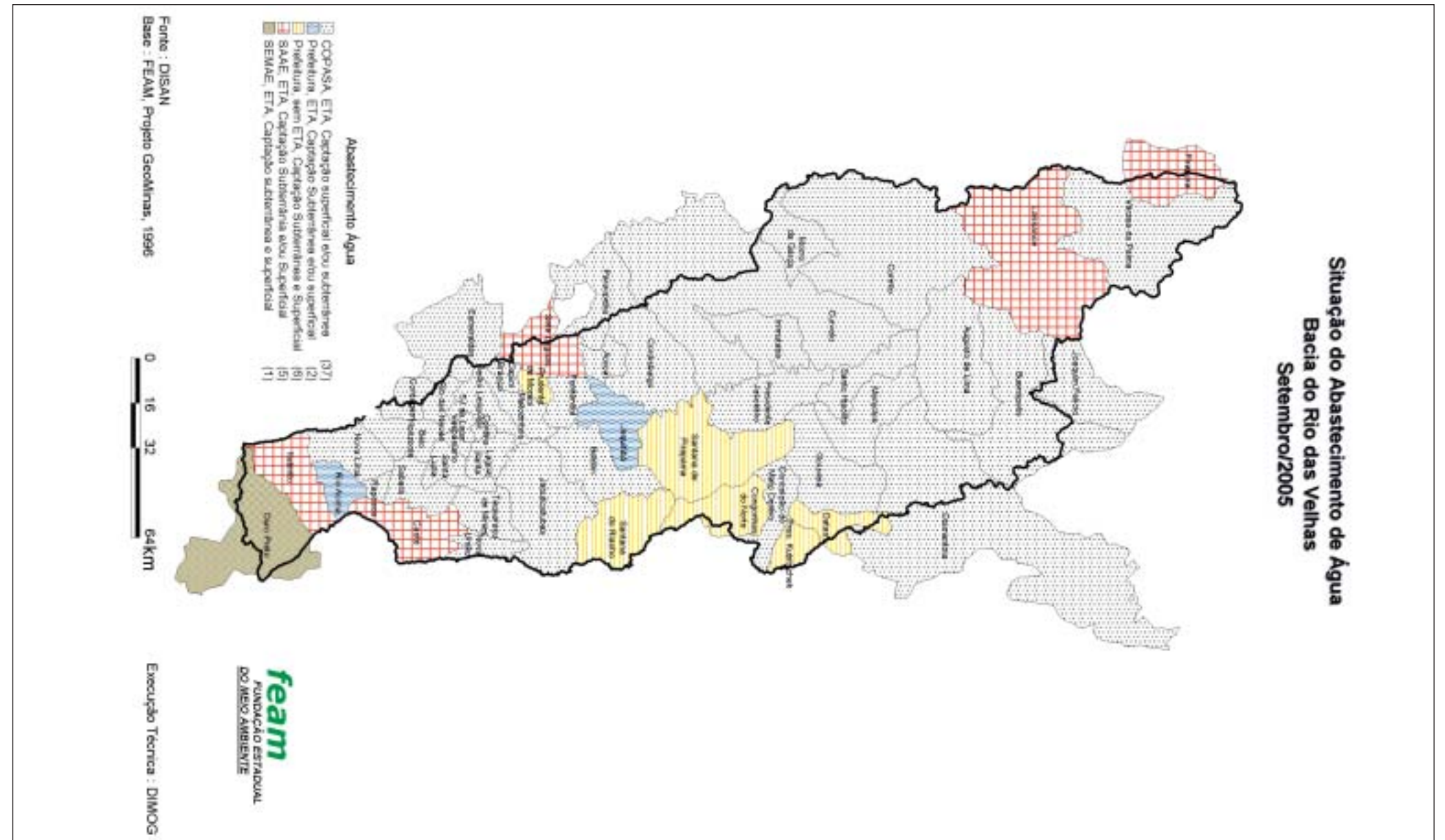
Belo Horizonte, 20 de outubro de 2004.

José Carlos Carvalho
Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Presidente do Conselho Estadual de Política Ambiental

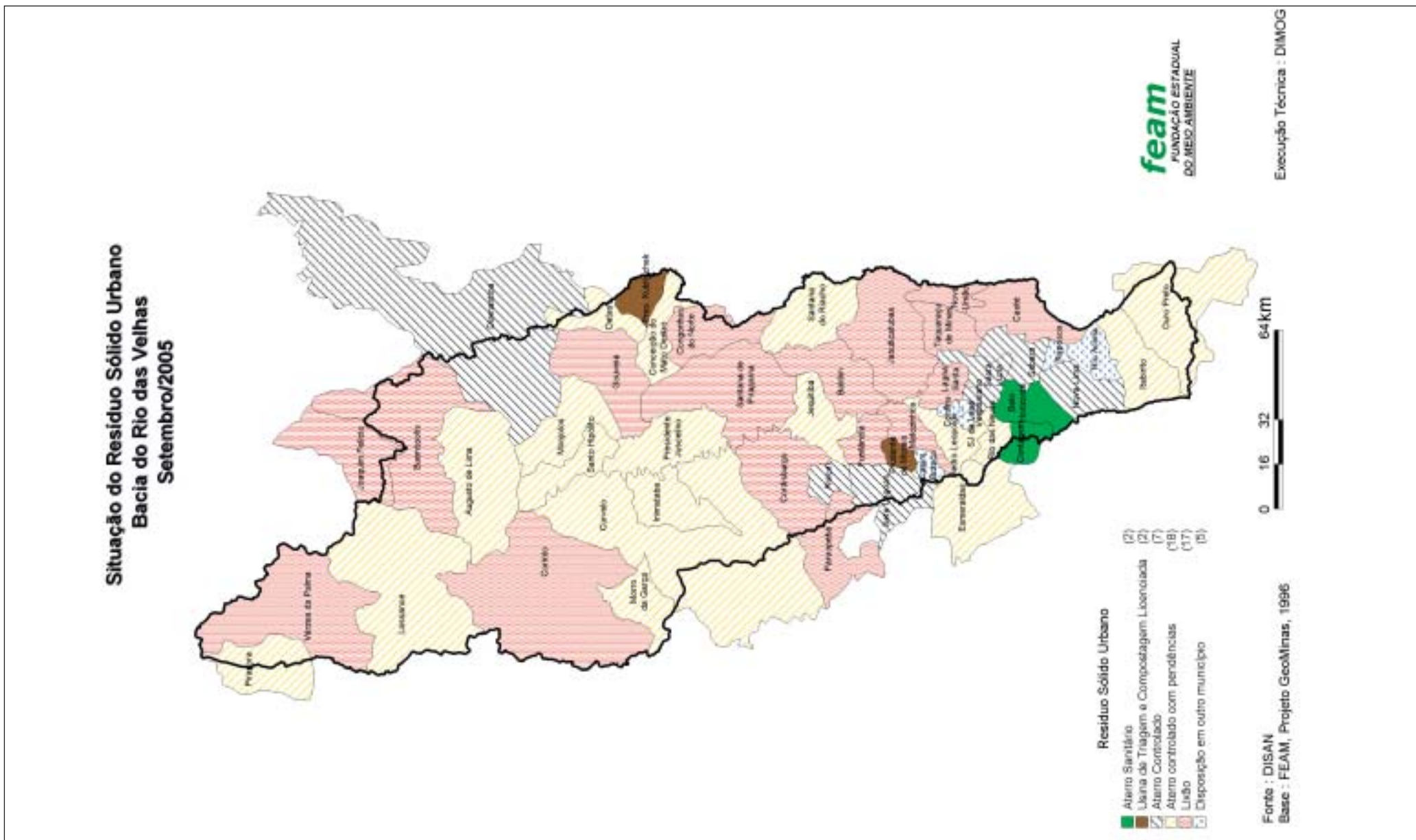
Municípios com população urbana entre 30 e 50 mil habitantes DN 75/2004

1	Além Paraíba
2	Boa Esperança
3	Bocaiuva
4	Bom Despacho
5	Caeté
6	Campo Belo
7	Congonhas
8	Diamantina
9	Esméraldas
10	Frutal
11	Guzatuba
12	Itabirito
13	Jaraguá
14	João Pinheiro
15	Lagoa da Prata
16	Lagoa Santa
17	Leopoldina
18	Mariana
19	Monte Carmelo
20	Nanópolis
21	Nova Serrana
22	Oliveira
23	Pedro Leopoldo
24	Pirapora
25	Porto Nova
26	Santos Dumont
27	São Lourenço
28	Três Pontes

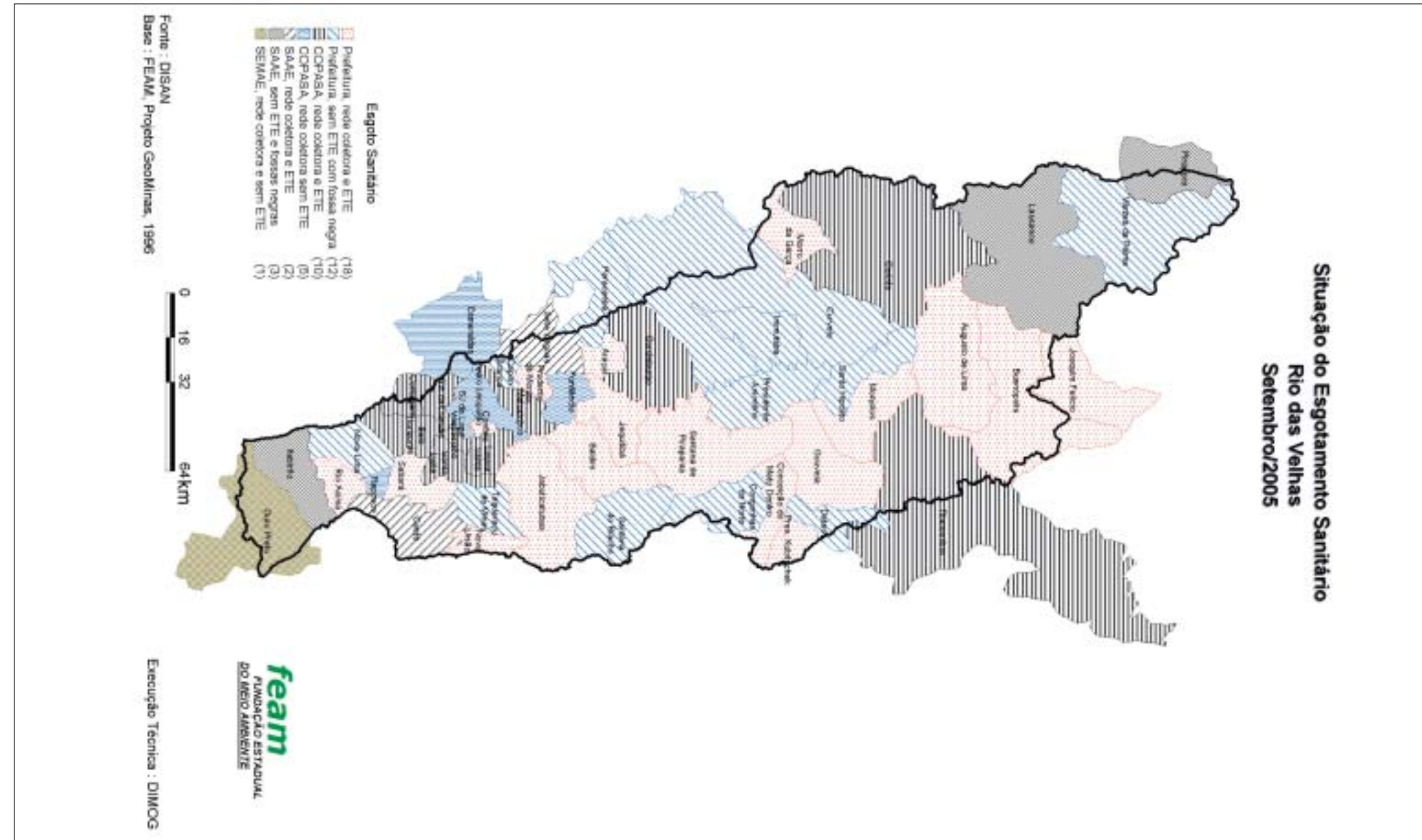
ANEXO IV



ANEXO V



ANEXO VI



6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE BELO HORIZONTE.2004/2007
“Saneamento para Todos” - Síntese - Maio/2004 - Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.

Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas -
Resumo Executivo - Dezembro de 2004 - Instituto Mineiro de Gestão das
Águas - IGAM , Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - CBH Velhas.

Painel de Controle Geraes - Relatório Trimestral de Metas - março de 2005.

PLANO DO PROJETO - PE23 - Revitalização e Desenvolvimento Sustentável
da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - Etapa I - Rio das Velhas 2010.

Lisboa, A.H. Resíduos. In: Goulart, E.M.A. - Navegando o Rio das Velhas das
Minas aos Gerais: Estudos sobre a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Belo
Horizonte: Editora Instituto Guaicuy - SOS Rio das Velhas/Projeto Manuelzão,
2005 Capítulo XVII, página 407-444.

