

2011

RELATÓRIO DE GESTÃO

Exercício - 2010

SITUAÇÃO SOBRE A BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO DAS
VELHAS E SUBSÍDIOS PARA AÇÕES
DE REGULAÇÃO

**CONTRATO DE GESTÃO
Nº 03/IGAM/2009**



SUMÁRIO

CAPITULO I - O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS E OS SUBCOMITÊS	1
CAPÍTULO II - AGB PEIXE VIVO	50
CAPÍTULO III - COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS	63
CAPÍTULO IV - OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS	89
CAPÍTULO V - SUBSÍDIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS OUTORGAS DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO DA MATA - BACIA DO RIO DAS VELHAS	94
CAPÍTULO VI - QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS	99
CAPÍTULO VII - CADASTRO DOS USOS E USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS	150
CAPÍTULO VIII- SUBSÍDIOS PARA CADASTRO DOS USOS E USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS	176
CAPÍTULO IX - SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTOS URBANOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS	178
REFERÊNCIAS CONSULTADAS	193



CAPÍTULO I - O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS E OS SUBCOMITÊS

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA

A bacia do rio das Velhas localiza-se na região central do Estado de Minas Gerais, entre as latitudes 17°15' S e 20°25'S e longitude 43°25'W e 44°50'W e apresenta uma forma alongada na direção norte-sul do estado.

A nascente principal do rio das Velhas está localizada na Cachoeira das Andorinhas, no município de Ouro Preto, a aproximadamente 1.520m de altitude e deságua no rio São Francisco na Barra do Guaicuí, distrito de Várzea da Palma (Tabela 1). A área total da bacia do rio das Velhas é de aproximadamente 29.173km² e representa cerca de 5% da superfície total do Estado de Minas Gerais, onde estão localizados 51 municípios, sendo que, desse total 14 estão parcialmente inseridos na bacia. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2000), a população da bacia do rio das Velhas é de aproximadamente 4.8 milhões de habitantes, desse total, aproximadamente 89% residem em distritos e municípios integralmente inseridos em seu território.

Tabela 1 - Dados Gerais da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas

CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA DO RIO DAS VELHAS	
Área da bacia	29.173 km ²
Extensão do curso principal	802 km
Cota na nascente	1.520 m
Cota na foz	478 m
Perímetro na bacia	950 km
Largura média da bacia	38,3 km
Principais Tributários	Rio Paraúna
	Rio Itabirito
	Rio Taquaruçu
	Rio Bicudo
	Ribeirão da Mata
Localização	Região Central de Minas Gerais
	Lat. 17°15' - 20°25'S
	Long. 43°25' - 44°0'W
Ocupação	51 municípios

Fonte: Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - 2004

A bacia do rio das Velhas é subdividida em alto, médio e baixo curso do rio das Velhas.

Alto rio das Velhas: está localizado na região denominada Quadrilátero Ferrífero, tendo como limite sul o município de Ouro Preto e norte os municípios de Belo Horizonte, Contagem e Sabará.

Médio rio das Velhas: ao norte coincide com o divisor de águas do rio Paraúna, principal afluente do rio das Velhas, segue para oeste, na mesma latitude do divisor de águas ao norte do córrego Salobinho, continuando pela linha divisória dos municípios de Curvelo e Corinto.

Baixo rio das Velhas: compreende, ao sul a linha divisória entre os municípios de Curvelo (apenas o Distrito de Thomas Gonzaga), Corinto, Monjolos, Gouveia e Presidente Kubitscheck e, ao norte, os municípios de Buenópolis, Joaquim Felício, Várzea da Palma e Pirapora.

Clima

Em geral, predomina na bacia do rio das Velhas os seguintes tipos climáticos: clima quente de inverno seco (alta bacia), clima temperado de inverno seco (margem direita da média bacia) e Clima Tropical com Verão Úmido (margem esquerda da média e baixa bacia).

As médias anuais de temperatura na bacia do rio das Velhas variam entre 18°C, na região das cabeceiras, até 23°C no extremo norte, junto à foz, onde localiza-se o Rio São Francisco.

Geologia

A bacia do rio das Velhas encontra-se localizada no Bloco Brasília, sendo que os complexos gnáissicos-granitóides, de médio grau metamórfico constituem a maior área do embasamento que ainda está exposta, principalmente nas regiões centro-sul (Complexos Barbacena, Mantiqueira, Campos Gerais, Bação, Belo Horizonte, Gouveia e Ressaquinha), meio-leste (Complexos Gouveia e Guanhões) e norte-nordeste (Complexo Porteirinha) do Estado de Minas Gerais.

Afloram na bacia, ao sul, os Complexos Bação e Belo Horizonte e, na borda centro-leste, o Complexo Gouveia. Associados a alguns destes complexos gnáissico-granitóides, são encontradas as seqüências metavulcano-sedimentares Pium-i, Fortaleza de Minas e rio das Velhas (aflora no extremo sul da bacia hidrográfica em estudo), que se caracterizam tipicamente como Greenstone-Belts.

O Supergrupo Minas apresenta-se extensamente exposto no Quadrilátero Ferrífero, representando uma cobertura posterior ao supergrupo rio das Velhas. Dados geocronológicos recentes indicam que na porção médio - inferior deste Supergrupo (Grupos Caraça e Itabira) depositou-se no limiar do Arqueano com Paleoproterozóico (PDRH - Rio das Velhas, 2004).

Recursos Minerais

A exploração dos recursos minerais existentes na bacia do rio das Velhas teve um papel importante na ocupação e desenvolvimento da bacia, principalmente no alto rio das velhas, quando descobriram a existência de ouro e outros minerais preciosos na região.

Os principais recursos minerais encontrados na bacia do rio das Velhas são ferro, manganês, ouro, alumínio, urânio, mercúrio, chumbo, zinco, cobre, calcário, mármore, dolomito, quartzo, filito, caulim e argila, tendo eles muita importância para o desenvolvimento econômico na bacia.

O ouro foi encontrado na alta bacia do rio das Velhas no final do século XVII, fazendo com que a mineração se tornasse a primeira atividade econômica da bacia em Minas Gerais, já o minério de ferro foi encontrado, principalmente, na região do quadrilátero ferrífero que apesar da sua disponibilidade em grande escala tinha pouca visibilidade durante o período da mineração do ouro e outras pedras preciosas. Outro mineral encontrado na bacia é o calcário que está localizado, principalmente, na região entre Lagoa Santa e Sete Lagoas.

A região de Pirapora e Várzea da Palma tornaram-se um importante pólo de fabricação de ligas metálicas, onde se utiliza o quartzo no processo de fabricação, uma vez que o silício é produzido a partir de ligas de quartzo.

O diamante atraiu muitos viajantes estrangeiros para a bacia do rio das Velhas durante o século XIX, principalmente, para a região de Datas onde se deu a origem dos diamantes. Registros de diamantes podem ser encontrados no rio Cipó e até mesmo no rio das Velhas.

Na bacia também ocorrem materiais que são importantes para o desenvolvimento econômico, como é o caso dos materiais utilizados na construção civil, como areia, cascalho, argila e brita, sendo que, alguns deles são explorados em grande escala, sobretudo na região metropolitana.

Pedologia

A formação dos solos está relacionada a vários fatores, tais como clima, tempo, material parental e outros. Todos os solos têm sua origem através do processo de intemperização das rochas superficiais ou localizadas a pequenas profundidades, as características das rochas que mais influenciam na formação dos solos são a composição mineralógica, a resistência mecânica e a textura.

As sete classes de solos predominantes na bacia do rio das Velhas são as seguintes:

1 - Latossolo Vermelho-Amarelo: são solos não hidromórficos, com horizonte A fraco a moderado e B latossólico, que apresenta grande parte de suas características similares ao Latossolo Amarelo e Latossolo Vermelho Escuro. Ocorrem em regiões de relevo plano ou suavemente ondulado, no extremo sul e nos vales encaixados associados a afloramentos

de rochas a noroeste da bacia, sendo a maior parte desse tipo de solo identificado nas regiões noroeste e norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

2 - Latossolo Vermelho - Escuro: são solos profundos, originados de diversos tipos de rocha, com teor de $Fe_2O_3 < 18\%$ e uma atração pelo magneto fraca ou inexistente, ocorrem principalmente na porção norte e noroeste da bacia, áreas de superfície de aplainamento entre afloramentos de rochas e os solos litólicos.

3 - Cambissolos: são solos rasos ou pouco profundos, de textura arenosa ou mais fina. As propriedades físicas e químicas desses solos são bastante heterogêneas podendo ser eutróficos, distróficos e álicos, apresenta argila de baixa ou alta atividade, sendo essa a classe de solo que mais ocorre na bacia, que se estende desde o extremo sul até a região nordeste da bacia.

4 - Podzólicos Vermelho - Amarelo: são solos bem drenados, profundos, com perfis bem diferenciados e apresenta textura que varia de argilosa média a moderada, ocorrem nas porções restritas na região central.

5 - Litossolos: são pouco evoluídos, rasos, pedregosos, podendo apresentar horizontes do tipo C, R e A, R, sua ocorrência é pouco expressiva e limita-se a regiões restritas no noroeste e centro da bacia.

6 - Areias Quartzosas: são solos de textura argilosa, quartzosos, excessivamente bem drenados com a ausência de minerais primários, são encontrados no limite oeste de bacia e em áreas de relevo plano a suave ondulado.

7 - Aluviais: são solos rasos e pouco evoluídos, formados pela deposição aluvial recente, sendo que o horizonte diagnóstico é o A, seguido por camadas estratificadas, sem relação pedológica entre eles, apresenta também variações quanto à granulometria, composição química e mineralógica. Corresponde a menor classe mapeada, localizando-se no extremo norte da bacia próxima à confluência do rio das Velhas com o rio São Francisco. As demais áreas onde ocorrem esses solos são pequenas porções localizadas ao longo dos rios e várzeas ou terraços formados por sedimentos recentes ou sub-recentes.

Hidrogeologia

Todos os sistemas aquíferos presentes na bacia do rio das Velhas configuram-se em três grupos distintos, são eles:

- 1 - Granulares
- 2 - Fraturados (ou fissurados)
- 3 - Cárstico e cárstico fissurado

Geomorfologia

As formas de relevo da bacia podem ser agrupadas em três categorias:

Áreas ou formas aplainadas: essas áreas quando localizadas sobre planaltos, são constituídas de superfícies aplainadas ou onduladas, ocorrem também no interior de

amplas depressões, são antigas superfícies de aplainamento delimitadas por escapamentos.

Áreas dissecadas: são encontradas em compartimentos intermediários dos planaltos, no interior das depressões e em maciços antigos, atualmente as formas que caracterizam essas áreas estão interligadas às condições climáticas.

Formas cársticas: advém das rochas calcárias, apresenta uma morfologia própria resultante de processos de decomposição e de reações químicas dos elementos existentes nesse tipo de relevo.

As unidades geomorfológicas da bacia hidrográfica do rio das Velhas são as seguintes:

1 - Planalto do São Francisco: são grandes blocos individualizados pela drenagem, constituídas por rochas do grupo Bambuí, subordinadas por rochas do supergrupo espinhaço, ocorre na borda norte da bacia e em alguns pontos da parte central.

2 - Depressão do São Francisco: extensas áreas aplainadas e dissecadas elaboradas por processos erosivos, ocorrem na RMBH até o norte da bacia, localiza-se a oeste do espinhaço e a norte do Quadrilátero Ferrífero, circundada a leste e a norte pelo planalto do São Francisco.

3 - Serra do Espinhaço: conjunto de Serras escarpadas resultantes da dissecação fluvial nas rochas do supergrupo espinhaço, ocorre na porção leste da bacia e estende-se desde a proximidade do Quadrilátero Ferrífero até o nordeste da bacia.

4 - Quadrilátero Ferrífero: Unidade morfoestrutural apresentando relevo acidentado, com serras e inúmeras gargantas. Ocorre no extremo sul da bacia, entre os planaltos dissecados no centro sul e do leste de Minas Gerais e das escarpas da Serra do Espinhaço.

Uso e ocupação do solo

A distribuição das classes dos solos na bacia do rio das Velhas foi dividida em dez classes distintas de acordo com a cobertura e uso do solo, conforme verificado na Tabela 2:

Tabela 2 - Distribuição das classes de uso do solo na bacia do rio velhas

CLASSES	ALTO		MÉDIO		BAIXO		TOTAL	
	Km ²	%						
Mata	723	26,49	627	5,11	527	4,09	1.876	6,73
Cerrado	0	0	662	5,41	882	6,84	1.544	5,54
Campo	600	21,98	2.081	16,98	3.083	23,93	5.764	20,68
Capoeira	201	7,35	2.059	16,8	1.739	13,5	3.998	14,35
Pasto	668	24,46	6.244	50,96	5.706	44,29	12.61	45,28
Agricultura	0	0	34	0,28	239	1,85	273	0,98

Urbano	388	14,21	199	1,62	17	0,13	603	2,16
Mineração	31	1,14	14	0,12	0	0	45	0,16
Afloram. Rochoso	1	0,02	0	0	0	0	1	0
Reflorestamento	119	4,35	334	2,72	692	5,37	1.144	4,11
TOTAL	2.731	100	12.254	100	12.885	100	27.866	100

Fonte: Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas-2004

Vegetação

Na bacia do rio das Velhas restam poucas áreas de vegetação nativa, principalmente no médio e baixo curso, onde grande parte dessa vegetação foi suprimida, dando lugar a outras atividades, principalmente à atividade agropecuária, conforme verificado na Tabela 3.

As matas ciliares vêm sendo cada vez mais reduzidas, aumentando assim o assoreamento dos corpos de água, prejudicando todo o bioma existente na bacia.

De forma geral, o modelo de desenvolvimento humano implantado na bacia vem cada vez mais degradando o ecossistema e reduzindo a sua biodiversidade.

Tabela 3 - Distribuição percentual dos biótipos na bacia do rio das Velhas

BIÓTIPOS	ALTO		MÉDIO		BAIXO		TOTAL	
	KM ²	%						
Campo	600	22	2.081	17	3.083	23,9	5.764	20,7
Capoeira	201	7,3	2.059	16,8	1.739	13,5	3.998	14,4
Mata	723	26,5	627	5,1	527	4,1	1.876	6,7
Cerrado	—	—	662	5,4	882	6,8	1.544	5,5
Reflorestamento	119	4,4	334	2,7	692	5,4	1.144	4,1
Usos Antrópicos	1.088	39,8	6.491	53	5.962	46,3	13.540	48,6
TOTAL	2.730	100	12.253	100	12,884	100	27.867	100

Fonte: Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas-2004

Nota: Não foram consideradas as áreas de lagos, represas ou leito dos rios.

Fauna

A bacia do rio das Velhas apresenta uma fauna diversificada, pelo fato de estar localizada em um estado que apresenta vários biomas.

A fauna na bacia atualmente encontra-se bastante reduzida, resultado das intervenções no meio ambiente causada pelo modelo de desenvolvimento humano, que vem degradando cada vez mais os *habitats* existentes na bacia.

Unidades de Conservação

As unidades de conservação inseridas na bacia do rio das Velhas estão localizadas, sobretudo na região do alto rio das Velhas, formadas devido a necessidade de preservação de áreas ambientais e como forma de controlar a exploração de recursos naturais ao longo da bacia.

Tabela 4 - Unidades de conservação ambiental, localizadas na bacia do Rio das Velhas

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	DENOMINAÇÃO	ÁREA HA	MUNICÍPIOS
Parque Nacional	Parque Nacional da Serra do Cipó	33.800	Jaboticatubas, Santana do Riacho, Morro do Pilar e Itambé do Mato Dentro
Parque Estadual	Parque Estadual do Sumidouro	1.300	Lagoa Santa e Pedro Leopoldo
	Parque Estadual da Baleia	102	Belo Horizonte Belo Horizonte, Brumadinho, Ibirité e Nova Lima
	Parque Estadual da Serra do Rola Moça	3.941	
Parque Municipal	Parque das Mangabeiras	235	Belo Horizonte
	Parque Florestal Municipal	285.10	Sete Lagoas
	Parque Didático Municipal	-	Santa Luzia
	Parque Florestal Municipal	-	Paraopeba
Área de Proteção Ambiental Federal	APA Morro da Pedreira	66.200	Conceição do Mato Dentro, Itabira, Itambé do Morro Dentro, Jaboticatubas, Nova União, Morro da Pilar, Santana do Riacho e Taquaraçu de Minas.
	APA Carste de Lagoa Santa	35.600	Lagoa Santa, Pedro Leopoldo, Matozinhos e Funilândia
Área de Proteção Ambiental Estadual	APA Cachoeira das Andorinhas	18.700	Ouro Preto
	APA/APE Gruta Rei do Mato	160	Sete Lagoas Belo Horizonte, Brumadinho, Caeté, Ibirité, Itabirito, Nova Lima, Raposos, Santa Bárbara, Rio Acima
	APA Sul	163.000	
Área de Proteção Ambiental Municipal	APA Mingú	2.093,75	Rio Acima
Reserva Biológica Estadual	Fazenda do Jambreiro	-	Nova Lima
	Reserva Biológica Santa Rita	-	Prudente de Morais
Área de Proteção Ambiental	APA Mutuca	1.250	Nova Lima
	APA Barreiro	1.406	Belo Horizonte
	APA Fechos	1.074	Nova Lima
	APA Cercadinho	40.	Belo Horizonte

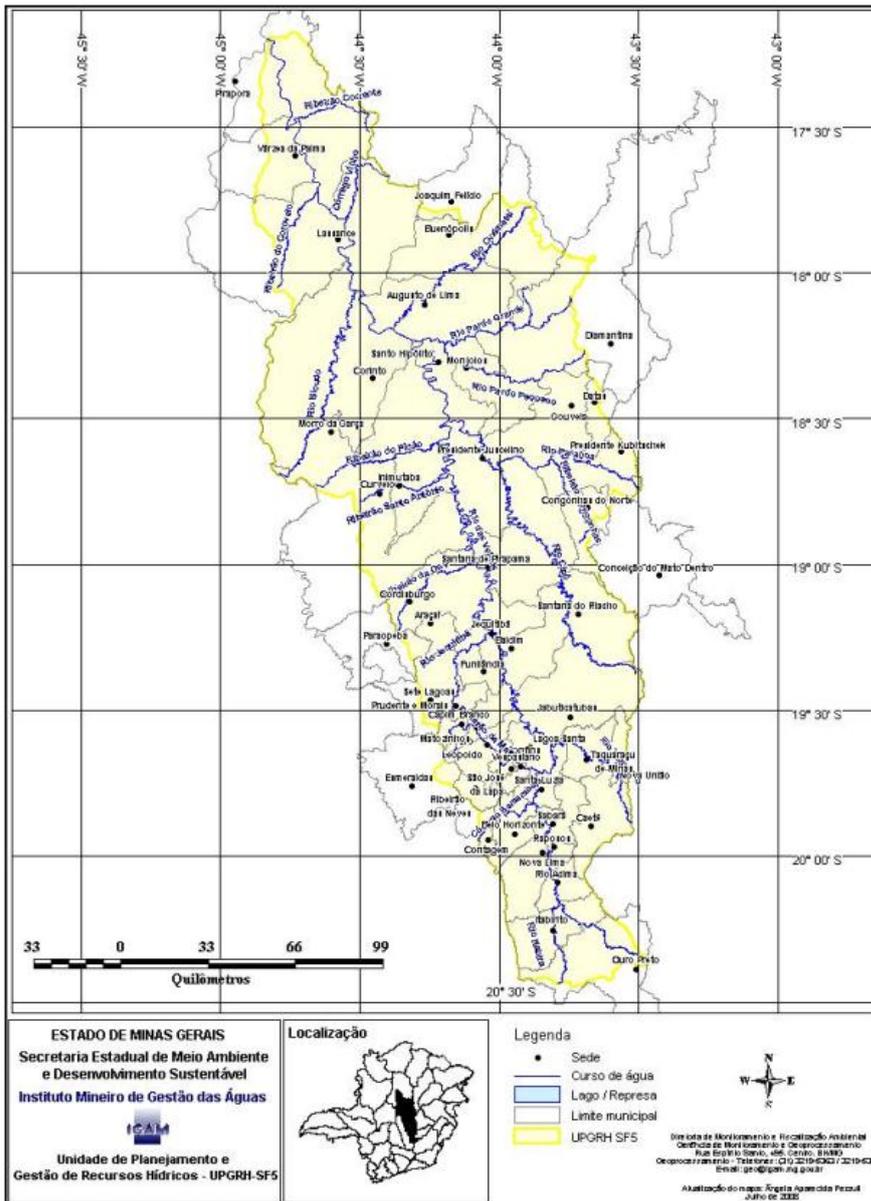
Fonte: FEAM (1997)



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS





O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

O Comitê da bacia hidrográfica do rio das Velhas - CBH rio das Velhas foi criado pelo Decreto Estadual nº 39.692, de 29 de junho de 1998. O CBH rio das Velhas é composto por 28 membros titulares e 28 membros suplentes, sendo sua estruturação paritária entre Poder Público Estadual, Poder Público Municipal, Usuários de recursos hídricos e Sociedade Civil Organizada.

No Decreto 39.692, art. 1º, além de instituir o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, destaca-se as finalidades do mesmo:

- promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilização técnica e econômico-financeira de programa de investimento e consolidação da política de estruturação urbana e regional, visando ao desenvolvimento sustentado da Bacia.

O art. 2º do mesmo Decreto estabelece as seguintes atribuições ao CBH rio das Velhas:

- I- propor plano e programa para a utilização dos recursos hídricos;
- II - decidir, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados com o uso dos recursos hídricos;
- III - deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos;
- IV - promover o debate das questões relacionadas com recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- V - acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- VI - propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos os valores referentes a acumulação, derivação, captação e lançamento de pouca expressão, para o efeito de isenção de obrigatoriedade de outorga de direito de uso de recursos hídricos no âmbito da Bacia;
- VII - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos da Bacia e sugerir os valores a serem cobrados;
- VIII - estabelecer o rateio de custos das obras de uso múltiplo dos recursos hídricos de interesse comum ou coletivo;
- IX - propor a criação de comitê de sub-bacia hidrográfica a partir de proposta de usuários e de entidades da sociedade civil.

Em seus dez anos de existência o CBH rio das Velhas teve como principais realizações:



- Enquadramento dos cursos dos corpos de água do rio das Velhas, regulamentado pela DN COPAM nº 020/97;
- Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio das Velhas, 1999;
- Atualização do Plano Diretor, aprovado pela DN CBH Velhas nº 03, de 10 de dezembro de 2004;
- Meta 2010 - navegar, nadar e pescar no rio das Velhas, aprovada pela DN CBH Velhas nº 04, de 10 de dezembro de 2004;
- Criação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo/AGB Peixe Vivo, em 15 de setembro de 2006.

Histórico do CBH rio das Velhas

Em agosto de 1998 aconteceu a primeira reunião do CBH Velhas com a posse dos membros, apresentação e discussão da proposta de criação de uma Unidade Técnica Executiva Interinstitucional (UT) para funcionar enquanto não houvesse a Agência de Bacia e eleição e posse da primeira diretoria. O Sr. João Neiva, representante da Secretaria Estadual de Planejamento (SEPLAN), foi o primeiro presidente do Comitê.

No final de 1998, ocorreu a segunda reunião e, em seguida, o Comitê paralisou suas atividades por quase um ano em decorrência das eleições e mudança de governo estadual. Em função da nova administração eleita em Minas Gerais, no início de 1999, todos os representantes do segmento Poder Público Estadual, inclusive o presidente, tiveram que ser substituídos. Devido a este e outros motivos, nos primeiros anos de existência do CBH rio das Velhas aconteceram frequentes paralisações das atividades e dificuldades em dar continuidade às ações.

Na terceira reunião, em 1999, o tema da cobrança pelo uso da água entra em pauta. Argumenta-se, neste momento, que a bacia hidrográfica do rio das Velhas possui estudos avançados, elaborados pelo PROSAM, que favorecem a implementação deste instrumento de gestão. O ex-presidente do CBH rio das Velhas, João Neiva, enfatizou a necessidade da criação da UT com a finalidade de suprir a falta da agência de bacia. João Bosco Senra, diretor do IGAM na época, apresentou proposta para reestruturação do CBH rio das Velhas visando a inclusão do IGAM e do Projeto Manuelzão entre as entidades participantes. Nesta mesma reunião, uma primeira versão do regimento interno do



Comitê foi discutido, mas não pôde ser votado por falta de quórum mínimo de 2/3 (dois terços) dos participantes exigido para votação. Neste momento, o CBH rio das Velhas passava por dificuldades pela falta de adesão dos membros nas reuniões, além da falta de presidente e de regimento interno. Um mês depois deste encontro, ocorre a quarta reunião e o assunto da UT (ou Agência Transitória) aparece novamente em discussão, visto como uma prioridade para fortalecer o colegiado.

Após nove meses sem encontros formais, a quinta reunião acontece em março de 2000, porém, novamente não há quórum para a votação do presidente e para a apreciação da minuta do regimento interno. O diretor geral do IGAM apresentou os estudos realizados pelo PROSAM para a bacia do rio das Velhas e elucidou questões referentes à instituição da UT de apoio ao Comitê, até que se regulamentasse a criação da agência de bacia. Ficou acordado, entre os membros presentes, que o IGAM deveria iniciar um processo de mobilização e articulação dos interessados para organizar e implementar a UT através da própria estrutura do IGAM.

Em maio de 2000, ocorre o sexto encontro, quando finalmente há quórum para votação da diretoria e do regimento interno, sendo Paulo Maciel Júnior, na época, Secretário Municipal de Meio Ambiente de Belo Horizonte, escolhido para preencher um “mandato tampão” de presidente do CBH Velhas até agosto do mesmo ano. Foi constituído um grupo de trabalho encarregado de trazer para conhecimento do Comitê na reunião seguinte, a proposta da figura jurídica da UT. Surgiu, pela primeira vez, a votação de um assunto que não se relacionava à sua organização interna, ou seja, aprovou-se uma moção a ser enviada ao prefeito de Contagem para impedir o adensamento da margem esquerda da Lagoa da Pampulha.

O sétimo encontro aconteceu no mês de junho de 2000 e o grupo responsável por prestar esclarecimentos sobre a UT preparou e apresentou o estudo contendo os principais objetivos do organismo a ser criado e as necessidades mínimas da UT, a saber: I - infraestrutura física, o IGAM se prontificou a ceder um espaço para abrigar a sede da UT; II - pessoal técnico, a solução apontada foi que seria cedido por órgãos do sistema estadual de meio ambiente e, III - recursos financeiros. Foi calculado em R\$ 25.000,00 (vinte e cinco mil reais) a despesa mensal da UT, mas não houve a indicação de quem arcaria com estes custos.

Entre junho e agosto de 2000, iniciaram-se as inscrições para eleições do segundo mandato. A nova composição, eleita em 18 de agosto, trouxe várias mudanças. Em dezembro de 2000, houve duas reuniões. Na primeira reunião, o CBH rio das Velhas aprovou, por unanimidade, a criação da UT. Na segunda reunião, aconteceu a eleição para a diretoria do Comitê e Paulo Maciel é eleito presidente do CBH rio das Velhas.

No ano de 2001, ocorreram quatro reuniões, havendo um avanço com relação a criação da UT. Discutiu-se, inclusive, sobre um projeto para obter recursos da ANA para este fim. O Comitê promoveu e participou de eventos relacionados à gestão de recursos hídricos, discutiu políticas e projetos em andamento e deliberou pedidos de outorgas de uso da água, realizando ainda no fim de 2001, um seminário público sobre a cobrança pelo uso da água. Neste evento houve palestras e a apresentação dos estudos sobre essa reivindicação, realizados no âmbito do PROSAM. No ano de 2002, o CBH rio das Velhas se reuniu por cinco vezes. Na primeira delas, foi anunciado que a COPASA havia contratado dois técnicos para trabalhar na UT. Mesmo não tendo recursos financeiros, o Comitê conseguiu estruturar a UT através de parcerias com entidades envolvidas. A seguir listamos as diretorias e composições do CBH rio das Velhas a partir de 2005:

COMPOSIÇÃO DO CBH VELHAS - GESTÃO 2005 a 2007

DIRETORIA

PRESIDENTE

Apolo Heringer Lisboa

VICE-PRESIDENTE

Luiza de Marillac Moreira Camargos

SECRETÁRIO

Valter Vilela Cunha

DIRETORIA AMPLIADA

USUÁRIO

José Maurício Ramos

PODER PÚBLICO ESTADUAL

Ênio Resende de Souza

SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA

Valéria Caldas Barbosa



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



PODER PÚBLICO MUNICIPAL

Delvane Maria Fernandes

PODER PÚBLICO ESTADUAL

1 **TITULAR** **EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural**

SUPLENTE RURALMINAS - Fundação Rural Mineira

2 **TITULAR** **IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas**

SUPLENTE IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

3 **TITULAR** **Secretaria de Estado da Saúde**

SUPLENTE Secretaria de Estado da Saúde

4 **TITULAR** **IEF - Instituto Estadual de Florestas**

SUPLENTE IEF - Instituto Estadual de Florestas

5 **TITULAR** **FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente**

SUPLENTE Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico

6 **TITULAR** **Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

SUPLENTE Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana

7 **TITULAR** **Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior**

SUPLENTE
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social e Esportes

PODER PÚBLICO MUNICIPAL

1 **TITULAR** **Prefeitura Municipal de Belo Horizonte**

SUPLENTE Prefeitura Municipal de Contagem

2 **TITULAR** **Prefeitura Municipal de Santana de Pirapama**

SUPLENTE Prefeitura Municipal de Presidente Juscelino

3 **TITULAR** **Prefeitura Municipal de Pirapora**

SUPLENTE

Prefeitura Municipal de Morro da Garça

TITULAR

Prefeitura Municipal de Sete Lagoas

4

SUPLENTE

Prefeitura Municipal de Rio Acima

TITULAR

Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves

5

SUPLENTE

Prefeitura Municipal de Capim Branco

TITULAR

Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

6

SUPLENTE

Prefeitura Municipal de Jaboticatubas

TITULAR

Prefeitura Municipal de Ouro Preto

7

SUPLENTE

Prefeitura Municipal de Nova Lima

USUÁRIOS

TITULAR

FIEMG - Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais

1

SUPLENTE

SOEICOM - Sociedade de Empreendimentos Industriais, Comerciais e
Mineração

TITULAR

COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

2

SUPLENTE

Holcim Brasil S. A

TITULAR

IBRAM - Instituto Brasileiro de Mineração

3

SUPLENTE

MBR - Minerações Brasileiras Reunidas

TITULAR

CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais

4

SUPLENTE

Mineração AngloGold Ashanti

TITULAR

FAEMG - Federação de Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais

5

SUPLENTE

Sindicato dos Produtores Rurais de Curvelo

TITULAR

Instituto Brasileiro de Siderurgia

6

SUPLENTE

Vallourec & Mannesmann Tubes

7

TITULAR

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Itabirito



SUPLENTE

Rio Verde Mineração

SOCIEDADE CIVIL

1	TITULAR	Associação Comercial da Serra do Cipó
	SUPLENTE	União Ambientalista de Itabirito
2	TITULAR	Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Minas Gerais
	SUPLENTE	Associação Rio Acima / Natureza Viva
3	TITULAR	Associação Comunitária de São José da Lapa
	SUPLENTE	Associação de Desenvolvimento Ambiental
4	TITULAR	ABAS - Associação Brasileira de Águas Subterrâneas
	SUPLENTE	ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
5	TITULAR	Associação dos Proprietários das Chácaras
	SUPLENTE	Organização Não Governamental ONG Leão
6	TITULAR	Associação Mineira de Defesa do Ambiente
	SUPLENTE	Creche Lar Frei Toninho
7	TITULAR	Instituto Guaicuy - SOS Rios das Velhas/ Projeto Manuelzão
	SUPLENTE	Instituto Organização Verde Água

COMPOSIÇÃO DO CBH VELHAS - GESTÃO 2007 a 2010

DIRETORIA

PRESIDENTE

Rogério de Oliveira Sepúlveda

VICE-PRESIDENTE

Valter Vilela Cunha

SECRETÁRIO

Luiza de Marillac Moreira Camargos

DIRETORIA AMPLIADA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE	Weber Coutinho
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO	Ronald Carvalho Guerra
INSTITUTO GUAICUY - SOS RIO DAS VELHAS	Rogério de Oliveira Sepúlveda
SOPROGER	Ademir Martins Bento
IGAM - INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS	Luiza de Marillac Moreira Camargos
EMATER	Ênio Rezende
COPASA	Valter Vilela Cunha
ABES-MG	José Nelson de Almeida Machado

PODER PÚBLICO ESTADUAL

1	TITULAR	Polícia Militar de Meio Ambiente
	SUPLENTE	IEF - Instituto Estadual de Florestas
2	TITULAR	EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
	SUPLENTE	IMA - Instituto Mineiro de Agropecuária
3	TITULAR	SEAPA - Secretaria do Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
	SUPLENTE	SEAPA - Secretaria do Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
4	TITULAR	SECTES - Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
	SUPLENTE	SES - Secretaria Estadual de Saúde
5	TITULAR	IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas
	SUPLENTE	IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas
6	TITULAR	FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente
	SUPLENTE	FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente
7	TITULAR	SEE - Secretaria Estadual de Educação

SUPLENTE

SEE - Secretaria Estadual de Educação

PODER PÚBLICO MUNICIPAL

1	TITULAR	Prefeitura Municipal de Ouro Preto
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Curvelo
2	TITULAR	Prefeitura Municipal de Belo Horizonte
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Lagoa Santa
3	TITULAR	Prefeitura Municipal de Contagem
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Confins
4	TITULAR	Prefeitura Municipal de Funilândia
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Baldim
5	TITULAR	Prefeitura Municipal de Jaboticatubas
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Santana do Riacho
6	TITULAR	Prefeitura Municipal de Jequitibá
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Morro da Garça
7	TITULAR	Prefeitura Municipal de Presidente Juscelino
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Santana de Pirapama

USUÁRIOS

1	TITULAR	FAEMG - Federação da Agricultura do Estado de Minas Gerais
	SUPLENTE	Sindicato dos Produtores Rurais de Curvelo
2	TITULAR	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
	SUPLENTE	COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
3	TITULAR	FIEMG - Federação das Indústrias de Minas Gerais
	SUPLENTE	TOP Confecções - Marcel Phillipe

4	TITULAR	Holcim
	SUPLENTE	Empresa de Cimentos Liz S.A
5	TITULAR	VALE
	SUPLENTE	VALE
6	TITULAR	SAAE - Sete Lagoas
	SUPLENTE	SAAE - Itabirito
7	TITULAR	CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais
	SUPLENTE	CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais

SOCIEDADE CIVIL

1	TITULAR	Instituto Guaicuy - SOS Rio das Velhas
	SUPLENTE	Instituto de Estudos Pró-Cidadania
2	TITULAR	ONG Conviverde
	SUPLENTE	Faculdade Arnaldo
3	TITULAR	ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
	SUPLENTE	Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade FUMEC
4	TITULAR	Creche Lar Frei Toninho
	SUPLENTE	Mineiridade - Associação para o Desenvolvimento e Crescimento Humano
5	TITULAR	SOPROGER - Sociedade Pro Melhoramentos do Bairro São Geraldo
	SUPLENTE	ONG Leão
6	TITULAR	Caminhos da Serra, Ambiente, Educação e Cidadania
	SUPLENTE	SME - Sociedade Mineira de Engenheiros
7	TITULAR	AMDA - Associação Mineira de Defesa do Meio Ambiente
	SUPLENTE	ACOMCHAMA - Associação Comunitária dos Chacareiros do Maravilha

COMPOSIÇÃO DO CBH VELHAS - GESTÃO 2010 a 2013

DIRETORIA

PRESIDENTE

Rogério de Oliveira Sepúlveda

VICE-PRESIDENTE

Ronald de Carvalho Guerra

SECRETÁRIO

Valter Vilela Cunha

DIRETORIA AMPLIADA

INSTITUTO GUAICUY - SOS RIO DAS VELHAS

Rogério de Oliveira Sepúlveda

ASSOCIAÇÃO COMUNITARIA NOSSA SENHORA
DA PIEDADE

Hilda de Paiva Bicalho

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO

Ronald de Carvalho Guerra

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM

Maria Thereza Sampaio

COPASA

Valter Vilela Cunha

FIEMG - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO
ESTADO DE MINAS GERAIS

Patrícia Helena Gambogi Boson

EMATER - EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E
EXTENSÃO RURAL

Ênio Resende de Souza

SEE - SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

Inês Tourino Teixeira

PODER PÚBLICO ESTADUAL

1

TITULAR

Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte

SUPLENTE

Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte

2

TITULAR

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

SUPLENTE

IMA - Instituto Mineiro de Agropecuária

3	TITULAR	FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente
	SUPLENTE	FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente
4	TITULAR	RURALMINAS - Fundação Rural Mineira
	SUPLENTE	SEAPA - Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
5	TITULAR	SEE - Secretaria Estadual de Educação
	SUPLENTE	SEE - Secretaria Estadual de Educação
6	TITULAR	SEMAD - Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
	SUPLENTE	IEF - Instituto Estadual de Florestas
7	TITULAR	SES - Secretaria Estadual de Saúde
	SUPLENTE	SES - Secretaria Estadual de Saúde

PODER PÚBLICO MUNICIPAL

1	TITULAR	Prefeitura Municipal de Ouro Preto
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Rio Acima
2	TITULAR	Prefeitura Municipal de Belo Horizonte
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Lagoa Santa
3	TITULAR	Prefeitura Municipal de Contagem
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves
4	TITULAR	Prefeitura Municipal de Funilândia
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Baldim
5	TITULAR	Prefeitura Municipal de Santana do Riacho
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Jaboticatubas
6	TITULAR	Prefeitura Municipal de Morro da Garça
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Corinto

7	TITULAR	Prefeitura Municipal de Presidente Juscelino
	SUPLENTE	Prefeitura Municipal de Santo Hipólito

USUÁRIOS

1	TITULAR	COPASA
	SUPLENTE	Ferrous Resources do Brasil S.A

2	TITULAR	HOLCIM
	SUPLENTE	SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto - Caeté

3	TITULAR	CEMIG
	SUPLENTE	Rima Industrial S.A

4	TITULAR	FAEMG - Federação da Agricultura do Estado de Minas Gerais
	SUPLENTE	Rural de Curvelo - Sindicato de Produtores Rurais de Curvelo

5	TITULAR	FIEMG - Federação das Indústrias do Estado De Minas Gerais
	SUPLENTE	Arcelor Mittal Brasil S.A

6	TITULAR	SINDIEXTRA - Sindicato da Indústria Mineral do Estado de Minas Gerais
	SUPLENTE	IBRAM - Instituto Brasileiro de Mineração

7	TITULAR	VALE
	SUPLENTE	Anglogold Ashanti

SOCIEDADE CIVIL

1	TITULAR	Instituto Guaicuy - SOS Rio das Velhas
	SUPLENTE	ADAO - Associação de Desenvolvimento de Artes e Ofícios

2	TITULAR	Conviverde
	SUPLENTE	Asprenarsa - Associação Comunitária de Preservação das Nascentes do

Rio Santo Antônio

3	TITULAR	ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
	SUPLENTE	Faculdade Arnaldo
4	TITULAR	Associação dos Proprietários das Chácaras da Rua Nossa Senhora da Piedade
	SUPLENTE	Mineiridade - Associação para o Desenvolvimento e Crescimento Humano
5	TITULAR	SOPROGER - Sociedade Pró Melhoramentos do Bairro São Geraldo
	SUPLENTE	ONG Leão
6	TITULAR	ARCA AMASERRA - Associação para recuperação e conservação ambiental em defesa da Serra da Calçada
	SUPLENTE	Caminhos da Serra
7	TITULAR	ACOMCHAMA - Associação Comunitária dos Chacareiros do Maravilha
	SUPLENTE	AMDA - Associação Mineira de Defesa do Meio Ambiente

DELIBERAÇÕES DO CBH RIO DAS VELHAS

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, em Reuniões Plenárias, ordinárias e extraordinárias, delibera sobre temas que se traduzem em avanços da gestão participativa dos recursos hídricos.

São apresentadas de forma sintética na Tabela 5, as Deliberações do CBH rio das Velhas:

Tabela 5 - Deliberações do CBH rio das Velhas

DELIBERAÇÕES - 2000 a 2011	
ANO 2000	
Deliberação nº 01	Estabelece o Regimento Interno do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.
ANO 2002	

Deliberação nº 01

Estabelece normas para a celebração de convênios de parcerias entre municípios ou entidades da sociedade civil organizada e usuários das águas da bacia do Rio das Velhas, objetivando implementar ações do Plano Diretor desta Bacia.

Deliberação nº 02

Adota procedimentos provisórios para a apreciação dos processos de outorga, até que o Plano Diretor da Bacia do Rio das Velhas esteja aprovado e devidamente homologado pelo CERH - MG.

ANO 2004**Deliberação nº 01**

Altera o Regimento Interno do Comitê, aprovado através da DN CBH VELHAS nº 01, de 10 de abril de 2000.

Deliberação nº 02

Estabelece as diretrizes para a criação e o funcionamento dos subcomitês, vinculados ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Deliberação nº 03

Aprova o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Deliberação nº 04

Aprova a *“Meta 2010 - Navegar, pescar e nadar no rio das Velhas”*.

Deliberação nº 05

Apresenta proposta de reequadramento dos corpos d’água, estabelecida no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Deliberação nº 06

Estabelece o Plano de Ação para revitalização, recuperação e conservação hidroambiental, como parte integrante do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Deliberação nº 07

Apresenta recomendações para a celebração de Termos de Cooperação Técnica a serem assinados com os atores sociais estratégicos da bacia, quais sejam, COPASA, Município de Belo Horizonte, Município de Contagem, SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Secretaria de Transportes e Obras Públicas, Ministério dos Transportes, com a interveniência do CBH Rio das Velhas, visando alcançar a *“Meta 2010 - Navegar, pescar e nadar no rio das Velhas”*.

ANO 2006**Deliberação nº 01**

Institui, em caráter permanente, a Câmara Técnica Institucional e Legal do CBH Velhas.

Deliberação nº 02	Institui, em caráter permanente, a Câmara Técnica de Outorga e Cobrança do CBH Velhas.
Deliberação nº 03	Institui, em caráter permanente, a Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle do CBH Velhas.
Deliberação nº 04	Cria o Subcomitê do ribeirão do Onça, em Contagem e Belo Horizonte.
Deliberação nº 05	Altera o artigo 10 do Regimento Interno do CBH Velhas, aprovado pela DN CBH Velhas nº 01, de 10 de abril de 2000.
Deliberação nº 06	Institui o Subcomitê da bacia hidrográfica do Ribeirão Arrudas e dá outras providências.
Deliberação nº 07	Institui o Subcomitê da bacia hidrográfica do Rio Caeté / Sabará (córrego Caeté /rio Sabará) e dá outras providências.
Deliberação nº 08	Institui o Subcomitê da bacia hidrográfica do Rio Jaboticatubas e dá outras providências.
Deliberação nº 09	Institui o Subcomitê da bacia hidrográfica do Córrego Riachinho/ Cipó e dá outras providências.

ANO 2008

Deliberação nº 01	Institui o Subcomitê da bacia hidrográfica do Ribeirão da Mata e dá outras providências.
Deliberação nº 02	Institui o Subcomitê bacia hidrográfica do Rio Paraúna e dá outras providências.
Deliberação nº 03	Institui o Subcomitê da bacia hidrográfica do Ribeirão Macacos e dá outras providências.
Deliberação nº 04	Institui o Subcomitê da bacia hidrográfica do Rio Taquaraçu e dá outras providências.

ANO 2009

Deliberação nº 01	Altera os artigos 4º e 10 da Deliberação Normativa CBH Rio das Velhas n.º 02, de 31 de agosto de 2004.
--------------------------	--

Deliberação nº 02

Regulamenta os procedimentos para a criação e o funcionamento de Subcomitês de Bacias Hidrográficas, vinculados ao CBH Velhas 02/2004.

Deliberação nº03

Estabelece critérios e normas e define mecanismos básicos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Deliberação nº04

Prorroga o mandato dos conselheiros designados pelo Ato Governamental publicado do Diário Oficial do Estado de Minas Gerais em 05/12/2007 e posteriores Resoluções da SEMAD e da Diretoria eleita em 18/12/2007.

Deliberação nº05

Aprova o Contrato de Gestão a ser celebrado entre a AGB Peixe Vivo e o IGAM, com anuência do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, para o exercício das funções de Agência de Bacia do CBH Velhas.

ANO 2010**Deliberação nº 01**

Aprova e incorpora ao Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas os estudos que indicam a restrição de uso de recursos hídricos para barramentos em trecho da calha do Rio das Velhas.

Deliberação nº 02

Aprova os processos nº 8436 e 8437/2007 de outorgas de grande porte da Empresa GERDAU Açominas S/A.

Deliberação nº 03

Estabelece o Regimento Interno do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

ANO 2011**Deliberação nº 01**

Aprova, com condicionantes, o processo nº **5776/2010** de outorga de grande porte da Empresa CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S/A.

Deliberação nº 02

Institui em caráter permanente a Câmara Técnica de Educação, Comunicação e Mobilização - CTECOM do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Deliberação nº 03

Cria o Subcomitê da Bacia Hidrográfica do Rio Bicudo.

Deliberação nº 04

Cria o Subcomitê das Bacias Hidrográficas dos Córregos Bebedouro e Jaque.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS EM 2010

53ª REUNIÃO ORDINÁRIA CBH VELHAS

No dia 10/02/2010, reuniram-se no auditório da Faculdade Arnaldo os membros do CBH Velhas na 53ª reunião ordinária com o número de 58 (cinquenta e oito) participantes para aprovação da Deliberação que restringe barramentos na calha do Rio das Velhas; Deliberação sobre o plano de aplicação dos recursos da Cobrança pelo uso de recursos hídricos para o ano de 2010; Discussão sobre o Edital para renovação dos membros; Apresentação de Deliberação Normativa CERH nº 31/2009; Discussão do processo de outorga de grande porte da GERDAU.



54ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA CBH VELHAS

No dia 30/03/2010, reuniram-se no auditório da FIEMG Trade Center, os conselheiros do CBH rio das Velhas na 54ª reunião extraordinária, em número de 45 (quarenta e cinco) participantes, para discussão sobre a Deliberação que estabelece o Regimento Interno do CBH rio das Velhas.



55ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA CBH VELHAS

No dia 30/03/2010, reuniram-se no auditório da FIEMG Trade Center, os conselheiros do CBH rio das Velhas na 55ª reunião extraordinária para Definição de novas datas com o número de vinte e nove participantes, para o processo eleitoral e definição da Comissão Eleitoral; Processos “*ad referendum*” do Plenário: Outorgas Empresa GERDAU; Projeto Aterro Sanitário Matozinhos; Apresentação: “*Monitoramento da qualidade da água dos empreendimentos VALE na Bacia do rio das Velhas*”, Apresentação da “*Avaliação da situação da Bacia do Rio das Velhas pós-expedição 2009*” e Apresentação do site do CBH Rio das Velhas.



56ª REUNIÃO ORDINÁRIA CBH VELHAS

No dia 29/04/2010, reuniram-se no auditório da FIEMG Trade Center, os conselheiros do CBH rio das Velhas na 56ª reunião ordinária com o número de 37 (trinta e sete) participantes, para informes sobre a cobrança pelo uso da água na Bacia do Rio das Velhas e informes da Deliberação sobre o andamento das discussões da CTPC sobre a atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.



57ª REUNIÃO ORDINÁRIA CBH VELHAS

No dia 28/10/2010, reuniram-se no auditório do Sisema os membros do CBH Velhas na 57ª reunião ordinária com o número de 67 (sessenta e sete) participantes, para apresentação de processos *Ad Referendum* do Plenário: PBH Sudecap - Obras na Bacia do Córrego Bonsucesso e Roca Brasil - Intervenção em curso d' água em Santa Luzia.



REUNIÕES - ANO DE 2010

Reuniões Ordinárias	03 (três)
Reuniões Extraordinárias	02 (duas)
TOTAL	05 (CINCO)

REUNIÕES DAS CÂMARAS TÉCNICAS DO CBH VELHAS

REUNIÃO CTOC

No dia 25/01/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC, com 12 (doze) participantes, para definição dos procedimentos de análise de Outorgas de Grande Porte.



REUNIÃO CTPC

No dia 26/01/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle - CTPC, com 11 (onze) participantes, para discussão sobre o Plano de Aplicação dos Recursos da Cobrança para o ano de 2010.



REUNIÃO CTIL

No dia 28/01/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica Institucional e Legal - CTIL, com 14 (quatorze) participantes, para discussão da Deliberação sobre Barramento na Bacia Hidrográfica do rio das Velhas.



REUNIÃO CTOC

No dia 01/02/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC, com 16 (dezesesseis) participantes, para discussão

do processo de outorga da Avenida Maranhão, no município de Ribeirão das Neves e processos de outorga de grande porte da GERDAU Açominas.



REUNIÃO CTPC

No dia 24/02/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle - CTPC, com 14 (quatorze) participantes, para discussão das Diretrizes para Atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

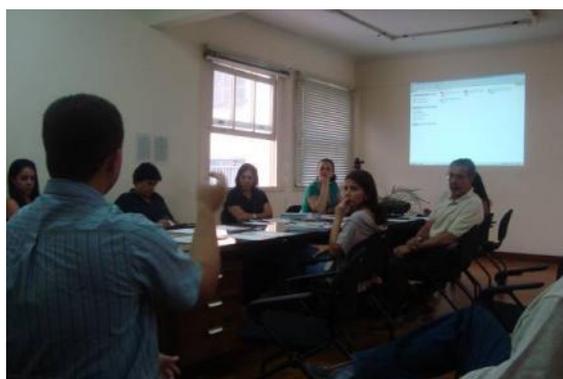


REUNIÃO CTOC

No dia 25/02/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC, com 11 (onze) participantes, para discussão do processo de outorga de grande porte da GERDAU Açominas.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



REUNIÃO CTPC

No dia 11/03/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle - CTPC, com 29 (vinte e nove) participantes, para discussão das diretrizes para atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas.



REUNIÃO CTIL

No dia 18/03/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica Institucional e Legal - CTIL, com 08 (oito) participantes, para adequação do Regimento Interno do CBH rio das Velhas de acordo com a Deliberação Normativa CERH nº 30/2009.



REUNIÃO CTPC

No dia 06/04/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle - CTPC, com 15 (quinze) participantes, para discussão do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.



REUNIÃO CTPC

No dia 14/04/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle - CTPC, com de 07 (sete) participantes, para discussão do Plano de Aplicação para os recursos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos - 2011.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



REUNIÃO CTPC

No dia 04/05/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle - CTPC, com 09 (nove) participantes, para Elaboração do Termo de Referência para atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas.



REUNIÃO CTOC

No dia 18/05/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC, com 18 (dezoito) participantes, para discussão do processo de outorga de grande porte da PBH - SUDECAP - Canalização e tratamento de fundo de vale (Córrego Borges).



REUNIÃO CTPC

No dia 01/06/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle - CTPC, com 10 (dez) participantes, para discussão do Projeto da Prefeitura de Belo Horizonte/PBH - Sub-bacia do Córrego Bonsucesso.



REUNIÃO CTOC

No dia 23/08/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC, com 15 (quinze) participantes, para análise do Processo de Outorga de grande porte do empreendimento Roca Brasil, no Município de Santa Luzia e Informe sobre o processo outorga SUDECAP/PBH.



REUNIÃO CTOC

No dia 20/12/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC, com 21 (vinte e um) participantes, para definição da nova composição da CTOC, gestão 2010-2013, e discussão do processo de outorga de grande porte da CEMIG - Geração e Transmissão.



REUNIÕES CÂMARAS TÉCNICAS - ANO DE 2010

CTPC	07 (sete)
CTOC	06 (seis)
CTIL	02 (duas)
TOTAL	15 (QUINZE)

OUTRAS ATIVIDADES

REUNIÃO DE MOBILIZAÇÃO SOBRE O PROCESSO ELEITORAL DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO - CBHSF

No dia 17/03/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros do CBH rio das Velhas, com 23 (vinte e três) participantes, para apresentação da ANA - Agência Nacional de Águas, sobre o processo eleitoral para renovação dos membros do CBH São Francisco.



PROCESSO ELEITORAL DO CBH RIO DAS VELHAS

COMISSÃO ELEITORAL CBH VELHAS

No dia 21/05/2010, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da comissão eleitoral do CBH rio das Velhas, com 5 (cinco) participantes, para análise das inscrições recebidas durante o processo eleitoral de renovação dos membros do CBH Velhas, mandato 2010-2013.



REUNIÃO SEGMENTO USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS

No dia 28/06/2010, com 29 (vinte e nove) participantes, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo, os representantes do segmento usuários de recursos hídricos, habilitados no processo eleitoral do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, com objetivo de eleger as entidades para composição do comitê.



REUNIÃO SEGMENTO PODER PÚBLICO ESTADUAL

No dia 29/06/2010, com 11 (onze) participantes, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os representantes do segmento Poder Público Estadual habilitados no processo eleitoral do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, com objetivo de eleger as entidades para composição do comitê.



REUNIÃO SEGMENTO SOCIEDADE CIVIL

No dia 30/06/2010, com 19 (dezenove) participantes, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os representantes do segmento Sociedade Civil habilitados no processo eleitoral do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, com objetivo de eleger as entidades para composição do comitê.



REUNIÃO SEGMENTO PODER PÚBLICO MUNICIPAL

No dia 01/07/2010, com 22 (vinte e dois) participantes, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os representantes do segmento Poder Público Municipal habilitados no processo eleitoral do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, com objetivo de eleger as entidades para composição do comitê.



DIRETORIA AMPLIADA CBH VELHAS

No dia 14/12/2010, com 06 (seis) participantes, reuniu-se na sede da AGB Peixe Vivo a diretoria ampliada do CBH Velhas e a diretoria da AGB Peixe Vivo para discussão de assuntos diversos relacionados à gestão de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio das Velhas.

SUBCOMITÊS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS - 2011¹.

Os Subcomitês de Bacia Hidrográfica (SCBH) foram criados por meio da Deliberação Normativa (DN) nº 02/2004 do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. A medida é uma reafirmação da descentralização do poder, partindo do pressuposto de que os SCBH permitiriam uma inserção locacional que qualificaria os debates e análises do CBH rio das Velhas.

Os SCBH seriam, segundo o artigo 1º da DN nº 02/2004 do CBH rio das Velhas, “grupos consultivos e propositivos”, com atuação nas sub-bacias hidrográficas do Rio das Velhas. Sua constituição, tal qual nos Comitês de Bacia, exige a presença de representantes da

¹ Com ressalvadas alterações as informações apresentadas neste relatório tiveram como fonte as ações

sociedade civil organizada, dos usuários de água e do poder público. “Os subcomitês poderão ser consultados sobre conflitos referentes aos recursos hídricos e, também, poderão levar ao conhecimento do CBH Rio das Velhas e dos órgãos e entidades competentes os problemas ambientais porventura constatados em sua sub-bacia” (SEPULVEDA, 2006: 6²).

Os Subcomitês de Bacia Hidrográfica foram criados para incentivar a participação direta dos atores sociais nos processos de tomada de decisão. Sua atuação significa um grande avanço na representatividade e na articulação entre entidades existentes nas sub-bacias do rio das Velhas. Os SCBH estão exercendo suas finalidades propositivas e consultivas, a descentralização do planejamento e a gestão territorial, entre outras. Não existem ainda trabalhos publicados que abordem as dinâmicas de funcionamento dos SCBH e a pesquisa, dessa forma, possibilitaria ações diretas e perspectivas positivas na qualificação dos debates referentes ao tema.

A Tabela 01 apresenta os subcomitês legalmente constituídos e território de atuação na bacia do Rio das Velhas.

Tabela 01 - Subcomitês de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas criados até maio de 2011

SUBCOMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA	MUNICÍPIOS PERTENCENTES AO TERRITÓRIO DE PLANEJAMENTO
Ribeirão Arrudas	Belo Horizonte, Contagem e Sabará
Rio Caeté/Sabará	Caeté e Sabará
Ribeirão Macacos/Cristais/Peixes	Nova Lima, Itabirito, Rio Acima
Rio Curimataí	Augusto de Lima, Buenópolis e Joaquim Felício
Rio Itabirito	Itabirito e Ouro Preto
Rio Jaboticatubas	Jaboticatubas

² SEPULVEDA, R. O. Sub-comitês como proposta de descentralização da gestão das águas na bacia do Rio das Velhas: o Projeto Manuelzão como fomentador. Cadernos Manuelzão. V. 1, nº 2, Belo Horizonte: Projeto Manuelzão, 2006.

Ribeirão Jequitibá	Capim Branco, Funilândia, Jequitibá, Prudente Morais e Sete Lagoas
Ribeirão da Onça	Belo Horizonte e Contagem
Rio Paraúna	Conceição do Mato Dentro, Congonhas do Norte, Datas, Diamantina, Gouveia, Presidente Juscelino, Presidente Kubitschek, Santana de Pirapama
Ribeirão da Mata	Capim Branco, Confins, Esmeraldas, Lagoa Santa, Matozinhos, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves, Santa Luzia, São José da Lapa e Vespasiano
Rio Taquaraçu	Caeté, Nova União, Taquaraçu de Minas, Santa Luzia e Jaboticatubas
Riachinho (Cipó)	Santana do Riacho
Córrego do Bebedouro	Lagoa Santa
Rio Bicudo	Morro da Garça e Corinto

O mapa 01 apresenta os subcomitês da bacia hidrográfica do Rio das Velhas, instituídos até maio de 2011.

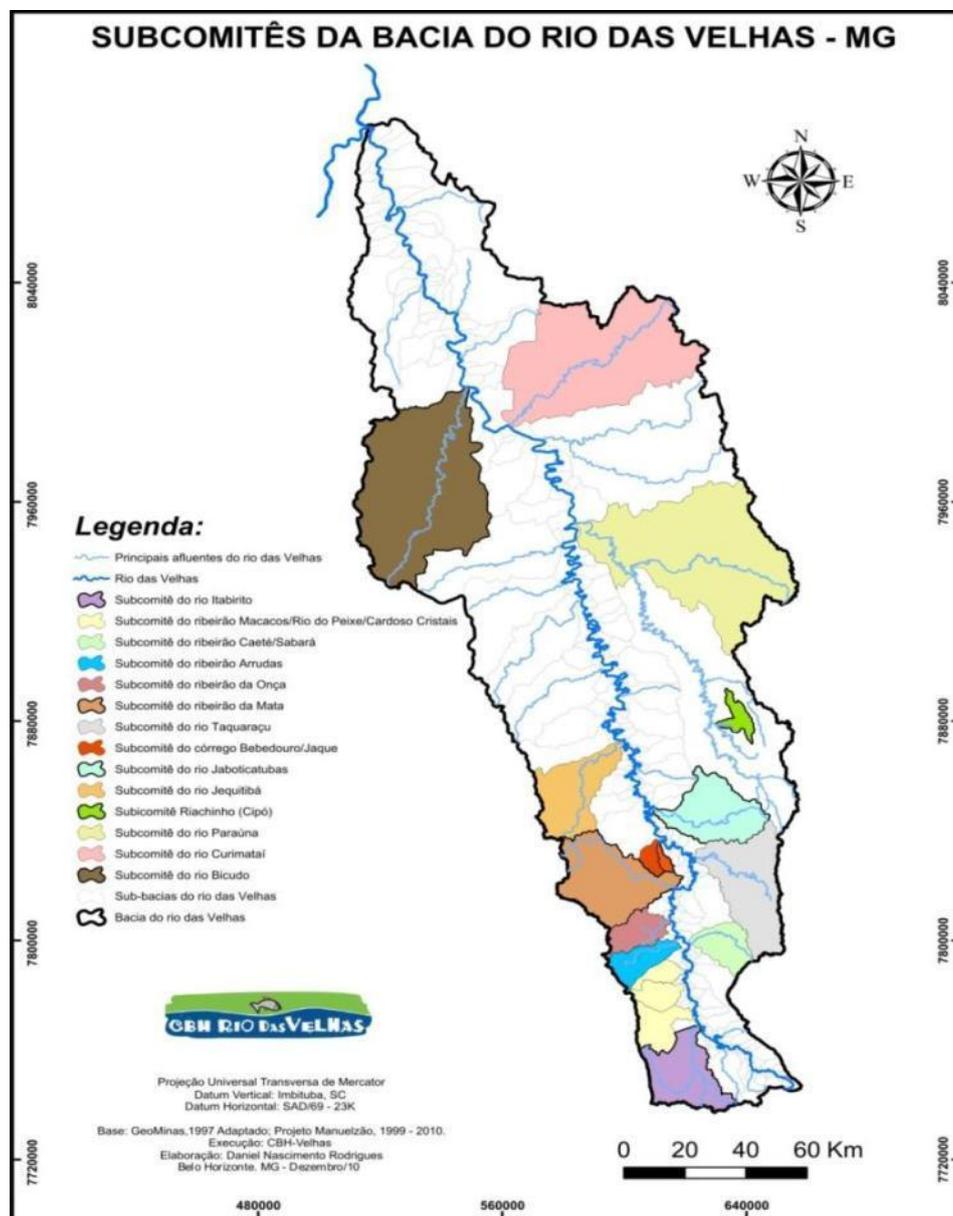


Figura 1 - Mapa Subcomitês de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

Fonte: CBH rio das Velhas

<http://www.cbhvelhas.org.br/> - acesso em 02 de maio de 2011

De acordo com o artigo 15º da Deliberação Normativa nº 02/2009 do Comitê da bacia hidrográfica do Rio das Velhas, os subcomitês de Bacia Hidrográfica, reúnem-se ordinariamente com periodicidade máxima de dois meses, de acordo com datas e prazos estabelecidos, e ainda extraordinariamente, sob demanda do CBH Rio das Velhas ou solicitação dos conselheiros e coordenadores de cada Subcomitê.

Abaixo descrevemos brevemente as atividades e indicações de cada subcomitê de bacia hidrográfica.

SCBH Ribeirão Arrudas

O subcomitê da bacia hidrográfica do Ribeirão Arrudas foi instituído pela Deliberação Normativa CBH Rio das Velhas nº 06/2006. Tem como território de atuação a bacia hidrográfica do Ribeirão Arrudas, reunindo-se ordinariamente às terças quintas feiras de cada mês.



O Subcomitê é estruturado em dois grupos de trabalho, o Grupo de Planos e Projetos (GPP) e o Grupo de Educação Ambiental (GEA). Ambos possuem agendas específicas definidas entre os participantes. Destacam-se como ações recentes: a elaboração e impressão da Cartilha “Nosso Ribeirão Arrudas”, a realização do Seminário de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Arrudas, a realização do Seminário de Saneamento do Baixo Arrudas, o acompanhamento de projetos em execução na bacia e a discussão sobre cronogramas e projetos para interceptação e tratamento de esgotos. Recentemente, foi elaborado a partir de oficinas realizadas pelo Comitê da bacia hidrográfica do rio das Velhas, um projeto para registro, georeferenciamento e catalogação de nascentes em áreas urbanas na bacia.

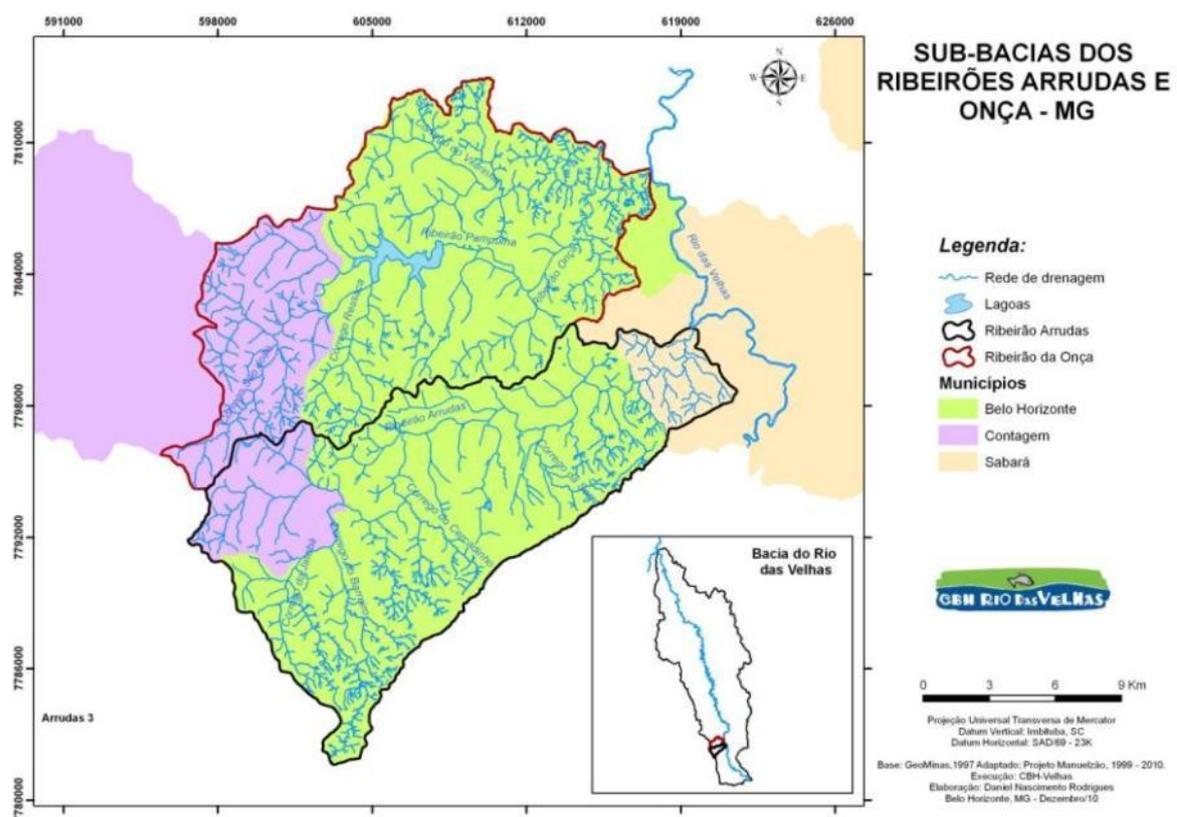
SCBH Ribeirão Onça



O Subcomitê da bacia hidrográfica do Ribeirão do Onça foi instituído pela Deliberação Normativa CBH rio das Velhas nº 04/2006. Tem como território de atuação a bacia hidrográfica

do Ribeirão do Onça, reunindo-se ordinariamente às terceiras terças feiras de cada mês.

O Subcomitê tem estruturado um Grupo de Educação Ambiental com cronograma de reuniões independente. Entre as ações recentes destaca-se a participação do subcomitê nas discussões sobre licenciamentos e outorgas de água na bacia, discussão sobre planejamento urbano e manutenção de áreas verdes e de recarga hídrica, com destaques para a mata do Planalto e a mata do Isidoro.

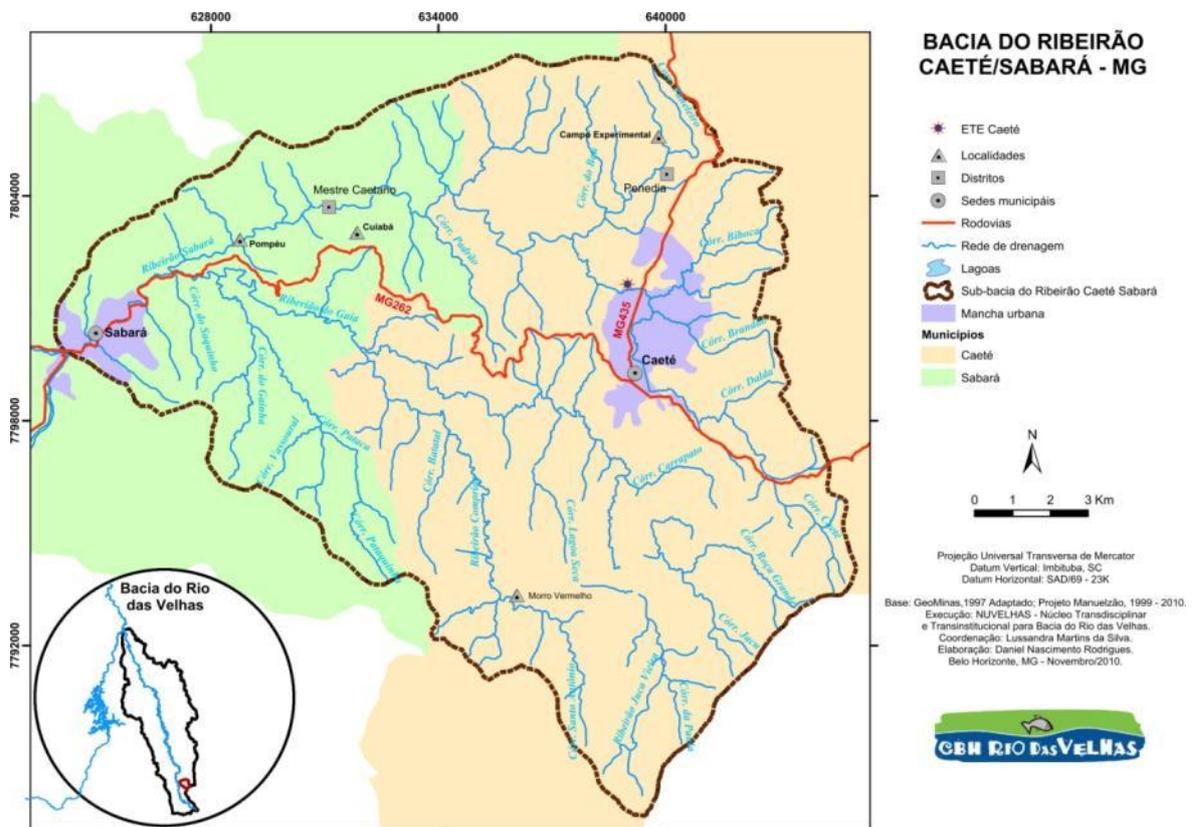


SCBH Ribeirão Caeté-Sabará

O subcomitê da bacia hidrográfica do rio Caeté-Sabará foi instituído pela Deliberação Normativa nº 07/2006 do CBH rio das Velhas. Tem como território de atuação a bacia hidrográfica do rio Caeté-Sabará. Reune-se mensalmente às segundas quartas-feiras de cada mês. Para melhor integrar o território da bacia hidrográfica, as reuniões são alternadas entre o município de Caeté e o Município de Sabará.



Destacam-se como ações realizadas: o acompanhamento de processos de licenciamento de empreendimentos na bacia, diagnóstico do lançamento de esgotos em áreas urbanas realizadas nos municípios de Caeté e Sabará, eleição para nova composição e oficina de projetos realizada pelo CBH rio das Velhas no primeiro semestre de 2011 para a definição de ações prioritárias na bacia.



SCBH Ribeirão Macacos, Cardoso Cristais e Peixes

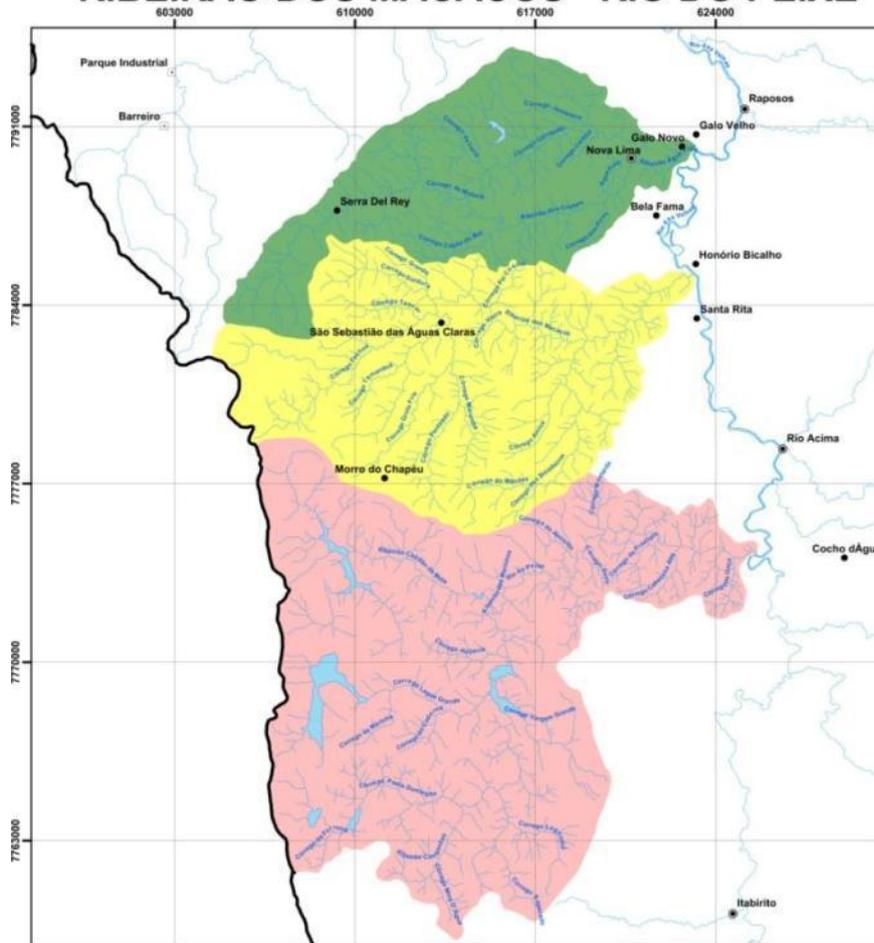
O subcomitê da bacia hidrográfica dos Ribeirões Macacos, Cardoso/Cristais e Peixes está em processo de criação a partir da associação entre o Subcomitê do Ribeirão Macacos e o Subcomitê do Cardoso Cristais. A proposta tem como principal argumentação a proximidade territorial entre as bacias e territórios de planejamento e definiria ao SCBH a gestão das águas dos seguintes cursos d'água: Rio do Peixe, Ribeirão Macacos, Córrego Cardoso, Córrego Cristais, Córrego Cubango, Córrego Bela Fama, Ribeirão Cambimbe, Córrego Honório Bicalho, Córrego Catumbi e Córrego Queiroz, localizados nos Municípios de Nova Lima, Rio Acima e Itabirito, com o objetivo de melhorar a qualidade e quantidade de água na região.



Os subcomitê do Ribeirão Cardoso Cristais foi institucionalizado pela Deliberação Normativa nº 10/2006 e o SCBH Macacos pela Deliberação Normativa nº 03/2008 do CBH rio das Velhas. A proposta ainda será analisada pela Câmara Técnica Institucional e Legal - CTIL, do CBH rio das Velhas. O Subcomitê não possui agenda sistemática de reuniões, realizando-as sob demanda e encaminhamento da coordenação do Subcomitê.

As convocações são realizadas em processo semelhante ao das Câmaras Técnicas do CBH rio das Velhas, no qual os conselheiros são convocados com, no mínimo, 07 (sete) dias de antecedência da reunião. Entre as principais ações recentes: expedição pelo Ribeirão Macacos, Planejamento Estratégico realizado pelo SCBH, acompanhamento de licenciamentos e processos de outorga no território de atuação.

SUB-BACIAS - CÓRREGO CARDOSO/CRISTAIS - RIBEIRÃO DOS MACACOS - RIO DO PEIXE



Legenda

- Distritos
- Localidades
- Sedes Municipais
- Drenagem
- Bacia do Córrego Cardoso/Cristais
- Bacia do Ribeirão Macacos
- Bacia do Rio do Peixe
- Bacia do Rio das Velhas

0 1,75 3,5 Km



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Vertical: Imbituba, SC
Datum Horizontal: SADI/69 - 23K

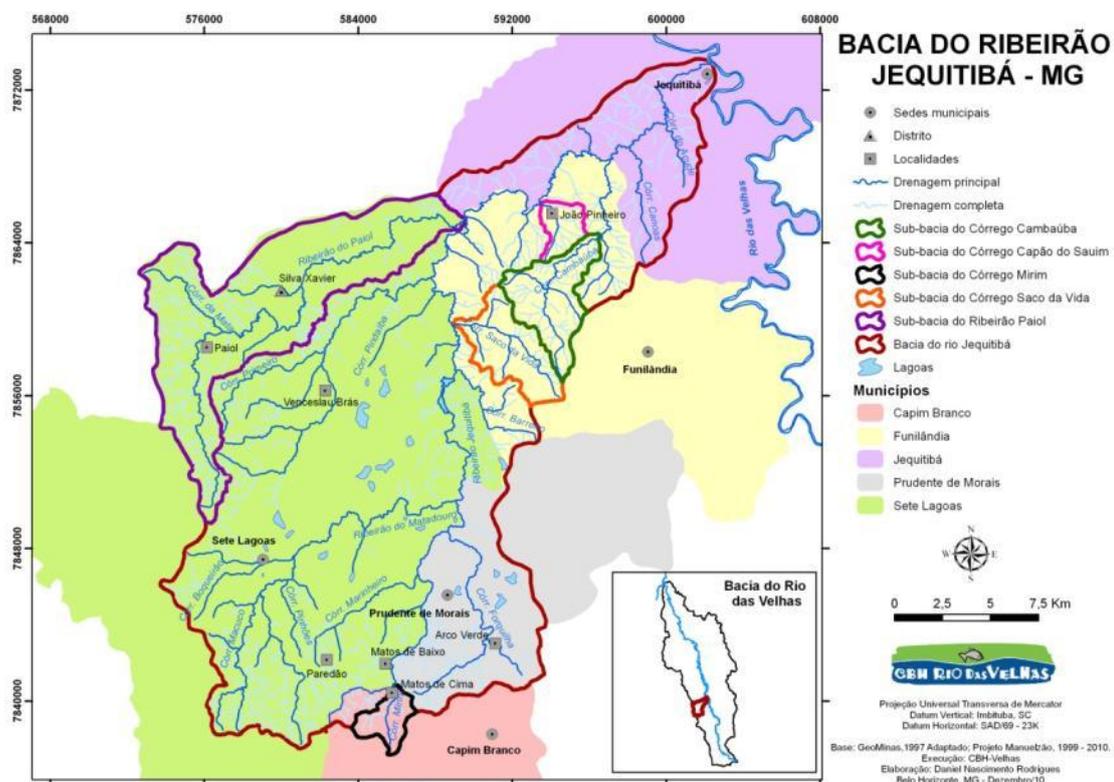
Base: GeoMinas, 1997 Adaptado: Projeto Manuelzão, 1999 - 2010.
Execução: CBH-Velhas
Elaboração: Daniel Nascimento Rodrigues
Belo Horizonte, MG - Maio/11

SCBH Ribeirão Jequitibá

O subcomitê da bacia hidrográfica do Ribeirão Jequitibá foi instituído por Deliberação Normativa aprovada na 35ª reunião ordinária do CBH rio das Velhas, tem como território de atuação a bacia hidrográfica do Ribeirão Jequitibá e reúne-se ordinariamente na última terça-feira de cada mês.



Entre as ações recentes destaca-se o projeto de monitoramento de qualidade de água, desenvolvido em parceria com o Projeto Manuelzão e a Escola Técnica Municipal de Sete Lagoas, o encontro de professores da bacia hidrográfica do Ribeirão Jequitibá e a oficina de projetos para definição e elaboração de prioridades para a aplicação de recursos da cobrança de água do Rio das Velhas, além das diversas ações realizadas em parceria com instituições e agentes locais. Ainda em 2011 será realizada eleição para nova composição dos conselheiros do Subcomitê do Ribeirão Jequitibá.



SCBH Taquaraçu

O subcomitê da bacia hidrográfica do rio Taquaraçu é um grupo consultivo e propositivo, vinculado ao CBH rio das Velhas, conforme Deliberação Normativa nº 04/2008, tendo como área de atuação a bacia hidrográfica do Rio Taquaraçu.



Localizado no médio rio das Velhas, em sua margem direita, o Rio Taquaraçu nasce em Caeté, passa por Nova União e vai até a cidade de Taquaraçu de Minas. Caeté concentra 81% da população da sub-bacia, que totaliza cerca de 15 mil habitantes. Apesar do esgoto lançado sem tratamento em seus cursos d'água, suas águas ainda encontram-se em bom estado, como mostram os dados de monitoramento do IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas, de 2008, que indicam o Taquaraçu como um dos rios com as melhores condições de oxigênio dissolvido (OD) da bacia hidrográfica do rio das Velhas. Isso se explica pelas características de pouca urbanização de seu território, indicando o potencial turístico da sub-bacia, sobretudo para a prática de esportes radicais, ecoturismo e turismo histórico.

SCBH Curimataí

O subcomitê da bacia hidrográfica do rio Curimataí é um grupo consultivo e propositivo, vinculado ao CBH rio das Velhas. O subcomitê Curimataí foi aprovado por meio da Deliberação Normativa CBH rio das Velhas nº 06, de 12 de maio de 2006, com atuação na bacia hidrográfica do Rio Curimataí, compreende parte dos municípios de Augusto de Lima, Buenópolis e Joaquim Felício.

SCBH Itabirito

O subcomitê da bacia hidrográfica do Rio Itabirito é um grupo consultivo e propositivo, vinculado ao CBH rio das Velhas, com atuação na bacia hidrográfica do Rio Itabirito, a qual compreende parte dos municípios de Itabirito, Ouro Preto e Rio Acima. O subcomitê Itabirito foi aprovado por meio da Deliberação Normativa CBH rio das Velhas nº 07, de 12 de maio de 2006.

SCBH Jaboticatubas

O subcomitê da bacia hidrográfica do Rio Jaboticatubas é um grupo consultivo e propositivo, vinculado ao CBH rio das Velhas, com atuação na bacia hidrográfica do Rio Jaboticatubas, a qual compreende parte do município de Jaboticatubas. O subcomitê Jaboticatubas foi aprovado por meio da Deliberação Normativa CBH rio das Velhas nº 13, de 06 de outubro de 2006.

SCBH Paraúna

O subcomitê Paraúna foi aprovado por meio da Deliberação Normativa CBH rio das Velhas nº 02/08, está localizado na região do Médio Rio das Velhas, em sua margem direita.



O rio das Velhas, depois de passar pela Região Metropolitana de Belo Horizonte e sofrer o impacto de diversas outras cidades, recebe as águas de excelente qualidade do Rio Paraúna, por este motivo, é considerado um dos afluentes mais importantes da Bacia do rio das Velhas.

A Bacia do Rio Paraúna abrange 9 (nove) municípios: Santana de Pirapama, Conceição do Mato Dentro, Presidente Kubitschek, Datas, Gouveia, Santo Hipólito, Presidente Juscelino, Congonhas do Norte e Monjolos.

SCBH Ribeirão da Mata

A aprovação do subcomitê do Ribeirão da Mata foi por meio da DN CBH rio das Velhas nº 01/08.

Localizado ao centro-norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte, com uma população em torno de 950 mil habitantes, a bacia do ribeirão da Mata é composta pelos municípios de Capim Branco, Confins, Esmeraldas,



Lagoa Santa, Matozinhos, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves, Santa Luzia, São José da Lapa e Vespasiano. A região possui biodiversidade muito rica, apresentando carste, dolinas, vestígios arqueológicos, paleontológicos, campos limpos, cerradão, mata atlântica.

SCBH do Rio Bicudo

O Subcomitê da Bacia Hidrográfica do Rio Bicudo foi aprovado e instituído na reunião ordinária do CBH rio das Velhas, ocorrida em 30 de Março de 2011, por meio da Deliberação CBH Velhas nº 03/2011. Atua na bacia hidrográfica do Rio Bicudo, que compreende parte dos municípios de Corinto e Morro da Garça.

SCBH dos Ribeirões Lagoa Central/Bebedouro/Jaque

No mês de julho de 2010 aconteceu a quarta reunião de formação do Subcomitê da Bacia Hidrográfica dos Córregos Bebedouro, Jaque e Lagoa Central, que teve como um dos principais resultados a eleição de 4 (quatro) representantes de cada segmento: Poder Público estadual e municipal, usuários de água e sociedade civil. O Subcomitê foi aprovado por meio da Deliberação CBH Velhas nº 04, de 30 de março de 2011.

O Subcomitê já possui pontos de ação em fase inicial de consolidação. Suas atividades estão sendo executadas por dois grupos de trabalho envolvidos: o grupo de Mobilização e Comunicação e o grupo de Planejamento e Projetos, que organizam as demandas e linhas a serem trabalhadas e encaminham para debate.

O Subcomitê seguirá com suas atividades, agora formalmente consolidado, trabalhando com a gestão dos recursos hídricos nas bacias dos Córregos Bebedouro, Jaque e Lagoa Central, incentivando ações que beneficiem ambientalmente tais bacias, visando promover a qualidade de vida da população.



CAPÍTULO II - AGB PEIXE VIVO

APRESENTAÇÃO

A Agência de Bacia, prevista na Lei Estadual nº 13.199/99 é o órgão executivo do comitê de bacia hidrográfica, pois a ela cumpre a função de implementar as principais decisões políticas do Comitê. De acordo com o art. 33 da Lei, as Agências de Bacia integram o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A Lei nº 13.199/99 não definiu a natureza jurídica das Agências de Bacia, mas estabeleceu a possibilidade das entidades equiparadas receberem a delegação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos para o exercício de funções de competência das Agências de Bacia.

O artigo 38 da Lei nº 13.199/99 estabelece que as Agências de Bacia, ou Entidades equiparadas, deverão exercer a função de secretaria executiva do respectivo, ou respectivos, Comitês de Bacia Hidrográfica.

O artigo 45 da Lei nº 13.199/99 estabelece as competências das Agências de Bacia, ou Entidades Delegatárias, dentre as quais se destacam: i) manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação; ii) efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos; iii) acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação; iv) celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências; v) elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos comitês de bacia hidrográfica.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas aprovou por meio da Deliberação CERH nº 56, de 18 de Julho de 2007, a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo, como Entidade equiparada às funções de Agência de Bacia.

A Deliberação CBH Rio das Velhas n.º 05/2009, de 05 de Dezembro de 2009, aprovou o Contrato de Gestão a ser firmado entre o IGAM e a AGB Peixe Vivo.

O Contrato de Gestão, celebrado em 15 de Dezembro de 2009 entre o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM e a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo, com a anuência do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, para o exercício de funções de Agência de Bacia, foi publicado na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, em 08 de fevereiro de 2010.



INTRODUÇÃO

A AGB Peixe Vivo contava, desde o ano de 2007, com equipe técnica e administrativa para cumprimento dos Planos de Trabalho relativos aos Convênios de Cooperação Técnica e Financeira firmados com a SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, para gerenciar os recursos financeiros dos Comitês de Bacia Hidrográfica de rios de domínio do estado de Minas Gerais, onde atua como Entidade Equiparada para desempenho das funções de Agência de Bacia.

A partir de agosto de 2010, a equipe foi ampliada e reformulada, visando o alcance das metas fixadas no Programa de Trabalho do Contrato de Gestão nº 03/2009, no âmbito da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

O desafio inicial da AGB Peixe Vivo foi assumir as atividades inerentes à Secretaria Executiva do CBH rio das Velhas, de modo a manter as atividades da Diretoria Ampliada, dos Subcomitês e das Câmaras Técnicas.

A AGB Peixe Vivo propôs ao CBH rio das Velhas o Plano de Aplicação para os recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos 2010, aprovado na 53ª Reunião Extraordinária do CBH Rio das Velhas, realizada em 10 de fevereiro de 2010, o que possibilitou a continuidade das ações da AGB Peixe Vivo na implementação dos projetos prioritários estabelecidos no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

O Plano de Aplicação dos Recursos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos para o exercício de 2011 foi apresentado na 56ª Reunião Ordinária do CBH Rio das Velhas, realizada em 29 de abril de 2010, e aprovado por unanimidade.

BREVE HISTÓRICO DA AGB PEIXE VIVO

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, composta por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil, tendo como objetivo a execução da Política de Recursos Hídricos deliberada pelos Comitês de Bacia Hidrográfica.

A AGB Peixe Vivo, criada em 15 de setembro de 2006 e equiparada à Agência de Bacia Hidrográfica por solicitação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, é composta por Assembleia Geral, Conselho de Administração, Conselho Fiscal e Diretoria Executiva.

A AGB Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para sete comitês estaduais mineiros, sendo:



- **CBH Rio das Velhas:** Deliberação CERH-MG nº 56, de 18 de julho de 2007.
- **CBH Entorno da Represa de Três Marias:** Deliberação CERH-MG nº 186, de 26 de agosto de 2009.
- **CBH Pará:** Deliberação CERH-MG nº 187, de 26 de agosto de 2009.
- **CBH Alto São Francisco:** Deliberação CERH-MG nº 232, de 12 de maio de 2010.
- **CBH Jequitaí Pacuí:** Deliberação CERH-MG n.º 242, de 31 de maio de 2010.
- **CBH Paracatu:** aprovado pelo CERH/MG em 22 de março de 2011.
- **CBH Urucuia:** aprovado pelo CERH/MG em 22 de março de 2011.

Além dos comitês estaduais mineiros, a AGB Peixe Vivo participou do processo de seleção para escolha da Agência de Águas do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Após aprovação do CBH São Francisco, o tema foi discutido e aprovado pelo CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos, por meio da Resolução CNRH nº 114, de 10 de junho de 2010, publicada no Diário Oficial da União, em 30 de junho de 2010.

COMPOSIÇÃO DA AGB PEIXE VIVO

A AGB Peixe Vivo se encontra organizada, conforme mostrado na Figura 1, pelos seguintes organismos:

- **Assembleia Geral:** órgão soberano da AGB Peixe Vivo, constituída por empresas usuárias de recursos hídricos e por organizações da sociedade civil.
- **Conselho Fiscal:** órgão fiscalizador e auxiliar da Assembleia Geral, do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva da AGB Peixe Vivo.
- **Conselho de Administração:** órgão de deliberação superior da AGB Peixe Vivo, define as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias, orientando a Diretoria Executiva no cumprimento de suas atribuições.
- **Diretoria Executiva:** órgão executor das ações da AGB Peixe Vivo.



Figura 1 - Organograma da AGB Peixe Vivo

A Diretoria Executiva, cujo organograma é mostrado na Figura 2, é composta pelo Diretor Executivo, pelo Diretor de Integração, pelo Coordenador Técnico e pelo Coordenador de Administração e Finanças, com as seguintes atribuições:

Diretor Executivo: cria e implementa o macro planejamento para a gestão dos recursos hídricos na bacia hidrográfica; implementa o Plano de Trabalho anual, aprovado pelo Comitê de Bacia Hidrográfica; propõe ações e projetos de acordo com as indicações dos Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas; coordena o cumprimento das metas propostas nos Contratos de Gestão.

Diretor de Integração: exerce a interlocução com os Comitês de Bacia Hidrográfica e a AGB Peixe Vivo, visando o planejamento integrado de ações; propõe aos Comitês de Bacia Hidrográfica o Plano de Trabalho anual, a ser executado pela AGB Peixe Vivo; apoia e articula as funções de secretaria executiva dos comitês de bacia hidrográfica.

Coordenador Técnico: executa as atividades necessárias ao desenvolvimento dos projetos, programas, pesquisas e demais procedimentos aprovados pelos Comitês de Bacia Hidrográfica; elabora relatórios de atividades técnicas relacionados aos Contratos de Gestão ou instrumentos equivalentes firmados com os órgãos gestores federal e estaduais.

Coordenador de Administração e Finanças: gerencia as atividades administrativas, financeiras e contábeis da AGB Peixe Vivo relacionadas aos Convênios, Contratos de Gestão ou instrumentos equivalentes firmados com os órgãos gestores; faz a gestão administrativa de pessoal e terceiros.

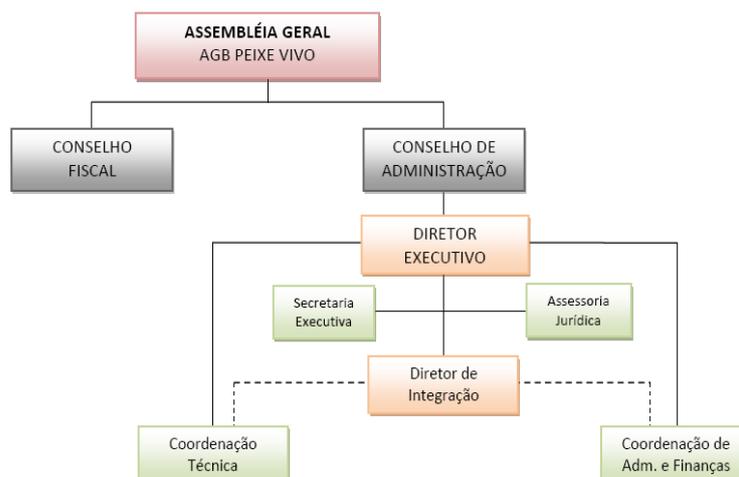


Figura 2 - Organograma da Diretoria Executiva

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Vitor Márcio Nunes Feitosa

Presidente do Conselho de Administração

Maria de Lourdes Pereira dos Santos

Vice-Presidente do Conselho de Administração

CONSELHO FISCAL

Wagner Soares Costa

Presidente do Conselho Fiscal

DIRETORIA EXECUTIVA

Célia Maria Brandão Fróes

Diretora Executiva

Ana Cristina da Silveira

Diretora de Integração

Alberto Simon Schwartzman

Coordenador Técnico

Berenice Coutinho Malheiros dos Santos

Coordenadora de Administração e Finanças



COMPOSIÇÃO

ASSEMBLÉIA GERAL

ANGLOGOLD ASHANTI BRASIL MINERAÇÃO LTDA.

ARCELOR MITTAL BRASIL S.A.

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.

CIA. DE FIAÇÃO E TECIDOS CEDRO CACHOEIRA

COPASA

HOLCIM BRASIL S.A.

LIASA - LIGAS DE ALUMÍNIO S.A.

MMX SUDESTE MINERAÇÃO

PLANTAR S.A.

RIMA INDUSTRIAL S.A.

GERDAU

FERROUS

USIMINAS - USINAS SIDERÚRGICAS DE MINAS GERAIS S.A.

V&M DO BRASIL S.A.

VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A.

VALE

ABES - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL - SEÇÃO
MINAS GERAIS

ACOMCHAMA - ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DOS CHACAREIROS DO MARAVILHA

AMS - ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE SILVICULTURA

ARCA AMA SERRA

ADAO - ARTES E OFÍCIOS

ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DE RECUPERAÇÃO DA BACIA DA PAMPULHA

ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA NOSSA SENHORA DA PIEDADE

CAMINHOS DA SERRA, AMBIENTE, EDUCAÇÃO E CIDADANIA

INSTITUTO EKOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

FACULDADE ARNALDO

FEAMA - FUNDAÇÃO EDUCACIONAL, ASSISTENCIAL E DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE



INSTITUTO MIGUEL FERNANDES TORRES
MACACA - MOVIMENTO ARTÍSTICO E CULTURAL DE CAETÉ
PROCITTÁ - INSTITUTO DE ESTUDOS PRÓ-CIDADANIA
INSTITUTO GUAICUY - SOS RIO DAS VELHAS
SOCIEDADE MINEIRA DOS ENGENHEIROS
SOPROGER - SOCIEDADE PRÓ-MELHORAMENTO DO BAIRRO SÃO GERALDO

ASSOCIAÇÕES, SINDICATOS E FEDERAÇÕES

FIEMG - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS
IBRAM - INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO
SINDIEXTRA - SINDICATO DA INDÚSTRIA MINERAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SINFERSI - SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE FERRO LIGAS E SILÍCIO METÁLICO
SINDIFER - SINDICATO DA INDÚSTRIA DO FERRO NO ESTADO DE MINAS GERAIS

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

EMPRESAS USUÁRIAS DE RECURSOS HÍDRICOS

ARCELOR MITTAL BRASIL S.A.
USIMINAS - USINAS SIDERÚRGICAS DE MINAS GERAIS S.A.
COPASA
CEMIG
HOLCIM BRASIL S.A.
LIASA - LIGAS DE ALUMÍNIO S.A.
RIMA INDUSTRIAL S.A.
MMX SUDESTE MINERAÇÃO
VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A.
PLANTAR S.A.
CIA. DE FIAÇÃO E TECIDOS CEDRO CACHOEIRA
V&M DO BRASIL S.A.
VALE
ANGLOGOLD ASHANTI BRASIL MINERAÇÃO LTDA.



FERROUS

ASSOCIAÇÕES, SINDICATOS E FEDERAÇÕES

SINDIEXTRA - SINDICATO DA INDÚSTRIA MINERAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

AMS - ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE SILVICULTURA

SINFERSI - SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE FERRO LIGAS E SILÍCIO METÁLICO

SOCIEDADE CIVIL

ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA NOSSA SENHORA DA PIEDADE

SOPROGER - SOCIEDADE PRÓ-MELHORAMENTO DO BAIRRO SÃO GERALDO

INSTITUTO EKOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

ARCA AMA SERRA

FEAMA - FUNDAÇÃO EDUCACIONAL, ASSISTENCIAL E DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

PROCITTÁ - INSTITUTO DE ESTUDOS PRÓ-CIDADANIA

INSTITUTO GUAICUY - SOS RIO DAS VELHAS

ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DE RECUPERAÇÃO DA BACIA DA PAMPULHA

CONSELHO FISCAL

ASSOCIAÇÕES, SINDICATOS E FEDERAÇÕES

FIEMG - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

IBRAM - INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO

ABES - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL - SEÇÃO
MINAS GERAIS

SOCIEDADE CIVIL

ACOMCHAMA - ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DOS CHACAREIROS DO MARAVILHA

CAMINHOS DA SERRA, AMBIENTE, EDUCAÇÃO E CIDADANIA

FACULDADE ARNALDO

MACACA - MOVIMENTO ARTÍSTICO E CULTURAL DE CAETÉ



ESTATUTO SOCIAL DA AGB PEIXE VIVO

É princípio fundamental da AGB Peixe Vivo a manutenção da estrutura técnica e administrativa, priorizando o planejamento e a implementação descentralizada de serviços.

De acordo como Estatuto Social, a AGB Peixe Vivo poderá ser composta por pessoas físicas e jurídicas, associações e entidades representativas da sociedade civil, empresas-usuárias de recursos hídricos, bem como as associações, federações e instituições legalmente constituídas, que representem os interesses dos usuários, desde que aprovados pelo Conselho de Administração.

A AGB Peixe Vivo tem por finalidade precípua prestar apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados pelos comitês para os quais atua como Entidade delegatária ou Equiparada à Agência de Águas ou Agência de Bacia, em observância as cláusulas do Contrato de Gestão ou Instrumentos equivalentes.

Estatuto Social - Data: 28/11/2006

Estatuto Social - 1º Alteração. Data: 25/04/2007

Estatuto Social - 2º Alteração. Data: 14/11/2007

Estatuto Social - 3º Alteração. Data: 05/12/2008

Estatuto Social - 4º Alteração. Data: 04/12/2009

Estatuto Social - 5º Alteração. Data: 01/07/2010

PRINCIPAIS ATIVIDADES ANO DE 2010

Apresentamos, a seguir, as diversas atividades realizadas pela AGB Peixe Vivo em 2010.

REUNIÃO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

No dia 03 de fevereiro de 2010 foi realizada a 1ª Reunião Extraordinária do Conselho de Administração, na sede da AGB Peixe Vivo, com a deliberação sobre o Contrato de Gestão do CBH Rio das Velhas e demais Convênios a serem assinados entre a agência e o IGAM. Esta reunião foi presidida pelo Presidente do Conselho de Administração, Ricardo Goulart Castilho de Souza, e contou com a presença de 10 conselheiros titulares e 08 suplentes, totalizando 18 conselheiros e 05 convidados.



REUNIÃO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

No dia 18 de fevereiro de 2010 foi realizada a 2ª Reunião Extraordinária do Conselho de Administração, na sede da AGB Peixe Vivo, com a deliberação sobre a participação da AGB Peixe Vivo como agência de águas para o CBH São Francisco e assuntos gerais. Esta reunião foi presidida pelo vice-presidente do Conselho de Administração, Valter Vilela Cunha, e contou com a presença de 07 conselheiros titulares e 05 suplentes, totalizando 12 conselheiros e 06 convidados.



REUNIÃO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

No dia 19 de abril de 2010 foi realizada a 3ª Reunião Extraordinária do Conselho de Administração, na sede da AGB Peixe Vivo, com a deliberação sobre o Contrato de Gestão a ser firmado com a ANA para o CBHSF; deliberação sobre equiparação da AGB Peixe Vivo ao CBH Jequitaiá Pacuí; Adesão da empresa FERROUS à AGB Peixe Vivo; Eleição e posse do Presidente do Conselho de Administração, Sr. Vitor Feitosa, representante do Sindiextra. Esta reunião foi presidida pelo vice-presidente do Conselho de Administração, Valter Vilela Cunha, e contou com a presença de 12 conselheiros titulares e 08 suplentes, totalizando 20 conselheiros e 08 convidados.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



REUNIÃO CONSELHO FISCAL

No dia 20 de abril de 2010, foi realizada a 1ª Reunião ordinária do Conselho Fiscal na sede da AGB Peixe Vivo, com a deliberação sobre as contas e balancetes da Associação. Esta reunião foi presidida pelo Presidente do Conselho Fiscal, Wagner Soares Costa e contou com a presença de 02 conselheiros titulares e 04 suplentes totalizando 06 conselheiros e 05 convidados.



REUNIÃO DA ASSEMBLÉIA GERAL

No dia 28 de abril de 2010 foi realizada a 1ª Assembleia Geral Ordinária, na sede da AGB Peixe Vivo, com a deliberação sobre as contas da Associação no exercício de 2009 e adesão de associado FERROUS S.A. Esta reunião foi presidida pelo Presidente do Conselho de Administração, Vitor Feitosa, e contou com a presença de 23 conselheiros e 10 convidados.



REUNIÃO DA ASSEMBLÉIA GERAL

No dia 28 de abril de 2010, foi realizada a 1ª Assembleia Geral Extraordinária, na sede da AGB Peixe Vivo, com a deliberação sobre aprovação das alterações no Estatuto Social da AGB Peixe Vivo. Esta reunião foi presidida pelo Presidente do Conselho de Administração, Vitor Feitosa, e contou com a presença de 24 conselheiros e 10 convidados.



REUNIÃO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

No dia 03 de agosto de 2010, foi realizada a 4ª Reunião Extraordinária do Conselho de Administração, na sede da AGB Peixe Vivo, com a apresentação da nova estrutura organizacional da agência; adesão de novo associado GERDAU Açominas S.A; deliberação sobre as contribuições dos associados e informes sobre a cobrança pelo uso da água na bacia hidrográfica do rio das Velhas e São Francisco. Esta reunião foi presidida pelo Presidente do Conselho de Administração, Vitor Feitosa, e contou com a presença de 09 conselheiros titulares e 05 suplentes, totalizando 14 conselheiros e 05 convidados.



REUNIÃO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

No dia 31 de agosto de 2010, foi realizada a 5ª Reunião Extraordinária do Conselho de Administração, na sede da AGB Peixe Vivo, com a deliberação sobre a nova estrutura

organizacional e deliberação sobre a Resolução 01/2010 “Ad Referendum” do Conselho. Esta reunião foi presidida pelo Presidente do Conselho de Administração, Vitor Feitosa, e contou com a presença de 11 conselheiros titulares e 06 suplentes, totalizando 17 conselheiros e 05 convidados.



REUNIÃO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

No dia 14 de dezembro de 2010, foi realizada a 6ª Reunião Extraordinária do Conselho de Administração, na sede da AGB Peixe Vivo, com a eleição e posse da nova vice-presidente do Conselho de Administração, Sra. Maria de Lourdes Pereira dos Santos, representante da VALE; deliberação sobre a equiparação da AGB Peixe Vivo ao CBH Urucuia e apresentação da Diretoria Executiva. Esta reunião foi presidida pelo Presidente do conselho, Vitor Feitosa, e contou com a presença de 06 conselheiros titulares e 08 suplentes, totalizando 14 conselheiros e 06 convidados.



REUNIÕES - ANO DE 2010

Conselho de Administração	06 (seis)
Conselho Fiscal	01 (uma)
Assembleia Geral	02 (duas)
TOTAL	09 (NOVE)

CAPÍTULO III - COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

APRESENTAÇÃO

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é um dos instrumentos da Política de Recursos Hídricos que demanda grandes discussões no âmbito do Comitê de Bacia Hidrográfica.

A cobrança está prevista na Política Estadual de Recursos Hídricos, estabelecida pela Lei 13.199, de 29 de janeiro de 1999, aplicando-se aos usos sujeitos à outorga relacionados no art.18 da referida lei. Segundo o art. 24 dessa lei e, de acordo com o disposto no art. 4º, do Decreto 44.046, de 2005, que regulamenta a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos de domínio do Estado, esse instrumento de gestão tem como objetivos:

- *Reconhecer a água como um bem natural de valor ecológico, social e econômico cuja utilização deve ser orientada pelos princípios do desenvolvimento sustentável, bem como dar ao usuário uma indicação de seu real valor;*
- *Incentivar a racionalização do uso da água e;*
- *Obter recursos financeiros para o financiamento de programas e intervenções incluídos nos planos de recursos hídricos.*

Com o estabelecimento de um preço público para água, pactuado no âmbito do Comitê de Bacia Hidrográfica, pretende-se que os usuários a utilizem de forma racional e sem desperdiçá-la. Além disso, os recursos arrecadados com a Cobrança deverão obrigatoriamente retornar para a bacia, sendo aplicados 92,5% desses recursos no financiamento dos estudos, programas, projetos e obras voltadas para a melhora quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos, enquanto os 7,5% restantes serão destinados ao custeio da agência de bacia, responsável por prestar suporte administrativo, técnico e econômico ao seu respectivo Comitê e por implementar o Plano Diretor da Bacia.



INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do rio das Velhas é a pioneira na implantação da cobrança pelo uso de água no estado de Minas Gerais, a implementação da cobrança foi precedida por um processo longo de estudos e discussões com os diversos segmentos da bacia.

Contribuíram para consolidação desse processo, a discussão da metodologia de cobrança adotada na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, as experiências do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Agência de Bacia PCJ) e os estudos da Agência Nacional de Águas (ANA).

Foram realizados pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, estudos técnicos sobre a viabilidade econômica da Agência de Bacia, com o objetivo de verificar se a Agência se sustentaria com os 7,5% dos recursos financeiros arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia.

A cobrança, por ter sido implementada no primeiro semestre do ano de 2010, tem necessidade de maior divulgação na bacia hidrográfica, bem como, novas discussões sobre os mecanismos, os valores e os coeficientes multiplicadores que compõem a formulação da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio das Velhas. Foi estabelecido pelo comitê da bacia hidrográfica do rio das Velhas, o prazo de dois anos para que a AGB Peixe Vivo proponha ao CBH rio das Velhas, o aperfeiçoamento da cobrança, incluindo novos parâmetros nas equações.

FORMULAÇÃO DA COBRANÇA

A implantação do instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos, preconizada na Lei Estadual da Lei 13.199, de 29 de janeiro de 1999, institui:

Da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos

Art. 23 - Serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos a outorga nos termos do art. 18 desta Lei.

Art. 24 - Sujeita-se à cobrança pelo uso da água, segundo as peculiaridades de cada bacia hidrográfica, aquele que utilizar, consumir ou poluir recursos hídricos.

Parágrafo único - A cobrança pelo uso de recursos hídricos visa a:

- I - reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- II - incentivar a racionalização do uso da água;
- III - obter recursos financeiros para o financiamento de programas e intervenções incluídos nos planos de recursos hídricos;
- IV - incentivar o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos e o rateio, na forma desta lei, dos custos das obras executadas par esse fim;
- V - proteger as águas contra ações que possam comprometer os seus usos atual e futuro;
- VI - promover a defesa contra eventos críticos, que ofereçam riscos à saúde e à segurança públicas e causem prejuízos econômicos ou sociais;
- VII - incentivar a melhoria do gerenciamento dos recursos hídricos nas respectivas bacias hidrográficas;
- VIII - promover a gestão descentralizada e integrada em relação aos demais recursos naturais;
- IX - disciplinar a localização dos usuários, buscando a conservação dos recursos hídricos, de acordo com sua classe preponderante de uso;
- X - promover o desenvolvimento do transporte hidroviário e seu aproveitamento econômico.

Art. 25 - No cálculo e na fixação dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos, serão observados os seguintes aspectos, dentre outros:

- I - nas derivações, nas captações e nas extrações de água, o volume retirado e seu regime de variação;
- II - nos lançamentos de esgotos domésticos e demais efluentes líquidos ou gasosos, o volume lançado e seu regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do efluente;
- III - a natureza e as características do aquífero;
- IV - a classe de uso preponderante em que esteja enquadrado o corpo de água no local



do uso ou da derivação;

V - a localização do usuário na bacia;

VI - as características e o porte da utilização;

VII - a disponibilidade e o grau de regularização da oferta hídrica local;

VIII - a proporcionalidade da vazão outorgada e do uso consultivo em relação à vazão outorgável;

IX - o princípio de tarifação progressiva em razão do consumo.

§ 1º - Os fatores referidos neste artigo poderão ser utilizados, para efeito de cálculo, de forma isolada, simultânea, combinada ou cumulativa, observado o que dispuser o regulamento.

§ 2º - Os procedimentos para o cálculo e a fixação dos valores a serem cobrados pelo uso da água serão aprovados pelo CERH-MG.

Art. 26 - A cobrança pelo uso de recursos hídricos será implantada de forma gradativa e não recairá sobre os usos considerados insignificantes, nos termos do regulamento.

Art. 27 - O valor inerente à cobrança pelos direitos de uso de recursos hídricos classificar-se-á como receita patrimonial, nos termos do artigo 11 da Lei Federal nº 4.320, de 17 de março de 1964, com a redação dada pelo Decreto-Lei nº 1.939, de 20 de maio de 1982.

§ 1º - Os valores diretamente arrecadados por órgão ou unidade executiva descentralizada do Poder Executivo referido nesta Lei, em decorrência da cobrança pelos direitos de uso de recursos hídricos, serão depositados e geridos em conta bancária própria, mantida em instituição financeira oficial.

§ 2º - A forma, a periodicidade, o processo e as demais estipulações de caráter técnico e administrativo inerentes à cobrança pelos direitos de uso de recursos hídricos serão estabelecidos em decreto do Poder Executivo, a partir de proposta do órgão central do SEGRH-MG, aprovada pelo CERH-MG.

Art. 28 - Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados, na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:

I - no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica;

II - no pagamento de despesas de monitoramento dos corpos de água e custeio dos órgãos e entidades integrantes do SEGRH-MG, na sua fase de implantação.

§ 1º - O financiamento das ações e das atividades a que se refere o inciso I deste artigo corresponderá a, pelo menos, dois terços da arrecadação total gerada na bacia hidrográfica.

§ 2º - A aplicação nas despesas previstas no inciso II deste artigo é limitada a sete e meio por cento do total arrecadado.

§ 3º - Os valores previstos no “caput” deste artigo poderão ser aplicados a fundo perdido em projetos e obras que alterem a qualidade, a quantidade e o regime de vazão de um corpo de água, considerados benefícios para a coletividade.

IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

O início das discussões sobre a implementação da cobrança na bacia hidrográfica do rio das Velhas ocorreu durante a fase de elaboração do plano diretor de recursos hídricos da bacia, aprovado em dezembro de 2004, que fala da importância da cobrança pelo uso dos recursos hídricos para gestão da bacia.

Em 15 de setembro de 2006, foi criada a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo, pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - CBH Velhas, que posteriormente, foi equiparada à Agência de Bacia do respectivo comitê por meio da Deliberação CERH nº 56, de 18 de julho de 2007.

A agência de bacia é uma associação civil, com fins não econômicos e de interesse social, pessoa jurídica de direito privado. A AGB Peixe Vivo tem por finalidade prestar apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio das Velhas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados pelo CBH rio das Velhas ou pelo CERH-MG, de acordo com o Plano Diretor de Recursos Hídricos, exercendo técnica e fielmente as atividades e competências destinadas à agência de bacia hidrográfica, previstas no art. 45 da Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999.



A gestão de recursos hídricos no âmbito da bacia hidrográfica do rio das Velhas vem se desenvolvendo de forma progressiva. O CBH rio das Velhas, por meio de sua entidade equiparada, vem desenvolvendo atividades com objetivo de implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Para discutir a implementação da cobrança na respectiva bacia foram realizadas diversas reuniões com a participação dos segmentos, poder público, usuários e sociedade civil organizada, além da população da bacia hidrográfica do rio das Velhas.

No dia 22/12/2008, foi realizada reunião com a empresa GAMA Engenharia, que objetivou a apresentação dos trabalhos a serem desenvolvidos pela empresa, etapas, produtos e cronograma de reuniões para implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

Dando continuidade as discussões da cobrança foi realizada reunião no dia 05/02/2009 da Câmara Técnica Institucional e Legal - CTIL, Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC e Diretoria Ampliada do CBH Velhas, para apresentação do relatório parcial do estudo comparativo das metodologias e apresentação conceitual sobre cobrança.

No dia 13/01/2009, foi realizada uma reunião das câmaras CTIL e CTOC do CBH rio das Velhas para discussão sobre os serviços de consultoria especializada para elaboração do estudo de metodologia e avaliação dos impactos da cobrança pelo uso de recursos hídricos do rio das Velhas. Nesse momento, foram discutidos os produtos a serem entregues pela consultoria contratada para elaboração dos estudos, Gama Engenharia.

No dia 03/03/2009, aconteceu no auditório da FIEMG, a I Oficina para Apresentação da Metodologia de Cobrança na Bacia do Rio das Velhas. No dia 14/03/2010 foi realizada reunião com o setor Agropecuário para discussão da cobrança. No dia 06/05/2009, foi realizada reunião com o segmento do setor mineração.

No dia 20/05/2009, reuniram-se sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica Institucional e Legal - CTIL, Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC e Diretoria do CBH rio das Velhas, para discutir os valores e coeficientes da cobrança pelo uso da água para os setores de mineração e agricultura. Desta reunião foram propostos os seguintes encaminhamentos: Elaborar uma Deliberação Normativa de incentivo ao produtor rural; apresentar a sociedade os estudos realizados referentes a Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos; Calcular o Q cons de acordo com o balanço hídrico do

empreendimento no setor da mineração; Incluir os itens propostos pelo setor de mineração na Deliberação Normativa CBH Velhas Nº 03/2009 e adotar critérios de Cobrança semelhantes aos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

No dia 15/06/2009, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica Institucional e Legal - CTIL, Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC e Diretoria do CBH Velhas para discutir a minuta da Deliberação Normativa CBH rio das Velhas nº 03/2009, que estabelece critérios, normas e define mecanismos básicos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do rio das Velhas. Desta reunião foram propostos os seguintes encaminhamentos: Discutir os posicionamentos adotados pelos setores de mineração e agricultura na reunião do dia 20/05/2009; alterar a minuta do anexo da Deliberação Normativa CBH Velhas nº 03/2009; apresentar aos membros da CTIL e CTOC a justificativa fundamentada para a cobrança de um valor diferenciado da água subterrânea; apresentar os sistemas de classificação para água subterrânea e para água superficial; incorporar o K *reductor* para o setor da agricultura.

No dia 19/06/2009, reuniram-se sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica Institucional e Legal - CTIL, Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC e Diretoria do CBH rio das Velhas para discutir a minuta da Deliberação Normativa CBH Velhas nº 03/2009 e o anexo que estabelece critérios, normas e define os mecanismos básicos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do rio das Velhas. Desta reunião foram propostos os seguintes encaminhamentos: Reavaliar o impacto dos valores constantes na Deliberação para o setor de saneamento até que se tenha uma Outorga escalonada; formar uma equipe e juntamente com a GAMA Engenharia alterar a minuta da Deliberação Normativa CBH Velhas Nº 03/2009; estudar o K *reductor* e os impactos deste para o setor de mineração.

No dia 25/06/2009, reuniram-se sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica Institucional e Legal - CTIL, Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC e Diretoria do CBH Velhas para discutir sobre os valores e coeficientes da cobrança pelo uso da água. Desta reunião foram propostos os seguintes encaminhamentos: O IGAM deverá estudar nos próximos 2 (dois) anos a especificidade do setor de mineração de areia; ficou pactuado o coeficiente de abatimento para o setor de mineração: 0,5 para

empreendimentos que incorram em rebaixamento de nível de água e 0,75 para os demais.

No dia 06/07/2009, reuniram-se os membros do CBH rio das Velhas, na 49ª reunião ordinária, ocorrida no auditório da COPASA, para Discussão da minuta de DN que altera a DN nº 03/2009 e estabelece os preços públicos unitários (PPU's) e valores de coeficientes multiplicadores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio das Velhas. Nesta reunião ficou aprovado o Anexo Único da DN nº 03/2009 e o coeficiente de redução para o setor de mineração, até que os estudos propostos sejam concluídos.

Mecanismos e valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos

De acordo com a Deliberação CBH rio das Velhas nº 03, de 20 de março de 2009, com alterações promovidas pela DN CBH rio das Velhas nº 04, de 06 de julho de 2009 e aprovada pela Deliberação Normativa CERH nº 185, de 26 de agosto de 2009, o conceito geral da cobrança é o seguinte:

Base de Cálculo = Vazões captadas, vazões consumidas e cargas lançadas;

Preços Públicos Unitários (PPU) = R\$/m³ ou R\$/Kg;

Coeficientes = multiplicadores maiores ou menores que 1, fixados pelo Comitê em função do enquadramento das águas, das práticas conservacionistas, das prioridades de uso, etc.

Os Preços Públicos Unitários que compõem as fórmulas de cobrança pelo uso de recursos hídricos definidas para a bacia do rio das Velhas são:

PREÇO PÚBLICO UNITÁRIO	PPU	UNIDADE	VALOR (R\$)
De captação de água bruta superficial e subterrânea	PPU _{cap}	m ³	0,01
De consumo de água bruta	PPU _{cons}	m ³	0,02
De lançamento	PPU _{lanç} (DBO)	Kg	0,07

A cobrança pelo uso da água será feita de acordo com a seguinte equação:

$$\text{Valor}_{\text{total}} = (\text{Valor}_{\text{cap}} + \text{Valor}_{\text{cons}} + \text{Valor}_{\text{lanç}}) \times K_{\text{gestao}}$$

Na qual:

- $Valor_{total}$ = ao valor total constante no boleto a ser encaminhado para cada usuário;
- $Valor_{cap}$ = ao valor definido no art. 3º desta Deliberação;
- $Valor_{cons}$ = ao valor definido no art. 4º desta Deliberação;
- $Valor_{lanc}$ = ao valor definido no art. 5º desta Deliberação;
- K_{gestao} = coeficiente que leva em conta o efetivo retorno à bacia do Rio das Velhas dos recursos arrecadados com a Cobrança pelo Uso da Água.

A cobrança pela captação:

$$Valor_{cap} = Q_{cap} \times PPU_{cap} \times K_{cap}$$

Na qual:

$Valor_{cap}$ = valor anual de cobrança pela captação de água, em R\$/ano;

Q_{cap} = volume anual de água captado, em m³/ano, segundo vazões outorgadas ou, na inexistência de outorga, as vazões declaradas;

PPU_{cap} = Preço Público Unitário para captação, em R\$/m³;

K_{cap} = coeficiente específico de captação de água.

Para o setor de saneamento a cobrança pela captação de água será feita com a seguinte equação:

$$Valor_{cap} = [K_{out} \times Q_{cap\ out} + K_{med} \times Q_{cap\ med} + K_{med\ extra} \times (0,7 \times Q_{cap\ out} - Q_{cap\ med})] \times PPU_{cap} \times K_{cap}$$

Na qual:

$Valor_{cap}$ = valor anual de cobrança pela captação de água, em R\$/ano;

K_{out} = peso atribuído ao volume anual de captação outorgado;

K_{med} = peso atribuído ao volume anual de captação medido;

$K_{med\ extra}$ = peso atribuído ao volume anual outorgado e não utilizado;



$Q_{cap\ out}$ = volume anual de água outorgado, em m^3 , ou declarado pelo usuário, enquanto não houver outorga;

$Q_{cap\ med}$ = volume anual de água captado, em m^3 , segundo dados de medição;

PPU_{cap} = Preço Público Unitário para captação, em $R\$/m^3$;

K_{cap} = coeficiente específico de captação de água.

A cobrança pelo consumo:

$$\text{Valor}_{cons} = Q_{cons} \times PPU_{cons} \times K_{cons}$$

Na qual:

- Valor_{cons} = valor anual de cobrança pelo consumo de água em $R\$/ano$;
- Q_{cons} = volume anual consumido, em m^3/ano ;
- PPU_{cons} = Preço Público Unitário para o consumo de água em $R\$/m^3$;
- K_{cons} = coeficiente específico de consumo de água

A cobrança pelo lançamento de efluentes:

$$\text{Valor}_{Lanc} = \sum \{ CA_{subs(i)} \times PPU_{Lanc(i)} \times K_{Lanc(i)} \}, \text{ sendo } i=1, \dots, n.$$

Na qual:

- Valor_{Lanc} = Valor anual de cobrança pelo lançamento de efluentes no meio hídrico, em $R\$/ano$;
- $CA_{subs(i)}$ = carga anual da substância “i” efetivamente lançada, em unidade/ano, sendo a unidade compatível com a substância selecionada;
- $PPU_{Lanc(i)}$ = Preço Público Unitário cobrado para lançamento da substância “i”, em $R\$/m^3$;
- $K_{Lanc(i)}$ = coeficientes que levam em conta objetivos de qualidade de água na bacia relacionados à substância “i”, estabelecidos no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Mobilização Social e Consultas Públicas sobre a Cobrança pelo uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do rio das Velhas

No período de 27 de abril a 01 de junho de 2009, foram contratadas pela AGB Peixe Vivo, mobilizadoras sociais com o objetivo de informar a população da Bacia sobre o processo de implementação da Cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e convidá-los para as Consultas Públicas.

As mobilizadoras visitaram e promoveram reuniões com os diversos segmentos nos 51 municípios da Bacia. Foram realizadas três consultas públicas, visando informar a população da bacia hidrográfica do rio das Velhas sobre a Cobrança pelo Uso da Água e coletar sugestões para aprimoramento da metodologia proposta pelo CBH Velhas.

As consultas públicas ocorreram nos municípios de Corinto, Sete Lagoas e Belo Horizonte, representando, respectivamente, o baixo, médio e alto curso do rio das Velhas.

A organização e divulgação das Consultas Públicas foi responsabilidade da AGB Peixe Vivo, as apresentações e palestras contaram com a participação de representantes do IGAM, GAMA ENGENHARIA e CBH rio das Velhas.

Durante os eventos foi entregue ao público, o folder sobre Cobrança produzido pela AGB Peixe Vivo e a cartilha produzida pelo IGAM: “ÁGUA DE QUALIDADE PARA TODOS, HOJE E SEMPRE”, com intuito de enriquecer as informações transmitidas durante as palestras.

Mobilização para cadastro dos usos e usuários de recursos hídricos

A Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, a Bacia do rio Araguari e a Bacia dos Rios Piracicaba e Jaguari, foram as primeiras em Minas Gerais a implementar o instrumento da Cobrança pelo uso de Recursos Hídricos. Para que os valores da Cobrança sejam corretos foi necessária a realização do cadastro dos usuários da bacia, para verificar as vazões captadas, vazões consumidas e carga de efluentes lançadas no corpo hídrico (DBO).

Para facilitar o processo de cadastramento na bacia hidrográfica do rio das Velhas, o IGAM transferiu recursos para a AGB Peixe Vivo, por meio de Aditivo de Convênio, para realizar a mobilização para o cadastro de usuários, considerando os bons resultados obtidos na mobilização para a Cobrança. O trabalho foi realizado no período de 13/10/2009 a 12/11/2009.



Treinamento da equipe de cadastro das unidades de planejamento e gestão de recursos hídricos das UPGRH's SF1 (Alto São Francisco), SF3 (Paraopeba) e SF5 (Velhas), afluentes da bacia hidrográfica do rio São Francisco

Nos dias 21 e 22 de setembro de 2009, foi realizado em Belo Horizonte o treinamento para os cadastradores da empresa Irriplan Engenharia, contratados para atuar no processo de cadastramento nas UPGRH's SF1, SF3 e SF5. As funcionárias da AGB Peixe Vivo participaram deste treinamento.

O objetivo principal do cadastro foi fazer o levantamento de todos que utilizam a água de uma bacia hidrográfica, essas informações permitem conhecer quem usa água, a quantidade usada e para qual finalidade.

Após o treinamento pela equipe da Irriplan Engenharia, foi realizada dia 20/11/2009 reunião na sede da AGB Peixe Vivo com representantes do IGAM, da Irriplan Engenharia, e as mobilizadoras contratadas pela Agência para o trabalho de mobilização para o cadastro de usuários na bacia hidrográfica do rio das Velhas.

Nesta ocasião foram discutidas as etapas para mobilização e cadastramento na bacia, a metodologia utilizada, as dificuldades e facilidades encontradas pelas mobilizadoras durante todo o processo e as próximas ações a serem executadas.

Cadastramento na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

O principal objetivo do Cadastro foi identificar todos os usuários que utilizam as águas superficiais e subterrâneas do Estado. Com base nessas informações, o IGAM teve condição de regularizar o uso de recursos hídricos da região, definir cotas e emitir outorgas de direito de uso das águas de forma mais rápida e tecnicamente mais segura.

O comitê da bacia, por meio de Deliberação, decide onde será aplicado o recurso da cobrança, cabendo à AGB Peixe Vivo executar as ações. A bacia hidrográfica do rio das Velhas foi uma das primeiras em Minas Gerais a implementar o instrumento da cobrança, iniciado em março de 2010. Os tipos de usos que estão sendo cobrados são captação, consumo e lançamento de carga orgânica.

Para que os valores de cobrança sejam corretos foi necessária a realização do cadastro dos usuários da bacia, para verificar as vazões captadas, vazões consumidas e carga de efluentes lançadas no corpo hídrico.

Os cadastros foram gratuitos e realizados mediante a visita de um cadastrador devidamente identificado. A AGB Peixe Vivo realizou no mês de outubro de 2009 o trabalho de mobilização e informação nas comunidades, visando preparar a população para receber a equipe de cadastradores e conscientizar sobre a importância do recolhimento dessas informações.

Emissão dos Boletos de Cobrança Pelo Uso de Recursos Hídricos

Os usuários de água que contribuem com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em Minas Gerais receberam, no mês de março de 2010, os primeiros boletos. Inicialmente, a medida abrangeu cerca de 2.500 usuários das bacias dos rios das Velhas, na região Central do Estado; bacia do Araguari, no Triângulo Mineiro, e bacia do Piracicaba e Jaguari, no Sul de Minas.

A decisão pela implementação da cobrança foi dos comitês das respectivas bacias, que têm entre seus conselheiros representantes de usuários de água, de instituições da sociedade civil e dos poderes públicos, municipal e estadual.

Foi divulgado pelo IGAM, por meio de Nota Técnica, que para os usuários em que o valor anual da cobrança for igual ou superior a R\$ 120,00, o montante poderá ser pago trimestralmente, em quatro parcelas iguais. Se o valor anual for inferior a R\$ 120 e superior a R\$ 30,00, o montante é cobrado em uma única parcela no primeiro trimestre. Caso o valor mínimo anual seja inferior a R\$ 30,00, o boleto só será enviado no ano seguinte. A cobrança é feita por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) emitido pela Secretaria de Estado da Fazenda (SEF).



CONTRATO DE GESTÃO

Deliberação nº05/2009

Aprova o Contrato de Gestão a ser celebrado entre a AGB Peixe Vivo e o IGAM, com anuência do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, para o exercício das funções de Agência de Bacia do CBH Velhas.

O Contrato de Gestão nº 003/2009 celebrado entre o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM e a AGB Peixe Vivo, com a anuência do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, compreende metas e resultados a serem alcançados em determinado período, avaliados mediante indicadores de desempenho, com o objetivo de assegurar a essas entidades autonomia técnica, administrativa e financeira, descentralizando as atividades relacionadas a gestão de recursos hídricos.

Os indicadores e os critérios de avaliação dizem respeito às competências das Agências de Bacia relacionadas no art. 45 da Lei Estadual nº 13.199/99.

Para discussão do Contrato de Gestão foram realizadas diversas reuniões no âmbito do CBH rio das Velhas, foram realizadas na sede da AGB Peixe Vivo 4 (quatro) reuniões com os membros da Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle - CTPC e Câmara Técnica Institucional e Legal - CTIL para discutir a minuta do Contrato de Gestão a ser celebrado entre o IGAM e a AGB Peixe Vivo.

No dia 15/09/2009, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle - CTPC e da Câmara Técnica Institucional e Legal - CTIL para discutir o Anexo II - Programa de Trabalho do Contrato de Gestão a ser celebrado entre o IGAM e a AGB Peixe Vivo.

No dia 04/12/2009 no auditório da Faculdade Arnaldo, os membros do CBH rio das Velhas aprovaram por unanimidade o Contrato de Gestão Nº 003/2009, a ser celebrado entre o IGAM e a AGB Peixe Vivo, tendo como interveniente o CBH rio das Velhas, por meio da Deliberação CBH rio das Velhas nº 05/2009.

Na Tabela 1 e 2 são apresentados os indicadores e os critérios de avaliação constantes do Programa de Trabalho (Anexo II) do Contrato de Gestão.

Tabela 1 - Indicadores de avaliação

ANEXO II - PROGRAMA DE TRABALHO DO CONTRATO DE GESTÃO DA BACIA DO RIO DAS VELHAS

INDICADORES	
1	DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES
	I - sobre disponibilidade hídrica; II - sobre o cadastro de usuários
2	PLANEJAMENTO E GESTÃO
	X - sobre estudos para gestão; XI - sobre o Plano de Recursos Hídricos e XIIa - sobre o enquadramento
3	COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS
	IV - sobre a análise dos investimentos; V - sobre o acompanhamento financeiro; XII - sobre os mecanismos e valores e XII - sobre o plano de aplicação
4	GERENCIAMENTO INTERNO
	VIII - sobre os convênios e contratos e IX - sobre o orçamento
5	RECONHECIMENTO SOCIAL
	Art. 45 da Lei nº 13.199/99

Tabela 2 - Indicadores e critérios de avaliação

INDICADORES		CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
1	DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES	CONTEÚDO DISPONÍVEL E ATUALIZADO
		CONSULTAS ÀS PÁGINAS ELETRÔNICAS
2	PLANEJAMENTO E GESTÃO	RELATÓRIO SOBRE A SITUAÇÃO DA BACIA DO RIO DAS VELHAS
		RELATÓRIO COM SUBSÍDIOS PARA AÇÕES DE REGULAÇÃO NA BACIA DO RIO DAS VELHAS
3	COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS	VALOR A SER APLICADO SOBRE O VALOR TRANSFERIDO PELO IGAM (%)
		RECURSOS DAS CONTRAPARTIDAS ALAVANCADOS COM RECURSOS DA COBRANÇA (%)
4	GERENCIAMENTO INTERNO	PONTUALIDADE NO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS
		AGILIDADE NA CONTRATAÇÃO DAS AÇÕES PREVISTAS NO PLANO DE APLICAÇÃO
5	RECONHECIMENTO SOCIAL	AVALIAÇÃO DOS MEMBROS DO COMITÊ
		COMUNICAÇÃO SOCIAL

PLANO DE APLICAÇÃO

O Plano de Aplicação é um instrumento normativo aprovado pelo comitê da bacia hidrográfica, onde são estabelecidas as diretrizes de aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos e as condições a serem observadas para a sua utilização, podendo ser anual ou plurianual.

Foram realizadas diversas reuniões no âmbito do comitê e câmaras técnicas para discutir e definir as prioridades da bacia para aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Nos dias 14 e 21 de dezembro de 2009, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros da Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle - CTPC para discutir o Plano de Aplicação do Contrato de Gestão proposto pela AGB Peixe Vivo.

O Plano de Aplicação para o ano de 2010 foi aprovado na 53ª reunião extraordinária do CBH Velhas, realizada dia 10 de fevereiro de 2010, no auditório da Faculdade Arnaldo.

O Plano de Aplicação dos recursos da cobrança para o ano de 2011 foi aprovado na 56ª reunião ordinária do CBH Velhas, realizada em 29 de abril de 2010, no auditório da Faculdade Arnaldo.

PLANO DE APLICAÇÃO - 2010			
RECEITAS			
DESCRIÇÃO	VALORES	PERCENTUAIS	ESCLARECIMENTOS
1- Valor do repasse do Contrato de Gestão IGAM 2010	R\$ 8.000.000,00	100%	Instrumento Legal: Contrato de Gestão 003/09
TOTAL	R\$ 8.000.000,00	100%	
DESPESAS			
DESCRIÇÃO	VALORES	PERCENTUAIS	ESCLARECIMENTOS
1 - Implantação e Custeio Administrativo da Agência	R\$ 600.000,00	7,5%	Repasse à AGB Peixe Vivo.
2 - Ações de Gestão dos Recursos Hídricos	R\$ 7.400.000,00	92,5%	Execução do Contrato de gestão e desenvolvimento de projetos prioritários.
TOTAL	R\$ 8.000.000,00	100%	

DESEMBOLSO FINANCEIRO			
DESCRIÇÃO	VALORES	PERCENTUAIS	ESCLARECIMENTOS
1 - Implantação e Custeio Administrativo da Agência	R\$ 600.000,00	7,5%	Repasse a AGB Peixe Vivo, previsto em Lei.
2 - Ações de Gestão dos Recursos Hídricos			Execução do Contrato de gestão e desenvolvimento dos projetos prioritários.
2.1 - Operacionalização do Contrato de Gestão conforme indicadores	R\$ 900.000,00	11,25%	Execução do Programa de Trabalho constante no Contrato de Gestão 003/09.
2.1.1 - Disponibilização de Informações			
2.1.2 - Planejamento e Gestão			
2.1.3 - Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos			
2.1.4 - Gerenciamento das ações de gestão			
2.1.5 - Reconhecimento social			
2.2 - Programas e Ações de Gestão	R\$ 6.500.000,00	81,25%	Compreendem ações que visam informar e capacitar em gestão de recursos hídricos
2.2.1 - Plano de Comunicação do CBH Velhas			
2.2.2 - Capacitação, Educação Ambiental e Mobilização Social			
2.2.3 - Biomonitoramento			
2.3 - Programas e Ações de Planejamento			
2.3.1 - Atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos e proposição de enquadramento			
2.3.2 - Aprimoramento da metodologia de cobrança			
2.3.3 - Aprimoramento do cadastro de Usuários			
2.3.4 - Estudos Técnicos e Pesquisas			
2.4 - Programas e Ações Estruturais			
2.4.1 - Implementações de ações estruturais nas unidades descentralizadas			
2.5 - Acompanhamento de Projetos			
2.5.1- Agente Técnico			Compreende ações para atuação da AGB Peixe Vivo como agente técnico na análise de projetos hierarquizados pelo CBH Velhas
TOTAL	R\$ 8.000.000,00	100%	

PREVISÃO DE RECEITAS PARA 2010		
PROGRAMA	REPASSE CONTRATO DE GESTÃO IGAM - 2010	PERCENTUAIS
1 - Implantação e Custeio Administrativo da Agência	R\$ 600.000,00	7,5%
2 - Ações de Gestão dos Recursos Hídricos		
2.1 - Operacionalização do Contrato de Gestão conforme indicadores	R\$ 900.000,00	11,25%
2.2 - Programas e Ações de Gestão		
2.3 - Programas e Ações de Planejamento	R\$ 6.500.000,00	81,25%
2.4 - Programas e Ações Estruturais		
2.5 - Acompanhamento de Projetos		
TOTAL	R\$ 8.000.000,00	100%

1- PREVISÃO DE DESPESAS PARA IMPLANTAÇÃO E CUSTEIO ADMINISTRATIVO DA AGÊNCIA - 2010			
Item	DESCRIÇÃO	TOTAL ANO	PERCENTUAIS
1	Despesas com Pessoal (SAL + ENC)	R\$ 480.000,00	80%
	Energia, Serviços e Materiais e Acompanhamento da Rede de Monitoramento	R\$ 120.000,00	20%
TOTAL		R\$ 600.000,00	100%

DESEMBOLSO FINANCEIRO			
Item	DESCRIÇÃO	TOTAL ANO	PERCENTUAIS
1	Despesas com Pessoal (SAL + ENC)	R\$ 480.000,00	80%
	Salários	R\$ 270.000,00	45%
	Encargos Sociais e Benefícios	R\$ 210.000,00	35%
	Energia, Serviços e Materiais e Acompanhamento da Rede de Monitoramento	R\$ 120.000,00	20%
TOTAL		R\$ 600.000,00	100%



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



2 - PREVISÃO DE DESPESAS PARA AÇÕES DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS				
2.1- OPERACIONALIZAÇÃO DO CONTRATO DE GESTÃO				
INDICADOR	DESCRIÇÃO	TOTAL ANO	PERCENTUAIS	ESCLARECIMENTOS
2.1.1	DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES	R\$ 90.000,00	10%	Disponibilizar e atualizar informações relevantes para a gestão de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio das Velhas em página eletrônica em conformidade com o programa de trabalho estabelecido no Contrato de Gestão.
2.1.2	PLANEJAMENTO E GESTÃO	R\$ 270.000,00	30%	Realizar publicação sobre a situação da bacia hidrográfica e elaborar relatório técnico com subsídios para ações de regulação na bacia, em conformidade com o programa de trabalho estabelecido no Contrato de Gestão.
2.1.3	COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS	R\$ 288.000,00	32%	Aplicar de forma eficiente e eficaz os recursos financeiros repassados pelo IGAM, alavancar recursos financeiros extras, especialmente aqueles de contrapartida e induzir maior desembolso frente ao valor repassado.
2.1.4	GERENCIAMENTO DAS AÇÕES DE GESTÃO	R\$ 99.000,00	11%	Empreender um conjunto de ações administrativas, tais como publicações de extratos de contratos e prestação de contas e contratação de serviços relacionados as atividades de apoio.
2.1.5	RECONHECIMENTO SOCIAL	R\$ 153.000,00	17%	Viabilizar a avaliação da AGB PEIXE VIVO pelos membros do Comitê, por meio da elaboração de formulários e questionários a serem encaminhados aos conselheiros.
TOTAL		R\$ 900.000,00	100%	

2 - PREVISÃO DE DESPESAS PARA AÇÕES DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS			
2.1- OPERACIONALIZAÇÃO DO CONTRATO DE GESTÃO			
DESEMBOLSO FINANCEIRO - OPERACIONALIZAÇÃO DO CONTRATO DE GESTÃO			
INDICADORES	DESCRIÇÃO	SUBTOTAL	ESCLARECIMENTOS
2.1.1	DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES	R\$ 90.000,00	Disponibilizar e atualizar informações relevantes para a gestão de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio das Velhas em página eletrônica em conformidade com o programa de trabalho estabelecido no Contrato de Gestão.
	I - IMPLANTAÇÃO, GERENCIAMENTO E MANUTENÇÃO DO PORTAL CBH VELHAS/AGB PEIXE VIVO	R\$ 61.000,00	
	II - LEVANTAMENTO DE CONTEÚDO E ATUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES	R\$ 29.000,00	
2.1.2	PLANEJAMENTO E GESTÃO	R\$ 270.000,00	Realizar publicação sobre a situação da bacia hidrográfica e elaborar relatório técnico com subsídios para ações de regulação na bacia, em conformidade com o programa de trabalho estabelecido no Contrato de Gestão.
	I - SOBRE A SITUAÇÃO DA BACIA	R\$ 114.000,00	
	II - SUBSÍDIOS PARA AÇÕES DE GESTÃO NA BACIA	R\$ 150.000,00	
	III - PUBLICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE A BACIA	R\$ 6.000,00	
2.1.3	COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS	R\$ 288.000,00	Aplicar de forma eficiente e eficaz os recursos financeiros repassados pelo IGAM, elencar recursos financeiros extras, especialmente aqueles de contrapartida e induzir maior desembolso frente ao valor repassado.
	I - ACOMPANHAMENTO DOS VALORES REPASSADOS, DESEMBOLSADOS E COMPROMETIDOS, ASSIM COMO DAS CONTRAPARTIDAS ALAVANCADAS NOS PROJETOS CONTRATADOS	R\$ 18.000,00	
	II - APERFEIÇOAMENTO DA METODOLOGIA DE COBRANÇA	R\$ 160.000,00	
	III - ACOMPANHAMENTO DO DESEMPENHO DE EXECUÇÃO DE PROJETOS	R\$ 110.000,00	
2.1.4	GERENCIAMENTO DAS AÇÕES DE GESTÃO	R\$ 99.000,00	Cumprir as obrigações contratuais do Contrato de Gestão. Neste item estão incluídas publicações de extratos de contratos e prestação de contas e contratação de serviços relacionados as atividades de apoio.
	I - ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS, DE PREVISÃO DE RECEITAS E DESEMBOLSOS E PUBLICAÇÃO EM VEÍCULO OFICIAL	R\$ 8.000,00	
	II - AQUISIÇÃO, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE BENS MÓVEIS E IMÓVEIS	R\$ 25.000,00	
	III - EXERCÍCIO DAS FUNÇÕES LEGAIS E CONTRATUAIS DE AGÊNCIA DE BACIA	R\$ 66.000,00	
2.1.5	RECONHECIMENTO SOCIAL	R\$ 153.000,00	Viabilizar a avaliação da AGB PEIXE VIVO pelos membros do Comitê, por meio de elaboração de formulários e questionários a serem encaminhados aos conselheiros.
	I - EVENTOS INTERNOS E EXTERNOS DO CBH VELHAS	R\$ 133.000,00	
	II - APOIO A ÓRGÃOS E ENTIDADES DE RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE	R\$ 20.000,00	
TOTAL		R\$ 900.000,00	



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



INSTITUTO MINEIRO
DE GESTÃO DAS ÁGUAS

2 - PREVISÃO DE DESPESAS PARA AÇÕES DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

2.2- Programas e Ações de Gestão

2.3 - Programas e Ações de Planejamento

2.4 - Programas e Ações Estruturais

2.5 - Acompanhamento de Projetos

DESCRIÇÃO	TOTAL ANUAL	PERCENTUAIS	ESCLARECIMENTOS
2.2- Programas e Ações de Gestão			
2.2.1 - Plano de Comunicação do CBH Velhas	R\$ 260.000,00	4%	Elaborar e executar Plano de Comunicação para o CBH Velhas.
2.2.2 - Capacitação, Educação Ambiental e Mobilização Social	R\$ 845.000,00	13%	Desenvolver e apoiar ações de comunicação e capacitação que contribuam para o uso sustentável dos recursos hídricos.
2.2.3 - Biomonitoramento	R\$ 455.000,00	7%	Executar e desenvolver relatórios técnicos para subsidiar a gestão dos Recursos Hídricos na Bacia do rio das Velhas.
2.3 - Programas e Ações de Planejamento			
2.3.1 - Atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos e proposição de enquadramento	R\$ 1.625.000,00	25%	Atualizar o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e desenvolver estudos de enquadramento.
2.3.2 - Aprimoramento da metodologia de cobrança	R\$ 650.000,00	10%	Realizar estudos demandados pelo CBH VELHAS na metodologia de cobrança.
2.3.3 - Aprimoramento do cadastro de Usuários	R\$ 585.000,00	9%	Desenvolver estudos sobre o cadastro de usuários e tipos de uso considerando as ações relacionadas ao uso da água.
2.3.4 - Estudos Técnicos e Pesquisas	R\$ 780.000,00	12%	Estudos para Sistemas de alerta, Estudos de sedimentos da calha do velhas, aprimoramento dos Planos Municipais ou Intermunicipais de Saneamento Ambiental.
2.4 - Programas e Ações Estruturais			
2.4.1 - Implementações de ações estruturais nas unidades descentralizadas	R\$ 1.105.000,00	17%	Implementação de ações estruturais para atendimento aos subcomitês do CBH VELHAS.
2.5 - Acompanhamento de Projetos			
2.5.1 - Agente Técnico	R\$ 195.000,00	3%	Atuação da AGB Peixe Vivo como agente técnico na análise de projetos hierarquizados pelo CBH Velhas
	R\$ 6.500.000,00	100%	



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

DESEMBOLSOS FINANCEIROS - AÇÕES PARA OS RECURSOS HÍDRICOS		
DESCRIÇÃO	SUBTOTAL	ESCLARECIMENTOS
2.2.1 - Plano de Comunicação do CBH Velhas	R\$ 280.000,00	Elaborar e executar Plano de Comunicação para o CBH Velhas.
I) Elaboração do Plano de Comunicação	R\$ 100.000,00	
II) Serviços de levantamento, coleta, manuseio e atualização de informações	R\$ 60.000,00	
III) Serviços Gráficos e Distribuição	R\$ 100.000,00	
2.2.2 - Capacitação, Educação Ambiental e Mobilização Social	R\$ 846.000,00	Desenvolver e apoiar ações de comunicação e capacitação que contribuam para o uso sustentável dos recursos hídricos.
I) Consultoria para elaboração de Programas de Gestão	R\$ 115.000,00	
II) Contratação de serviços de eventos e material de divulgação	R\$ 650.000,00	
III) Despesas técnicas e administrativas	R\$ 80.000,00	
2.2.3 - Biomonitoramento	R\$ 466.000,00	Executar e desenvolver relatórios técnicos para subsidiar a gestão dos Recursos Hídricos na Bacia do rio das Velhas.
I) Consultoria para elaboração do TDR para o monitoramento do rio das Velhas	R\$ 50.000,00	
II) Contratação de serviços de coleta e análise	R\$ 385.000,00	
III) Demandas ocasionais e específicas para o tema determinadas por meio de deliberação do CBH Velhas	R\$ 20.000,00	
2.3.1 - Atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos e proposição de enquadramento	R\$ 1.826.000,00	Atualizar o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e desenvolver estudos de enquadramento.
I) Consultoria para elaboração do TDR	R\$ 300.000,00	
II) Contratação para atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos e proposta de enquadramento	R\$ 1.250.000,00	
III) Demandas ocasionais e específicas para o tema determinadas por meio de deliberação do CBH Velhas	R\$ 75.000,00	
2.3.2 - Aprimoramento da metodologia de cobrança	R\$ 660.000,00	Realizar estudos demandados pelo CBH VELHAS na metodologia de cobrança.
I) Consultoria para elaboração do TDR	R\$ 50.000,00	
II) Revisão da metodologia de cobrança	R\$ 550.000,00	
III) Demandas ocasionais e específicas para o tema determinadas por meio de deliberação do CBH Velhas	R\$ 50.000,00	
2.3.3 - Aprimoramento do cadastro de Usuários	R\$ 586.000,00	Desenvolver estudos sobre o cadastro de usuários e tipos de uso considerando as ações relacionadas ao uso da água.
I) Consultoria para elaboração do TDR	R\$ 130.000,00	
II) Elaboração de diagnóstico de usos e cadastro de usuários na bacia	R\$ 370.000,00	
III) Demandas ocasionais e específicas para o tema determinadas por meio de deliberação do CBH-Velhas	R\$ 85.000,00	
2.3.4 - Estudos Técnicos e Pesquisas	R\$ 780.000,00	Estudos para Sistemas de alerta, Estudos de sedimentos da calha do velhas, aprimoramento dos Planos Municipais ou Intermunicipais de Saneamento Ambiental.
I) Consultoria para elaboração do TDR	R\$ 100.000,00	
II) Estudos Técnicos (Sistema de alerta, sedimentos na calha do velhas, aprimoramentos de Planos Mun. Intr de San. Amb. etc)	R\$ 630.000,00	
III) Demandas ocasionais e específicas para o tema determinadas por meio de deliberação do CBH Velhas	R\$ 50.000,00	
2.4.1 - Implementações de ações estruturais nas unidades descentralizadas	R\$ 1.106.000,00	Implementação de ações estruturais para atendimento aos subcomitês do CBH VELHAS.
I) Consultoria para elaboração do TDR	R\$ 65.000,00	
II) Elaboração de estudos de concepção, planos e projeto básico e executivo	R\$ 1.000.000,00	
III) Demandas ocasionais e específicas para o tema determinadas por meio de deliberação do CBH Velhas	R\$ 40.000,00	
2.5.1 - Agente Técnico	R\$ 186.000,00	Atuação da AGB Peixe Vivo como agente técnico na análise de projetos hierarquizados pelo CBH Velhas
I) Agente Técnico	R\$ 186.000,00	
	R\$ 8.600.000,00	



Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos - CNARH

Período oficial de retificação

Do dia 1º a 31 de janeiro de 2011 foi o período em que os usuários de água de domínio do Estado de Minas Gerais, localizados na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (SF5), tiveram para efetuar alterações e/ou confirmarem os dados declarados no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos - CNARH, assim como, no caso de usuários que possuam equipamentos de medição de água, preencherem a Declaração Anual de Usos de Recursos Hídricos - DAURH.

O Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, por meio das informações obtidas na Declaração Anual de Usos de Recursos Hídricos - DAURH, promoverá o ajuste do valor anual da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, considerando créditos e débitos do exercício anterior, decorrentes de diferenças entre as vazões previstas e efetivamente medidas pelo usuário. Os usuários que não efetuaram alterações e/ou correções de seus cadastros nesse período, tiveram seus dados confirmados.

Reuniões Conselhos AGB Peixe Vivo

A AGB Peixe Vivo é composta por organizações da sociedade civil e empresas usuárias de recursos hídricos, que compõem a Assembleia geral, o Conselho de administração e o Conselho fiscal. Todos os conselheiros tiveram participação e contribuíram nas decisões para implantação da cobrança na bacia do rio das Velhas e na aprovação do contrato de gestão.

Foram realizadas diversas reuniões para apresentações e decisões nos respectivos conselhos tais como: dia 31/03/2009, reuniram-se na FIEMG os membros do Conselho de Administração; dia 15/07/2009, reuniram-se na sede da AGB Peixe Vivo os membros do Conselho de Administração; dia 01/10/2009, reuniram-se na FIEMG os membros da Assembleia Geral e o Conselho de Administração, e no dia 27/11/2009, reuniram-se no SINDIFER os membros do Conselho de Administração.

ESTIMATIVAS DE ARRECAÇÃO COM A COBRANÇA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

Apresenta-se a seguir as estimativas de arrecadação pelo uso de recursos hídricos, de acordo com a metodologia proposta pela empresa GAMA ENGENHARIA.

Valores anuais por setor econômico e tipo de uso em R\$/ano:

COBRANÇA PELOS USOS DA ÁGUA (R\$/ano) FATURAMENTO							F ou A: ->	F
TIPO	SETOR ECONÔMICO						TOTAL	
	Ab. humano	Indústria	Mineração	Irrigação	O/rurais	N/consuntivo		
CAPTAÇÃO	R\$ 2.214.665	R\$ 1.099.387	R\$ 338.148	R\$ 42.324	R\$ 341	R\$ 8.407	R\$ 3.703.272	
CONSUMO	R\$ 1.309.696	R\$ 492.983	R\$ 14.553	R\$ 67.489	R\$ 310	R\$ -	R\$ 1.885.031	
CARGA DBO	R\$ 2.912.604	R\$ 1.264.031	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.176.635	
TOTAL	R\$ 6.436.966	R\$ 2.856.401	R\$ 352.701	R\$ 109.813	R\$ 651	R\$ 8.407	R\$ 9.764.938	

Fonte: Relatório final - Estudo da metodologia da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio das Velhas.

ARRECAÇÃO REAL COM A COBRANÇA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS 2010

Apresenta-se a seguir o balanço de arrecadação em 2010, tendo-se com fonte GECOB / IGAM, em 01 de fevereiro de 2011.

SF5 atualizada até 10/01/2011	1º Trimestre / 08.04.2010	2º Trimestre / 07.07.2010	1º Trimestre Complementar / 09.08.2010	3º Trimestre venc. 15/11/2010	4º Trimestre venc. 07/01/2011
Saldo anterior	R\$ -	R\$ 11.027,45	R\$ 2.576.694,62	R\$ 148.000,88	R\$ 197.141,17
Emitido	R\$ 111.644,35	R\$ 2.654.685,63	R\$ 2.544.223,52	R\$ 2.583.865,46	R\$ 2.572.166,62
Cancelado	R\$ 931,70	R\$ 62.702,62	R\$ 62.333,72	R\$ 88.216,33	R\$ 86.406,26
Total emitido	R\$ 110.712,65	R\$ 2.591.983,01	R\$ 2.481.889,80	R\$ 2.495.649,13	R\$ 2.485.760,36
Arrecadado	R\$ 98.499,47	R\$ 2.565.667,17	R\$ 2.311.283,91	R\$ 2.293.137,20	R\$ 2.280.512,96
Repassado	R\$ 87.472,02	R\$ -	R\$ 4.739.977,65	R\$ 2.243.996,91	R\$ -
A receber	R\$ 12.917,62	R\$ 27.170,79	R\$ 171.298,83	R\$ 203.855,01	R\$ 205.247,40
Saldo	R\$ 11.027,45	R\$ 2.576.694,62	R\$ 148.000,88	R\$ 197.141,17	R\$ 2.477.654,13
TOTAL	R\$ 7.071.446,58				

Fonte: GECOB/IGAM.

DAE's EMITIDOS EM 2010

1º tri: emitidos 210 DAE's

2º tri: emitidos 397 DAE's

1º tri complementar: emitidos 192 DAE's

3º tri: emitidos 840 DAE's

4º tri: emitidos 840 DAE's

ÍNDICE DE INADIMPLÊNCIA

1º trimestre = 13,79%

2º trimestre = 3,39%

1º trimestre complementar = 9,16%

3º trimestre = 1,02%

4º trimestre = 1,32%

REPASSES IGAM PARA AGB PEIXE VIVO

PERÍODO	DATA	VALOR
1º trimestre	02/07/2010	87.472,02
2º trimestre		
1º trimestre complementar	15/09/2010	4.739.977,65
3º trimestre	03/12/2010	2.243.996,91
4º trimestre	28/04/2011	2.289.069,95
TOTAL		9.360.516,64

CAPÍTULO IV - OUTORGA DOS DIREITOS DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

INTRODUÇÃO

Dentre os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos tornou-se, talvez, o mais importante instrumento de gestão. Todos os usuários de recursos hídricos, excetuando-se os casos isentos previstos em lei e em regulamentos, devem dirigir-se ao órgão gestor e solicitar a outorga para garantir seus direitos de uso de determinada vazão ou volume de água.

A outorga garante ao usuário o direito de uso da água, condicionado à disponibilidade hídrica. Cabe ao poder outorgante (Governo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal) examinar cada pedido de outorga e verificar a existência suficiente de água, considerando os aspectos quantitativos e qualitativos, para que o pedido possa ser atendido. Uma vez concedida, a outorga dos direitos de uso da água protege o usuário contra o uso predador de outros usuários que não possuem outorga (KELMAN, 1997).

A Lei nº 9.433/97, em seu artigo 13 determina que todas as outorgas devem estar condicionadas às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e deverão respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso. O parágrafo único desse artigo estabelece ainda, coerentemente com um dos fundamentos da gestão dos recursos hídricos, que a outorga de uso dos recursos hídricos deverá preservar o uso múltiplo das águas.

OUTORGA PARA LANÇAMENTO DE EFLUENTES

Dentre os usos que alteram a qualidade de água em determinado corpo hídrico, além dos lançamentos de efluentes líquidos e gasosos, tratados ou não, de origem doméstica ou industrial, citam-se o desenvolvimento de atividades como a aquicultura (tanques-rede) e demais atividades e/ou intervenções que modifiquem um estado antecedente em relação a parâmetros monitorados.

Tais usos deverão ser analisados nos processos de outorga de direito de uso de recursos hídricos, e observadas as classes de enquadramento, quanto aos usos a que se destinam os diversos trechos do curso de água.

A outorga de direito de uso, de fato, não autoriza o lançamento de efluentes (passível de autorização do órgão ambiental), mas sim, o uso da água para fins de diluição dos efluentes, apropriando-se de vazões disponíveis no corpo de água para tal finalidade, observadas as prioridades estabelecidas nos planos de recursos hídricos, a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e demais restrições impostas pela legislação.

Em Minas Gerais, a Deliberação Normativa CERH nº26, de 18 de dezembro de 2008, estabelece os procedimentos gerais de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga para o lançamento de efluentes em corpos de água superficiais no domínio do Estado de Minas Gerais.

No artigo 2º da DN CERH nº 26/2008 está estabelecido que, para a análise do requerimento de outorga para o lançamento de efluentes, deve-se ter como referência o parâmetro Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO).

O pedido de outorga será analisado em função da vazão de diluição, ou seja, a quantidade de água necessária para a diluição da concentração de DBO, conforme a expressão:

$$Q_{dil} = Q_{ef} \cdot \frac{(C_{ef} - C_{perm})}{(C_{perm} - C_{nat})}$$

Sendo:

Q_{dil} = vazão adequada para a diluição do efluente no corpo de água (m³/s);

Q_{ef} = vazão do efluente que contém o parâmetro DBO (m³/s);

C_{ef} = concentração de DBO no efluente (mg/L);

C_{perm} = concentração permitida de DBO no corpo de água onde é realizado o lançamento (mg/L); e

C_{nat} = concentração natural de DBO no corpo de água onde é realizado o lançamento (mg/L).

O artigo 3º da DN CERH nº 26/2008 estabelece os seguintes critérios para a determinação da vazão de diluição:

I - caso o corpo de água apresente qualidade melhor ao que prescreve sua classe, a concentração permitida de DBO no corpo receptor será igual ao padrão de DBO estabelecido na legislação ambiental vigente;

II - caso o corpo de água apresente qualidade igual ou pior ao que prescreve sua classe, a concentração permitida de DBO no corpo receptor, será igual àquela calculada na mistura do efluente com o corpo receptor.

Na análise técnica deverá ser observada a concentração permitida de DBO no corpo de água onde é realizado o lançamento.

A concentração da mistura deverá ser obtida mediante a seguinte expressão:

$$C_{mistura} = \frac{C_e \cdot Q_e + C_r \cdot Q_r}{Q_e + Q_r}$$

Sendo:

$C_{mistura}$ = concentração de DBO no ponto de mistura (mg/L);

Q_{ef} = vazão do efluente que contém o parâmetro DBO (m³/s);

Q_r = vazão do rio (m³/s);

Q_e = vazão do efluente (m³/s);

C_r = concentração DBO no rio (mg/L).

C_e = concentração de DBO no corpo efluente (mg/L).

A concentração de DBO no ponto da mistura ($C_{mistura}$) deve ser equivalente àquela concentração permitida de DBO no corpo de água onde é realizado o lançamento (C_{perm}).

A concentração de DBO no rio (C_r) é equivalente àquela concentração natural de DBO no corpo de água onde é realizado o lançamento (C_{nat}).

O artigo 4º da DN CERH nº 26/2008 estabelece os seguintes critérios para definição dos limites da disponibilidade hídrica outorgável:

I - o somatório de vazões de diluição outorgadas na bacia de drenagem a montante do ponto de lançamento considerado fica limitado à vazão de referência do corpo de água, descontando-se o percentual máximo de vazão outorgável para captação;

II - a vazão máxima outorgável para a diluição de efluentes, por empreendimento, não deverá ser superior a 50% da vazão de referência;

III - em casos excepcionais, caracterizados por especificidades hidrológicas, os critérios estabelecidos neste artigo poderão ser reavaliados.

OUTORGAS NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO DA MATA, NA BACIA DO RIO DAS VELHAS

O Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM escolheu como bacia modelo para implementação da outorga de lançamento de efluentes a bacia do ribeirão da Mata, afluente da margem esquerda do rio das Velhas (Figura 1).



Figura 1 - Localização da sub-bacia do ribeirão da Mata, na bacia hidrográfica do rio das Velhas

Localizado na Região Metropolitana de Belo Horizonte, com uma população estimada de 950 mil habitantes, a bacia do ribeirão da Mata contém áreas dos municípios de Capim Branco, Confins, Esmeraldas, Lagoa Santa, Matozinhos, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves, Santa Luzia, São José da Lapa e Vespasiano (Figura 2).

O cadastramento de empreendimentos que lançam efluentes nos cursos de água da bacia, convocado pelo IGAM por meio da Portaria IGAM nº 029, de 04 de agosto de 2009, e que se estendeu até o dia 30 de setembro de 2009, visou identificar as atividades que possuem Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) e Licenciamento Ambiental e são passíveis de obtenção da outorga para lançamento de efluentes.

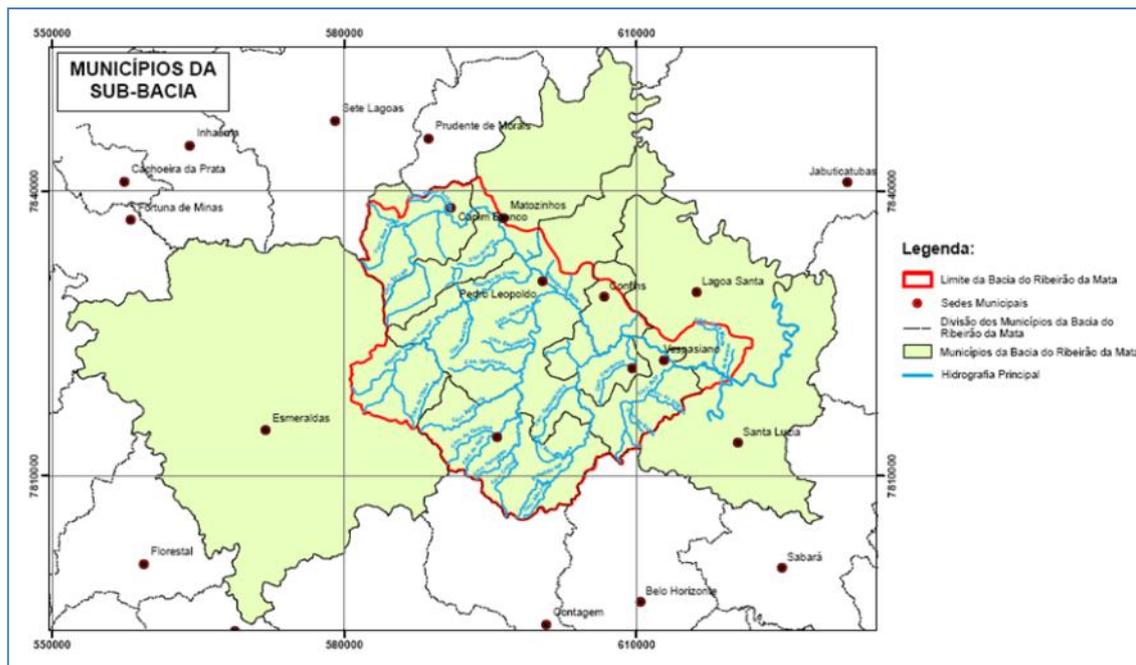


Figura 2 - Municípios integrantes da bacia do ribeirão da Mata

A escolha da bacia do ribeirão da Mata, como bacia pioneira para implementação do instrumento da outorga de lançamento de efluentes levou em consideração a sua localização na bacia do rio das Velhas, uma das mais importantes e degradadas do Estado. A bacia do ribeirão da Mata, em conjunto com as bacias dos ribeirões Arrudas e Onça, ocupam cerca de 10% da área total da bacia do rio das Velhas.

A revitalização do ribeirão da Mata é parte integrante do Projeto Estruturador do Governo de Minas - Meta 2010, que tem o objetivo de melhorar a qualidade das águas da bacia do rio das Velhas no seu trecho mais poluído, na Região Metropolitana de Belo Horizonte e que foi estendido pela Meta 2014.

As solicitações de outorgas de diversos empreendimentos localizados na bacia foram encaminhados ao IGAM, tendo-se a informação que cerca de somente 16 (dezesseis) outorgas para foram emitidas até a presente data.

CAPÍTULO V - SUBSÍDIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS OUTORGAS DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO DA MATA - BACIA DO RIO DAS VELHAS

Baseado em procedimentos para o estabelecimento dos indicadores de comprometimento dos recursos hídricos utilizados pela Agência Nacional de Águas - ANA, consolidados na Nota Técnica nº 09/2009/GEREG/SOF/ANA, apresenta-se a seguir a metodologia que indica as relações entre as demandas de água e as disponibilidades hídricas:

Os indicadores representam as relações entre as demandas de água e a disponibilidade hídrica, dada pela vazão de referência em cada trecho de rio. Quando referido apenas à demanda individual do usuário, o indicador é denotado por I_i ; quando referido a todos os usuários situados à montante de um trecho analisado, o indicador denotado por I representa o comprometimento hídrico total. As **Tabelas 1 e 2** descrevem as formulações e os significados de cada indicador de comprometimento respectivo da quantidade e da qualidade da água.

Tabela 1 - Indicadores de comprometimento da quantidade de recursos hídricos.

INDICADOR	DESCRIÇÃO
$I_{qti} = \frac{Q_{con_{uso}}}{Q_{disp}} \cdot 100(\%)$	Comprometimento individual: representa o quanto um usuário individual usa da disponibilidade hídrica local. É um indicador importante, pois relativiza a demanda de um determinado usuário.
$I_{qtt} = \frac{(Q_{con_{uso}} + Q_{con_{mont}})}{Q_{disp}} \cdot 100(\%)$	Comprometimento do trecho: Indicador mais importante para gerenciamento quantitativo, representando o quanto o corpo hídrico está efetivamente comprometido com usos consuntivos em um determinado trecho.
$I_{q_{lim}} = \frac{(Q_{con_{uso}} + Q_{con_{mont}})}{Q_{lim}} \cdot 100(\%)$	Comprometimento do consumo limite: Algumas bacias possuem limites máximos do consumo de água, notadamente, aquelas a montante de aproveitamentos hidrelétricos objeto de declaração de reserva de disponibilidade hídrica. Esse indicador representa a parcela desses limites que já está comprometida com os atuais consumos a montante de um determinado trecho.
$Q_{con_{uso}}$	Vazão consumida pelo usuário individualmente, dada pela vazão de captação subtraída da vazão de lançamento (m^3/s)
$Q_{con_{mont}}$	Vazão consumida por todos os usuários a montante individualmente, dada pela soma das

	vazões de captação subtraída da soma das vazões de lançamento (m ³ /s)
$Q_{con_{lim}}$	Vazão de consumo máximo a montante de um determinado trecho, estabelecida para limitar usos consuntivos a montante e preservar o atendimento a usos não consuntivos a jusante do trecho.
Q_{disp}	Vazão de referência no trecho, que representa a condição hidrológica crítica, com reduzida probabilidade de falha (m ³ /s)

Fonte: Nota Técnica nº 09/2009/GEREG/SOF/ANA

Tabela 2 - Indicadores de comprometimento da qualidade de recursos hídricos.

INDICADOR	DESCRIÇÃO
$Iqli = \frac{Qdil_{uso}}{Qdisp} \cdot 100(\%)$	<p>Comprometimento individual: representa o quanto da disponibilidade hídrica local o usuário usa, individualmente, para diluição de efluentes, ou seja, a relação entre a vazão necessária para diluição dos efluentes do usuário e a disponibilidade hídrica natural, dada pela vazão de referência.</p>
$Iqlt_{nat} = \frac{(Qdil_{uso} + Qdil_{mont})}{Qdisp} \cdot 100(\%)$	<p>Comprometimento da vazão natural: representa o quanto o corpo hídrico está comprometido apenas com a diluição de efluentes, ou seja, indica a relação entre a vazão necessária para diluição de efluentes em um determinado trecho e a disponibilidade hídrica natural, dada pela vazão de referência.</p>
$Iqlt_{qq} = \frac{Qcon_{mont} + Qdil_{mont}}{Qdisp} \cdot 100(\%)$	<p>Comprometimento quali-quantitativo da vazão natural: representa o quanto o corpo hídrico está comprometido com a diluição de efluentes e consumos a montante, ou seja, indica a relação entre a soma dos consumos a montante e da vazão necessária para diluição de efluentes em um determinado trecho e a disponibilidade hídrica natural, dada pela vazão de referência.</p>

INDICADOR	DESCRIÇÃO
$Iqlt_{rem} = \frac{Q_{indisp_{mont}}}{(Q_{disp} - Q_{con_{mont}})} \cdot 100(\%)$	<p>Comprometimento da vazão remanescente: representa o comprometimento real da qualidade da água existente, considerando lançamentos de efluentes e consumos existentes. Avalia o quanto a vazão remanescente é comprometida pela vazão indisponível, resultante de todos os lançamentos de efluentes a montante de um determinado trecho.</p>
$Iql_{lim} = \frac{(W_{uso} + W_{corpo} + \sum (W_{mont} \cdot K_{dec}))}{W_{lim}} \cdot 100(\%)$	<p>Comprometimento da carga limite: Alguns trechos ou corpos hídricos, como reservatórios, tem uma capacidade de suporte ou assimilação de poluentes, representada por uma carga limite (W_{lim}). Para que a concentração de determinados parâmetros de qualidade da água não sejam superados, essa capacidade de suporte não pode ser superada. Esse indicador representa a parcela dessa carga limite que já está comprometida com as atuais cargas de poluição lançadas a montante e no próprio corpo hídrico.</p>
$Qdil_{uso} = Qlan_{uso} \cdot \frac{(C_{lan_{uso}} - C_{t_{perm}})}{(C_{t_{perm}} - C_{t_{nat}})}$	<p>Vazão de diluição (m^3/s): Representa a vazão necessária do corpo hídrico, em condição/concentração natural ($C_{t_{nat}}$) para diluição de efluentes do usuário, dada uma concentração permitida do corpo hídrico ($C_{t_{perm}}$), dada pelo seu enquadramento, para um determinado poluente.</p>
$Q_{indisp_{uso}} = Qdil_{uso} + Qlan_{uso}$	<p>Vazão indisponível (m^3/s): Representa a vazão que não pode ser usada para diluição de efluentes a jusante, devido ao lançamento de efluentes de um determinado usuário, para um determinado poluente.</p>
$Qlan_{uso}$	<p>Vazão de lançamento de um determinado usuário (m^3/s)</p>
$C_{lan_{uso}}$	<p>Concentração de um determinado poluente de um determinado usuário (mg/L)</p>
$C_{t_{perm}}$	<p>Concentração de um determinado poluente permitida em um determinado</p>

INDICADOR	DESCRIÇÃO
	trecho, dada pelo seu enquadramento (mg/L)
Ct_{nat}	Concentração natural de um determinado poluente no corpo hídrico (mg/L)
$Q_{dil_{mont}} = \sum (Q_{dil_{uso}} \cdot \prod \exp(-k \cdot Lt / Vt))$	Vazão necessária para diluição de todos os lançamentos de efluentes a montante em um determinado trecho, dada pela soma das vazões de diluição de cada uso, considerando-se o decaimento exponencial em cada trecho a jusante.
$Q_{indisp_{mont}} = \sum (Q_{indisp_{uso}} \cdot \prod \exp(-k \cdot Lt / Vt))$	Vazão indisponível resultante de todos os lançamentos de efluentes a montante em um determinado trecho, dada pela soma das vazões de indisponíveis de cada uso, considerando-se o decaimento exponencial em cada trecho a jusante.
k	Coeficiente de decaimento de um determinado poluente (d^{-1})
Lt	Comprimento de um determinado trecho (m)
Vt	Velocidade média de um determinado trecho (m/dia)
W_{uso}	Carga de poluição de um determinado poluente de um determinado usuário (t/ano)
W_{corpo}	Carga de poluição total que aporta diretamente a um determinado trecho ou corpo hídrico (t/ano)
W_{mont}	Carga de poluição de um determinado poluente de um determinado usuário situado a montante de um trecho ou corpo hídrico (t/ano)
K_{dec}	Coeficiente de decaimento da carga de poluição de um determinado poluente de um determinado usuário situado a montante de um trecho ou corpo hídrico
Q_{disp}	Vazão de referência no trecho, que representa a condição hidrológica crítica, com reduzida probabilidade de falha (m^3/s)

Fonte: Nota Técnica nº 09/2009/GEREG/SOF/ANA



CONCLUSÕES

A iniciativa do IGAM em implementar a outorga para lançamento de efluentes, conforme preconizado na Lei Estadual nº 13.199/99, a partir do ano de 2009 na bacia do ribeirão da Mata, encontra-se ainda no meio do caminho, uma vez que ainda não foram regularizados todos os lançamentos cadastrados.

Verifica-se também que o pequeno número de outorgas de lançamento emitidas pelo órgão gestor de recursos hídricos, não representa o conjunto dos empreendimentos estabelecidos na bacia do ribeirão da Mata. Urge, portanto, a complementação dos estudos, verificação dos balanços hídricos e emissão das respectivas outorgas solicitadas.

É necessário um estudo do comprometimento dos trechos de cursos de água, considerando-se os indicadores de comprometimento quantitativo e qualitativo, de forma a não impossibilitar de modo irreversível os usos múltiplos da água na bacia.

Outra questão a ser abordada é o início da implementação da outorga para lançamento de efluentes nas bacias dos ribeirões Arrudas e Onça, como forma de avançar nos estudos de impactos causados nas respectivas bacias hidrográficas e no aprimoramento da metodologia da outorga para lançamento de efluentes.

CAPÍTULO VI - QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

Os dados apresentados neste capítulo foram extraídos dos relatórios trimestrais produzidos pelo IGAM/Projeto Águas de Minas, especificamente na UPGRH SF5 - bacia hidrográfica do rio das Velhas. Serão apresentados os resultados das campanhas promovidas no 1º, 2º, 3º e 4º trimestres de 2010.

O Projeto Águas de Minas foi implementado em 1997, e tem como objetivo monitorar a qualidade das águas do Estado. Atualmente, conta com uma rede composta por 401 pontos de amostragens que compõem a rede básica. As coletas são realizadas quatro vezes ao ano, em épocas diferentes, o que confere maior consistência ao estudo.

Em 2009, os dados do monitoramento começaram a ser publicados trimestralmente, por meio de relatórios, para permitir aos gestores de recursos hídricos o acompanhamento mais efetivo da condição de qualidade dos corpos hídricos do Estado e assim a definição de estratégias e medidas que contribuam para a preservação e recuperação das águas.

O Mapa da Qualidade é o resultado do programa de monitoramento das águas superficiais, realizado a partir da coleta trimestral de amostras de água nas oito principais bacias do estado, sendo uma importante ferramenta para orientar investimentos públicos na gestão dos recursos hídricos.

As amostragens e análises laboratoriais são realizadas pela Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (Cetec). No caso da rede básica, as campanhas de amostragem são trimestrais, com um total anual de quatro campanhas por estação de monitoramento. Já nas redes dirigidas, a frequência de amostragem e os parâmetros analisados podem variar de acordo com a especificidade de cada uma.



Indicadores de qualidade das águas

Índice de Qualidade da Água (IQA): indicador que avalia a contaminação dos corpos hídricos em decorrência de matéria orgânica e fecal, sólidos e nutrientes.

Contaminação por Tóxicos (CT): indicador que avalia a presença de 13 substâncias tóxicas nos corpos de água: arsênio total, bário total, cádmio total, chumbo total, cianeto livre, cobre dissolvido, cromo total, fenóis totais, mercúrio total, nitrito, nitrato, nitrogênio amoniacal total e zinco total.

Cianobactérias: indicador que avalia o nível de poluição dos rios por meio de indicadores biológicos, como as cianobactérias, foi implementado em 2007.

Índice de Estado Trófico (IET): indicador que tem por finalidade classificar os corpos de água em diferentes graus de trofia, ou seja, avalia a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo de organismos aquáticos, como algas e macrófitas aquáticas. O resultado do estado trófico varia entre ultraoligotrófico, oligotrófico, mesotrófico, eutrófico, supereutrófico e hipereutrófico. Os resultados do IET em Minas Gerais em todas as campanhas de monitoramento de 2010 foram predominantemente Mesotróficos, o que significa equilíbrio entre consumo e produtividade de nutrientes.

RELATÓRIO TRIMESTRAL - 1º TRIMESTRE DE 2010

DISCUSSÃO GERAL DOS RESULTADOS DA 1ª CAMPANHA DE 2010

A avaliação da qualidade das águas no primeiro trimestre de 2010 no Estado de Minas Gerais, contemplou uma discussão geral dos resultados das variáveis físico-químicas e bacteriológicas e dos indicadores IQA, CT, IET, densidade de cianobactérias e ensaios ecotoxicológicos.

Tabela 1: Corpos de água que apresentaram o maior número de violações de parâmetros em cada bacia do Estado de Minas Gerais no 1º trimestre de 2010.

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	Nº DE PARÂMETROS QUE NÃO ATENDERAM AO LIMITE LEGAL	PARÂMETROS COM VIOLAÇÃO MAIOR OU IGUAL A 100% DO VALOR DO LIMITE LEGAL
Rio das Velhas	Rio das Velhas	14	Arsênio Total; Chumbo Total; Coliformes Termotolerantes; Cor Verdadeira; Cromo Total; Manganês Total; Níquel Total; Óleos e graxas; Sólidos em suspensão totais; Sulfeto; Turbidez; Zinco total

Considerando a média das concentrações dos parâmetros apresentados na Tabela 2, em todos os pontos monitorados nos corpos de água listados, verificou-se que houve melhoria em relação ao mesmo período do ano anterior para:

Rio das Velhas: arsênio total, chumbo total, coliformes termotolerantes, cor verdadeira, cromo total, manganês total, níquel total, sólidos em suspensão totais e turbidez.

Na Tabela 2 estão listados os corpos de água que apresentaram CT Alta e os parâmetros responsáveis por essa condição no primeiro trimestre de 2010. Na sequência, serão discutidos os principais fatores de pressão associados à ocorrência da CT Alta.

Tabela 2: Corpos de água que apresentaram Contaminação por Tóxicos Alta no 1º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	PARÂMETROS RESPONSÁVEIS PELA CT ALTA
Rio das Velhas	Ribeirão Água Suja	Nova Lima	BV062	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	Arsênio Total
	Rio das Velhas	Augusto de Lima / Corinto	BV146	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	Arsênio Total
		Baldim	BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	Arsênio Total
		Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	Arsênio Total; Chumbo Total; Zinco Total
		Lagoa Santa	BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	Cromo Total
		Lassance	BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	Arsênio Total
		Santana de Pirapama	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	Arsênio Total
		Santo Hipólito	BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	Arsênio Total

Arsênio Total: foi observado em níveis de CT Alta nas seguintes estações de monitoramento: ribeirão Água Suja próximo de sua foz no rio das Velhas (BV062), rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama (BV141), rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142), rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande (BV146), rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance (BV151), rio das Velhas entre os rios Paraúna e Pardo Grande (BV152), rio das Velhas logo a jusante do rio Jabuticatubas (BV156) e Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu (PT005). As fontes de arsênio na bacia do rio das Velhas concentram-se em seu alto curso, região de Nova Lima, onde se encontram fontes naturais. O beneficiamento de minério de ouro contribui para sua disponibilização ao longo do corpo de água.

Chumbo Total: foi observado em nível de CT Alta na seguinte estação: rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142). No rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142) as fontes de chumbo são a siderurgia, a indústria têxtil e as usinas de concreto localizadas em Curvelo.

Cromo Total: foi observado em nível de CT Alta no rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa (BV137). No rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa (BV137), a presença de cromo se deve ao lançamento de efluentes de curtume e metalurgia localizados em Lagoa Santa.

Zinco Total: foi observado em nível de CT Alta no rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142) e está relacionado à siderurgia, indústria têxtil e às usinas de concreto localizadas em Curvelo.

ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO - IET

Na Tabela 4 estão listados os corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no primeiro trimestre de 2010.

Tabela 3: Corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no 1º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	FOSFORO TOTAL (mg/L)	CLOROFILA A (µg/L)	IET
Rio das Velhas	Ribeirão da Mata	Vespasiano	BV130	Ribeirão da Mata próximo de sua foz no Rio das Velhas	0,26	13,20	67,63
Rio das Velhas	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	1,33	43,44	77,02
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Santa Luzia	BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	0,19	13,85	67,02

Vermelho: As concentrações dos parâmetros clorofila-*a* e fósforo total destacados em vermelho ultrapassaram o limite estabelecido pela legislação

No ribeirão da Mata próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV130), além do lançamento de esgotos sanitários de Matozinhos, Vespasiano, Ribeirão das Neves e Pedro Leopoldo contribuem com o aporte de fósforo os efluentes de indústrias, tais como abate de animais, laticínios e curtumes. No ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154) são os lançamentos de esgotos domésticos de Belo Horizonte e Contagem e de efluentes de indústrias alimentícias localizadas nesses municípios os responsáveis pelos registros de fósforo total observados.

BIOMONITORAMENTO

Densidade de Cianobactérias

A análise de densidade de cianobactérias é realizada atualmente em 95 (noventa e cinco) estações da rede básica de monitoramento. No primeiro trimestre de 2010 não foram registrados valores de densidade de cianobactérias acima do limite estabelecido na legislação para rios de Classe 2, que é de 50.000 cel/100mL.

Ensaio Ecotoxicológicos

Tabela 7: Corpos de água que apresentaram efeito crônico no 1º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Rio Acima	BV037	Rio das Velhas a jusante da foz do Rio Itabirito
		Nova Lima / Raposos	BV063	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão Água Suja
		Sabará	BV067	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará
		Rio Acima	BV139	Rio das Velhas a montante da ETA/COPASA, em Bela Fama
		Santana de Pirapama	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama

RESULTADOS

Considerando a série de resultados, no 1º trimestre de 2010 foram avaliados os parâmetros monitorados que não atenderam aos limites estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH Nº 01/2008, bem como o percentual violado do parâmetro em relação a esse limite.

A seguir, apresentamos anexos contendo os pontos de monitoramento por trecho e tabela com as unidades de medida dos parâmetros e os respectivos limites legais.

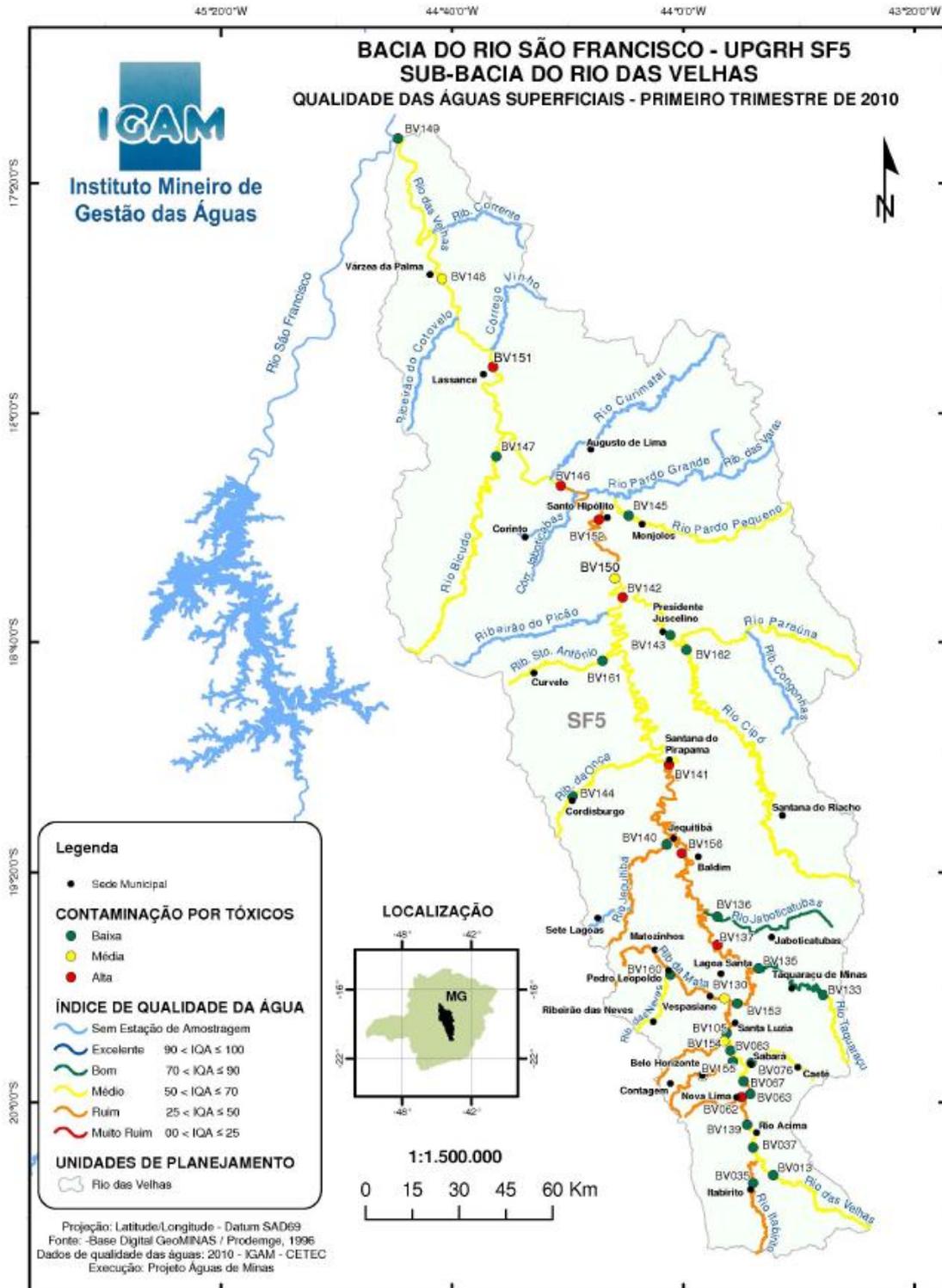


Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



SUB-BACIA DO RIO DAS VELHAS

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
BV013	Rio das Velhas a montante da foz do Rio Itabirito	20°12'27,3"	43°44'66,8"
BV035	Rio Itabirito a jusante da cidade de Itabirito	20°13'26,2"	43°48'11,9"
BV037	Rio das Velhas a jusante da foz do Rio Itabirito	20°8'15,3"	43°47'33,7"
BV062	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°58'55,2"	43°49'29,5"
BV063	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão Água Suja	19°58'59,3"	43°48'40,9"
BV067	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará	19°56'15,9"	43°49'37,95"
BV076	Ribeirão Sabará próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°53'36,8"	43°48'46,4"
BV083	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão Arrudas	19°50'56,46"	43°51'54,18"
BV105	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	19°46'19,5"	43°51'57,5"
BV130	Ribeirão da Mata próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°42'2,8"	43°52'28,2"
BV133	Rio Vermelho a jusante da cidade de Nova União	19°41'20,2"	43°35'48,9"
BV135	Rio Taquaraçu próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°36'39,4"	43°47'26,1"
BV136	Rio Jabuticatubas a jusante da cidade de Jabuticatubas	19°27'44,5"	43°54'12"
BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	19°33'32,2"	43°54'40,6"
BV139	Rio das Velhas a montante da ETA/COPASA, em Bela Fama	20°1'18,6"	43°49'46,3"
BV140	Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°13'50"	44°1'45,9"
BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	19°0'38,4"	44°2'18,2"
BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	18°40'18,8"	44°11'30,4"
BV143	Rio Paraúna a montante da cidade de Presidente Juscelino	18°38'40,9"	44°3'2,5"
BV144	Ribeirão da Onça a jusante da ETE de Cordisburgo	19°6'46,5"	44°19'15,3"
BV145	Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos	18°17'50,1"	44°9'25,22"
BV146	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	18°13'2"	44°20'55"
BV147	Rio Bicudo próximo de sua foz no Rio das Velhas	18°7'27"	44°32'11,6"
BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	17°35'36,6"	44°42'53,4"
BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicui	17°12'23,5"	44°48'47,1"
BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	18°28'53,7"	44°11'57,4"
BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	17°51'54"	44°32'0,6"
BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	18°18'21"	44°13'57,8"
BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	19°42'50,9"	43°50'41,71"
BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°48'50,8"	43°52'42,7"
BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°52'51,1"	43°51'32,3"
BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	19°16'32,8"	44°0'25,3"
BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	19°37'46,98"	44°2'8,99"
BV161	Ribeirão Santo Antônio próximo de sua foz no Rio das Velhas	18°42'56,3"	44°13'18,6"
BV162	Rio Cipó a montante da foz do Rio Paraúna	18°41'3"	43°59'40,9"





Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (12/01/2010 a 29/01/2010)	Amostragem 1º Trimestre (Janeiro / Fevereiro)			Serie histórica (1997- 2009)			Posíveis Fontes de Poluição
						2010	2009	2008	MIN	MED	MAX	
Rio das Velhas	SF5	BV013	Classe 2	Cor Verdadeira	29%	97	105	78	5	54	189	Extração pedras preciosas (Amarantina), beneficiamento de minerais metálicos, lançamento de esgoto doméstico. Com relação ao parâmetro Sulfeto, essa é a primeira ocorrência de concentração alta e o fato será melhor investigado.
				Manganês Total	821%	0,921	0,599	0,240	0,221	1,049	2,820	
				Sólidos em Suspensão Totais	47%	147	111	29	27	238	1008	
				Sulfeto	39900%	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
		BV037	Classe 2	Coliformos Termotolerantes	600%	7000	17000	11000	90	15219	30000	Lançamento de esgoto doméstico (Itabirito), extração e beneficiamento de minerais metálicos.
				Cor Verdadeira	15%	86	165	62	5	115	338	
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Efeito crítico	Não Tóxico	Não Tóxico	--	--	--	
				Manganês Total	357%	0,457	1,288	0,164	0,250	3,075	7,490	
		BV139	Classe 2	Coliformos Termotolerantes	1000%	11000	5000	13000	170	17517	50000	Lançamento de esgoto doméstico (Rio Acima), extração e beneficiamento de minerais metálicos.
				Cor Verdadeira	17%	88	152	56	5	67	191	
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Efeito crítico	--	Não Tóxico	--	--	--	
				Manganês Total	295%	0,395	2,017	0,161	0,219	2,242	10,300	
		BV063	Classe 2	Coliformos Termotolerantes	2100%	22000	160000	30000	500	99991	160000	Lançamento de esgoto doméstico (Nova Lima, Raposos), extração e beneficiamento de minerais metálicos.
				Cor Verdadeira	53%	115	316	240	5	76	316	
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Efeito crítico	Não Tóxico	Não Tóxico	--	--	--	
				Manganês Total	487%	0,587	2,813	0,673	0,324	4,920	37,250	
				Sólidos em Suspensão Totais	5%	105	1203	187	39	668	2219	
		BV067	Classe 2	Turbidez	15%	115,0	539,0	334,0	35,2	622,5	2440,0	Lançamento de esgoto doméstico (Raposos), extração e beneficiamento de minerais metálicos.
				Coliformos Termotolerantes	2300%	24000	160000	50000	280	33025	160000	
				Cor Verdadeira	64%	123	150	269	5	48	150	
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Efeito crítico	Não Tóxico	Não Tóxico	--	--	--	
				Manganês Total	486%	0,586	1,241	0,387	0,279	1,663	3,570	
		BV083	Classe 3	Sólidos em Suspensão Totais	37%	137	635	286	50	437	1001	Lançamento de esgoto doméstico (Belo Horizonte, Sabará), lançamento de efluentes industriais (Indústrias Metalúrgicas, Siderúrgicas, Químicas, Têxtil)
				Turbidez	16%	116,0	402,0	301,0	35,1	442,7	938,0	
Cor Verdadeira	20%			90	434	105	5	73	434			
Ensaio Ecotoxicológico	--			Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	--	--	--			
BV105	Classe 3	Fósforo Total	27%	0,19	0,55	0,31	0,06	0,36	0,83	Lançamento de esgoto doméstico (Belo Horizonte, Contagem), lançamento de efluentes industriais (indústrias metalúrgicas, siderúrgicas, químicas, têxtil)		
		Níquel Total	122%	0,056	0,021	0,004	0,004	0,024	0,056			
		Cor Verdadeira	17%	88	204	61	5	46	204			
		Ensaio Ecotoxicológico	--	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	--	--	--			
BV153	Classe 3	Fósforo Total	7%	0,16	0,49	0,36	0,01	0,31	0,50	Lançamento de esgoto doméstico (Pedro Leopoldo, Vespasiano, Ribeirão das Neves, Santa Luzia, Matosinhos, RMBH), lançamento de efluentes industriais (indústrias metalúrgicas, siderúrgicas, químicas), extração de areia.		
		Óleos e Gorduras	100%	2	1	2	1	1	3			
		Sólidos em Suspensão Totais	14%	114	741	336	28	419	1257			
		Coliformos Termotolerantes	175%	11000	160000	30000	8000	103636	160000			
BV153	Classe 3	Ensaio Ecotoxicológico	--	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	--	--	--	Lançamento de esgoto doméstico (Pedro Leopoldo, Vespasiano, Ribeirão das Neves, Santa Luzia, Matosinhos, RMBH), lançamento de efluentes industriais (indústrias metalúrgicas, siderúrgicas, químicas), extração de areia.		
		Fósforo Total	27%	0,19	0,15	0,32	0,03	0,27	0,69			
		Sólidos em Suspensão Totais	4%	104	1474	311	25	479	1474			



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (12/01/2010 a 29/01/2010)	Amostragem 1º Trimestre (Janeiro / Fevereiro)			Série histórica (1997- 2009)			Possíveis Fontes de Poluição
						2010	2009	2008	MIN	MED	MAX	
Rio das Velhas	SF5	BV137	Classe 3	Arsenio Total	79%	0,0592	0,1375	0,0292	0,0012	0,0382	0,1375	Lançamento de esgoto doméstico (Lagoa Santa, RMBH), metalurgia de ouro (Alto Velhas), lançamento de efluentes industriais (industrial, siderúrgicas, químicas, têxtil)
				Cor Verdadeira	160%	195	558	70	5	82	558	
				Cromo Total	180%	0,14	0,17	0,04	0,04	0,06	0,17	
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Não tóxico	--	Não Tóxico	--	--	--	
				Manganês Total	411%	2,557	4,195	0,377	0,187	1,366	4,195	
				Níquel Total	138%	0,065	0,072	0,013	0,004	0,024	0,072	
				Oxigênio Dissolvido	11%	3,6	2,9	3,0	0,7	3,3	4,8	
				Sólidos em Suspensão Totais	803%	905	2516	294	29	690	2516	
				Turbidez	799%	899,0	3100,0	138,0	5,0	634,3	3100,0	
		BV156	Classe 2	Arsenio Total	754%	0,0854	0,0646	0,0506	0,0011	0,0539	0,1187	Lançamento de esgoto doméstico (Fumilândia, Baldim, RMBH), metalurgia de ouro (Alto Velhas), lançamento de efluentes industriais (industrial, alimentícia), agricultura
				Chumbo Total	69%	0,017	0,015	0,022	0,005	0,018	0,042	
				Coliformes Termotolerantes	70%	1700	11000	160000	1100	35891	160000	
				Cor Verdadeira	44%	108	190	49	5	60	274	
				Cromo Total	71%	0,09	0,05	0,05	0,04	0,05	0,07	
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Não tóxico	Não Tóxico	--	--	--	--	
				Manganês Total	2480%	2,580	1,330	0,838	0,170	1,293	3,118	
				Níquel Total	222%	0,080	0,033	0,028	0,007	0,025	0,081	
				Oxigênio Dissolvido	61%	3,1	5,1	2,9	1,4	3,7	5,1	
		BV141	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	1070%	1170	964	380	35	559	1054	Lançamento de esgoto doméstico (Sentrum do Pirapama, RMBH), metalurgia de ouro (Alto Velhas), agricultura
				Turbidez	948%	1048,0	561,0	319,0	69,0	464,6	1052,0	
				Arsenio Total	496%	0,0596	0,0479	0,0369	0,0018	0,0733	0,2428	
				Chumbo Total	82%	0,018	0,019	0,017	0,005	0,019	0,043	
				Coliformes Termotolerantes	200%	3000	30000	3000	110	28853	160000	
				Cor Verdadeira	125%	169	490	161	5	112	490	
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Efeito crônico	Efeito Crônico	--	--	--	--	
				Manganês Total	1183%	1,285	1,012	0,178	0,110	1,147	3,560	
				Níquel Total	34%	0,033	0,037	0,020	0,004	0,025	0,057	
		BV142	Classe 2	Óleos e Graxas	100%	2	1	1	1	1	2	Lançamento de esgoto doméstico, metalurgia de ouro (Alto Velhas), siderurgia, têxtil, usina de concreto (Curvelo)
				Sólidos em Suspensão Totais	399%	499	1133	324	42	576	1194	
				Turbidez	482%	582,0	878,0	402,0	35,0	500,0	1078,0	
				Arsenio Total	681%	0,0781	0,0606	0,0489	0,0036	0,0778	0,2219	
				Chumbo Total	119%	0,022	0,018	0,024	0,005	0,019	0,078	
				Cor Verdadeira	125%	169	474	1060	5	91	474	
				Cromo Total	47%	0,07	0,06	0,04	0,04	0,07	0,17	
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Não tóxico	Não Tóxico	--	--	--	--	
				Manganês Total	1693%	1,793	0,943	0,485	0,207	1,115	3,550	
BV142	Classe 2	Níquel Total	62%	0,041	0,049	0,030	0,004	0,027	0,079			
		Óleos e Graxas	300%	4	1	1	1	2	5			
		Sólidos em Suspensão Totais	383%	483	1102	548	98	551	1197			
BV142	Classe 2	Turbidez	453%	553,0	1006,0	760,0	80,0	586,3	1490,0			
		Zinco Total	146%	0,44	0,09	0,08	0,01	0,11	0,29			



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (12/01/2010 a 29/01/2010)	Amostragem 1º Trimestre (Janeiro / Fevereiro)			Série histórica (1997- 2009)			Possíveis Fontes de Poluição		
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX			
						Não tóxico		Não Tóxico		---			---	
Rio das Velhas	SF5	BV150	Classe 2	Ársênio Total	86%	0,0186	0,0332	---	0,0332	0,0332	0,0332	Lançamento de esgoto doméstico (Santo Hipólito, municípios a montante), metalurgia de ouro (Alto Velhas), agricultura (cana de açúcar)		
				Cor Verdadeira	181%	211	237	---	237	237	237			
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico		Não Tóxico		---			---	
				Manganês Total	446%	0,546	0,911	---	0,911	0,911	0,911			
				Sólidos em Suspensão Totais	188%	288	912	---	912	912	912			
				Turbidez	263%	365,0	820,0	---	820,0	820,0	820,0			
		BV152	Classe 2	Ársênio Total	999%	0,0689	0,0794	0,0224	0,0003	0,0529	0,1143	Lançamento de esgoto doméstico (Santo Hipólito, municípios a montante), metalurgia de ouro (Alto Velhas), agricultura (cana de açúcar)		
				Chumbo Total	38%	0,014	0,013	0,020	0,005	0,014	0,027			
				Coliformos Termotolerantes	120%	2200	2200	1700	70	2235	5000			
				Cor Verdadeira	232%	249	334	465	5	96	342			
				Manganês Total	1093%	1,193	0,625	0,528	0,110	0,641	1,050			
				Níquel Total	6%	0,026	0,026	0,018	0,004	0,017	0,035			
		BV146	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	537%	637	725	512	83	308	725	Lançamento de esgoto doméstico, metalurgia de ouro (Alto Velhas), atividades agropecuárias		
				Turbidez	436%	536,0	556,0	583,0	75,0	447,5	726,0			
				Ársênio Total	391%	0,0491	0,0214	0,0409	0,0003	0,0361	0,1314			
				Chumbo Total	15%	0,011	0,010	0,016	0,005	0,012	0,025			
				Coliformos Termotolerantes	70%	1700	22000	5000	170	3827	22000			
				Cor Verdadeira	240%	255	438	349	5	102	438			
		BV151	Classe 2	Manganês Total	626%	0,726	0,413	0,625	0,100	0,552	1,210	Lançamento de esgoto doméstico (Lassance, municípios a montante), metalurgia de ouro (Alto Velhas), siderurgia, agricultura		
				Sólidos em Suspensão Totais	199%	299	402	327	71	308	594			
				Turbidez	271%	371,0	372,0	566,0	44,0	336,3	690,0			
				Ársênio Total	121%	0,0221	0,0156	---	0,0156	0,0156	0,0156			
				Coliformos Termotolerantes	10%	1100	7000	---	7000	7000	7000			
				Cor Verdadeira	136%	177	257	---	257	257	257			
		BV148	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico		---		---		Lançamento de esgoto doméstico (Várzea da Palma, municípios a montante), metalurgia de ouro (Alto Velhas), siderurgia, extração de areia		
				Manganês Total	272%	0,372	0,409	---	0,409	0,409	0,409			
				Sólidos em Suspensão Totais	97%	197	361	---	361	361	361			
				Turbidez	182%	282,0	349,0	---	349,0	349,0	349,0			
				Ársênio Total	66%	0,0166	0,0084	0,0306	0,0012	0,0382	0,1308			
				Cor Verdadeira	64%	123	363	331	5	102	363			
BV149	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico		---		---		Extração de areia, agropecuária				
		Cor Verdadeira	104%	153	334	537	5	99	334					
Rio Itabirito	SF5	BV035	Classe 2	Coliformos Termotolerantes	15900%	160000	90000	160000	280	68678	160000	Lançamento de esgoto doméstico (Itabirito), lançamento efluentes industriais (cartões, laticínios, têxtil, metalurgia)		
				Cor Verdadeira	40%	105	228	63	5	117	320			
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico		Efeito Crônico		Não Tóxico			---	
				Manganês Total	443%	0,543	5,930	0,179	0,319	4,436	9,950			
				Sulfeto	29900%	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (12/01/2010 a 29/01/2010)	Amostragem 1º Trimestre (Janeiro / Fevereiro)			Série histórica (1997- 2009)			Positivos Fontes de Poluição
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Ribeirão Água Suja	SF5	BV062	Classe 2	Arsenio Total	322%	0,0422	0,0243	0,0424	0,0017	0,0606	0,1250	Lançamento de esgoto doméstico (Nova Lima), metalurgia de ouro
				Coliformes Termotolerantes	3400%	35000	160000	160000	900	126627	160000	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	74%	9	9	17	2	8	21	
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Não tóxico	--	Não Tóxico	--	--	--	
				Fosforo Total	130%	0,23	0,30	0,44	0,01	0,23	0,39	
				Manganês Total	88%	0,188	0,208	0,402	0,208	0,621	3,260	
Ribeirão Sabara	SF5	BV076	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	2150%	90000	160000	160000	70	89552	160000	Lançamento de esgoto doméstico (Sabara, Castê), lançamento de efluentes industriais (abate de animais e fabricação de rações), extração e beneficiamento de minerais metálicos
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	--	--	--	
Ribeirão Arruda	SF5	BV155	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	110%	21	25	22	12	34	86	Lançamento de esgoto doméstico (Belo Horizonte, Contagem, Sabara), Lançamento de efluente industrial (IndMetalúrgicas, Siderúrgicas, Químicas, Têxtil)
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Não tóxico	Efeito Crítico	Não Tóxico	--	--	--	
				Fosforo Total	653%	1,13	0,25	0,50	0,01	0,55	1,99	
				Substâncias Tensioativas	112%	1,06	0,05	0,72	0,05	0,26	1,43	
Ribeirão do Ouça	SF5	BV154	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	75%	7000	160000	160000	17000	124455	160000	Lançamento de esgoto doméstico (Belo Horizonte, Contagem), lançamento de efluente industrial de Contagem e Belo Horizonte (indmetalúrgicas (galvanoplastia), siderúrgicas, químicas, têxtil, alimentícias)
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	--	--	--	
				Fosforo Total	787%	1,33	0,19	0,43	0,13	0,58	1,95	
				Nitrogênio Amoniacal Total	40%	7,85	6,84	8,40	0,20	6,76	16,80	
				Substâncias Tensioativas	60%	0,80	0,05	0,83	0,05	0,30	1,59	
Ribeirão das Neves	SF5	BV160	Classe 2	Alumínio Dissolvido	41%	0,14	0,21	0,16	0,21	0,21	0,21	Lançamento de esgoto doméstico (Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo), lançamento de efluente industrial (ind químicas, curtume), extração de argila e areia
				Cor Verdadeira	168%	201	862	156	10	186	862	
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Não tóxico	Efeito Crítico	Não Tóxico	--	--	--	
				Manganês Total	46%	0,146	0,568	0,127	0,118	0,207	0,568	
				Óleos e Graxas	100%	2	1	1	1	2	7	
Ribeirão da Mata	SF5	BV130	Classe 2	Alumínio Dissolvido	0,1%	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	Lançamento de esgoto doméstico (Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo, Matocinhos, Vespasiano), lançamento de efluente industrial (siderúrgicas, cimentícias), extração de argila e areia
				Chumbo Total	55%	0,016	0,041	0,005	0,005	0,022	0,111	
				Cor Verdadeira	61%	121	2608	76	10	294	2608	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	84%	9	4	5	2	8	20	
				Ensaio Ecotoxicológico	--	Não tóxico	--	Não Tóxico	--	--	--	
				Fosforo Total	160%	0,26	0,09	0,29	0,01	0,18	0,44	
				Manganês Total	170%	0,270	0,559	0,081	0,122	0,383	0,800	
				Oxigênio Dissolvido	61%	3,1	5,6	4,0	4,3	5,2	5,7	
				Sólidos em Suspensão Totais	143%	243	2868	88	68	809	3618	
				Turbidez	151%	251,0	3084,0	54,6	38,6	920,1	4790,0	
Rio Vermelho	SF5	BV133	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	6400%	13000	22000	17000	17000	21000	24000	Lançamento de esgoto doméstico (Nova União), pecuária
Rio Taquaraçu	SF5	BV135	Classe 1	Ensaio Ecotoxicológico	--	Não tóxico	Efeito Crítico	Efeito Crítico	--	--	--	Lançamento de esgoto doméstico (Taquaraçu de Minas), pecuária
				Ferro Dissolvido	26%	0,38	0,14	0,42	0,14	0,45	1,10	



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (12/01/2010 a 29/01/2010)	Amostragem 1º Trimestre (Janeiro / Fevereiro)			Série histórica (1997- 2009)			Possíveis Fontes de Poluição
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MAX	
Rio Jaboticatubas	SF5	BV136	Classe 1	Clorofila a	79%	17,90	8,01	0,01	3,81	5,91	8,01	Lançamento de esgoto doméstico (Jaboticatubas), agropecuária
				Ferro Dissolvido	17%	0,35	0,10	0,07	0,10	0,14	0,17	
Ribeirão Jequitibá	SF5	BV140	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2800	1400	7000	70	2573	13000	Lançamento de esgoto doméstico (Sete Lagoas, Jequitibá), agropecuária, siderurgia
				Cor Verdadeira	137%	178	137	332	5	72	264	
				Manganês Total	153%	0,253	0,184	0,516	0,043	0,150	0,264	
				Níquel Total	1016%	0,279	0,011	0,019	0,004	0,006	0,019	
				Óleos e Graxas	100%	2	1	1	1	1	3	
				Sólidos em Suspensão Totais	167%	267	341	743	2	161	451	
				Turbidez	210%	310,0	317,0	788,0	3,8	187,2	557,0	
Ribeirão da Onça	SF5	BV144	Classe 2	Cor Verdadeira	217%	238	103	416	32	138	279	Lançamento de esgoto doméstico (Cordisburgo), abate de animais
				Turbidez	96%	196,0	105,0	366,0	70,8	152,9	283,0	
Ribeirão Santo Antônio	SF5	BV161	Classe 2	Alumínio Dissolvido	15%	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12	Lançamento de esgoto doméstico (Curvelo), silvicultura
				Cor Verdadeira	1143%	932	574	393	45	180	574	
				Manganês Total	60%	0,160	0,118	0,172	0,067	0,117	0,166	
				Sólidos em Suspensão Totais	93%	193	284	283	27	116	305	
				Turbidez	282%	382,0	326,0	512,0	34,3	187,7	527,0	
Rio Cipó	SF5	BV162	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	750%	1700	1700	1100	110	634	1700	Pecuária
				Sólidos em Suspensão Totais	88%	94	313	325	15	112	313	
				Turbidez	438%	215,0	239,0	252,0	16,1	93,8	239,0	
Rio Paratuna	SF5	BV143	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	10%	220	1700	3000	130	1298	5000	Agropecuária
				Sólidos em Suspensão Totais	60%	80	176	142	19	93	176	
				Turbidez	213%	125,0	97,7	217,0	13,0	72,8	132,0	
Rio Pardo Pequeno	SF5	BV145	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	750%	1700	500	1300	140	320	500	Lançamento de esgoto doméstico (Munizópolis), pecuária
				Turbidez	76%	70,3	20,1	39,9	7,3	12,8	20,1	
Rio Bicudo	SF5	BV147	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	50%	300	800	1100	23	506	1300	Agropecuária
				Sólidos em Suspensão Totais	346%	223	115	494	24	108	278	
				Turbidez	1303%	561,0	160,0	901,0	54,0	189,0	508,0	

RELATÓRIO TRIMESTRAL - 2º TRIMESTRE DE 2010

DISCUSSÃO GERAL DOS RESULTADOS DA 2ª CAMPANHA DE 2010

A avaliação da qualidade das águas no segundo trimestre de 2010 no Estado de Minas Gerais, contemplou uma discussão geral dos resultados das variáveis físico-químicas e bacteriológicas e dos indicadores IQA, CT, IET, densidade de cianobactérias e ensaios ecotoxicológicos.

VIOLAÇÃO DO LIMITE DE CLASSE

Os principais fatores de degradação ambiental que podem ser apontados como contribuintes dos resultados são os lançamentos de esgotos domésticos nos corpos de água, além do manejo inadequado do solo causado, sobretudo, pelas atividades do setor minerário, metalúrgico e agrícola.

Os corpos de água com as melhores condições de qualidade de água, considerando aqueles que não apresentaram nenhuma violação dos parâmetros monitorados em relação aos padrões legais, são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Corpos de água considerados de melhor qualidade de água no Estado de Minas Gerais no 2º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA QUE NÃO APRESEN- TARAM VIOLAÇÃO	ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO	MUNICÍPIOS	DESCRIÇÃO
Rio das Velhas	Ribeirão Santo Antônio	BV161	Inimutaba	Ribeirão Santo Antônio próximo de sua foz no Rio das Velhas
	Rio Paraúna	BV143	Presidente Juscelino	Rio Paraúna a montante da cidade de Presidente Juscelino

Na Tabela 2 são listados os corpos de água que apresentaram o maior número de violação de parâmetros em relação ao limite estabelecido na legislação, por bacia/sub-bacia.

Tabela 2: Corpos de água que apresentaram o maior número de violações de parâmetros em cada bacia do Estado de Minas Gerais no 2º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	Nº DE PARÂMETROS QUE NÃO ATENDERAM AO LIMITE LEGAL	PARÂMETROS COM VIOLAÇÃO MAIOR OU IGUAL A 100% DO VALOR DO LIMITE LEGAL
Rio das Velhas	*Rio das Velhas	10	Arsênio Total; Clorofila a; Coliformes Termotolerantes; Cor Verdadeira; Fósforo Total; Manganês Total; Turbidez

Considerando a média das concentrações dos parâmetros apresentados na Tabela 2, em todos os pontos monitorados nos corpos de água listados, verificou-se que houve melhoria em relação ao mesmo período do ano anterior para:

Rio das Velhas: arsênio total, coliformes termotolerantes, cor verdadeira, fósforo total, manganês total e turbidez.

ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - IQA

Considerando a frequência de ocorrência do Índice de Qualidade das Águas - IQA no 2º trimestre de 2010, verificou-se a predominância da condição de qualidade média (61%) nas águas do Estado de Minas Gerais. Este resultado vem sendo observado desde o início do monitoramento em 1997. As ocorrências de IQA Bom apresentaram aumento, passando de 23% no segundo trimestre em 2009 para 24% no mesmo período em 2010. As ocorrências de IQA Ruim diminuíram de 18% para 13%, e o IQA Muito Ruim continuou no mesmo percentual (1%) em relação ao segundo trimestre de 2009.

O IQA Excelente não foi observado em nenhum dos corpos de água monitorados no Estado de Minas Gerais no segundo trimestre de 2010, condição que vem sendo observada na maioria dos corpos de água ao longo dos anos nesse mesmo período.

Na Tabela 3 estão listados os corpos de água que apresentaram IQA Muito Ruim e os parâmetros responsáveis por essa condição no segundo trimestre de 2010. Na sequência,

serão discutidos os principais fatores de pressão associados à ocorrência do IQA Muito Ruim.

Tabela 3: Corpos de água que apresentaram IQA Muito Ruim no 2º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	PARÂMETROS RESPONSÁVEIS PELO IQA MUITO RUIM
Rio das Velhas	Ribeirão Arrudas	Sabará	BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	%ODSat; Coliformes Termotolerantes; DBO; Fósforo

O IQA Muito Ruim foi constatado no segundo trimestre de monitoramento de 2010 no Córrego Liso a jusante de São Sebastião do Paraíso (BG071), no Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV155) e Rio Betim próximo de sua foz no Rio Paraopeba, em Betim (BP071) nesse último, a condição Muito Ruim é observada desde 2006 para o mesmo período.

A alta carga orgânica, proveniente tanto dos lançamentos de esgotos domésticos, quanto do pólo industrial do município de Betim, contribui para a degradação desses corpos de água. O mesmo ocorre no Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV155) que também apresentaram valores de coliformes termotolerantes (160.000NMP/100ml e 90.000NMP/100ml respectivamente), demanda bioquímica de oxigênio (28 mg/L e 33 mg/L respectivamente) e fósforo total (1,74mg/L e 0,86mg/L).

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS - CT

As frequências de ocorrências da Contaminação por Tóxicos (CT) no segundo trimestre, mostram que a condição Baixa foi predominante no segundo trimestre de 2010 (90%), apresentando uma pequena redução na frequência de ocorrência quando comparada ao mesmo período de 2009 (92%). Verificou-se ainda uma redução de 4% para 2% quando comparadas as frequências de ocorrências de Contaminação por Tóxicos Média da segunda amostragem de 2009 para o mesmo período em 2010. A Contaminação por Tóxicos Alta passou de 4% em 2009 para 8% em 2010.

Em relação aos parâmetros que contribuíram para a ocorrência da Contaminação por Tóxicos Alta em Minas Gerais no segundo trimestre de 2010, destacam-se o cianeto livre, responsável por 67% das ocorrências de CT Alta, seguido de arsênio total e nitrogênio amoniacal total, responsáveis por 12% e 9% das ocorrências, respectivamente. Contribuíram também para a CT Alta os contaminantes tóxicos fenóis totais responsável por 6% das ocorrências, seguido de cromo total e chumbo total com 3% de frequência cada. Esses resultados refletem o impacto sobre a qualidade das águas dos corpos hídricos monitorados, devido principalmente às atividades de mineração, indústria e agricultura desenvolvidas em Minas Gerais.

Na Tabela 4 estão listados os corpos de água que apresentaram CT Alta e os parâmetros responsáveis por essa condição no segundo trimestre de 2010. Na sequência serão discutidos em mais detalhes os principais fatores de pressão associados à ocorrência de cada parâmetro responsável pela CT Alta.

Tabela 4: Corpos de água que apresentaram Contaminação por Tóxicos Alta no 2º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	PARÂMETROS RESPONSÁVEIS PELA CT ALTA
Rio das Velhas	Ribeirão Água Suja	Nova Lima	BV062	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	Arsênio Total
	Rio das Velhas	Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	Arsênio Total

Arsênio Total: foi observado o registro de CT Alta nas seguintes estações de monitoramento: ribeirão Água Suja próximo de sua foz no rio das Velhas (BV062), rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142). As fontes de arsênio na bacia do rio das Velhas concentram-se em seu alto curso, região de Nova Lima, onde se encontram fontes naturais. O beneficiamento de minério de ouro contribui para sua disponibilização ao longo do corpo de água. Vale saber que, no distrito de Passagem de Mariana funcionaram, por várias décadas, fábricas de óxido de arsênio, aproveitado como subproduto do minério. Os rejeitos de minério ricos em arsênio foram estocados às margens de riachos ou lançados diretamente nas drenagens, provocando grande comprometimento ambiental do solo e da água na região.

ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO - IET

Na Tabela 5 estão listados os corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no segundo trimestre de 2010.

Tabela 5: Corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no 2º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	FÓSFORO TOTAL (mg/L)	CLOROFILA A (µg/L)	IET
Rio das Velhas	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	2,16	32,56	77,03
	Rio das Velhas	Santana de Pirapama	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	0,13	163,25	76,71
		Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	0,16	252,70	79,14
		Augusto de Lima / Corinto	BV146	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	0,08	193,58	76,19
		Várzea da Palma	BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	0,07	277,15	77,40
		Várzea da Palma	BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicui	0,07	233,09	76,65
		Santo Hipólito	BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	0,16	143,65	76,70
		Lassance	BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	0,06	249,99	76,55
		Santo Hipólito	BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	0,11	306,74	79,01
		Baldim	BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jaboticatubas	0,25	49,66	73,26

Nota: valores em vermelho significa que as concentrações dos parâmetros clorofila-*a* e fósforo total destacados ultrapassaram o limite estabelecido pela legislação

A Sub-bacia do Rio das Velhas sofre com os impactos gerados pelo lançamento de esgoto sanitário sem tratamento. O ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154), o rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama (BV141), a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142), a jusante do rio Paraúna no distrito de Senhora da Glória (BV150), entre os Rios Paraúna e Pardo Grande (BV152) e a jusante do Rio Jaboticatubas (BV156) são exemplos do aumento da concentração de fósforo total gerado pelos lançamentos de esgotos domésticos de Belo Horizonte, Contagem, Santana de Pirapama, Curvelo, Várzea da Palma, Santo Hipólito, Lassance, Baldim e região metropolitana de Belo Horizonte. Vale ressaltar também que as granjas próximas ao BV141, o descarte de efluentes de indústrias localizadas próximo ao ponto BV142, a atividade agrícola próxima



ao ponto BV150, a destilaria e a agricultura de açúcar próxima ao ponto BV152 e as indústrias alimentícias e granjas próximas ao ponto BV156 influenciam diretamente a violação do parâmetro fósforo total. A concentração desse parâmetro no trecho do ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154) foi o maior registrado no estado de Minas Gerais no segundo trimestre de 2010.

BIOMONITORAMENTO

A análise de densidade de cianobactérias é realizada atualmente em 95 estações da rede básica de monitoramento. No segundo trimestre de 2010 não foram registrados valores de densidade de cianobactérias acima de 50.000 cel/100mL que é o limite estabelecido na DN Conjunta Nº 01/208 para águas de Classe 2. Essa legislação também determina que no caso de uso para recreação de contato primário o valor máximo permitido é de 10.000 cel/mL por isso também foram discutidos os valores de densidades acima desse valor.

Os maiores resultados de densidades de cianobactérias foram obtidos no baixo curso do rio das Velhas a partir de Santo Hipólito (BV150), onde foi registrado 11.631,20 cels/mL (Tabela 6) até próximo a sua foz no rio São Francisco (BV149), onde foi registrado 17.366,40 cels/mL. Apesar das densidades encontradas não ultrapassarem o limite estabelecido para rios de Classe 2, estiveram acima do limite estabelecido na legislação para o uso de recreação de contato primário, que é de 10.000 cel/100mL. As espécies predominantes nessas estações do rio das Velhas foram *Merismopedia tenuissima* e as pertencentes às famílias Nostocaceae e Pseudoanabaenaceae.

Em relação à presença de espécies tóxicas destaca-se que foi observada a ocorrência de gêneros incluídos na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas (Sant'Anna et AL, 2008) como *Microcystis* e *Planktothrix*, contudo as contagens não chegaram a ultrapassar 900 cel/100mL. Apesar de terem sido detectados gêneros conhecidos por incluírem espécies que já produziram toxinas em águas brasileiras não significa que algum dos organismos encontrados nesse monitoramento esteja produzindo essas substâncias, uma vez que uma mesma espécie de cianobactéria pode apresentar linhagens tóxicas ou não-tóxicas.

Dentre os principais fatores de pressão que podem ter contribuído com as densidades de cianobactérias registradas no rio das Velhas destaca-se o aporte de nutrientes para esse corpo de água proveniente principalmente da carga difusa de áreas de plantio de cana de açúcar, no distrito de Senhora da Glória (município de Santo Hipólito) e Lassance, e de outras culturas como café, milho e feijão distribuídos ao longo do alto curso da bacia.

Tabela 6: Corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cel/100mL no 2º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPO DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	DENSIDADE CIANOACTÉRIAS EM CÉL/mL	ESPÉCIES PREDOMINANTES
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Santo Hipólito	BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	11.631,20	<i>Pseudoanabaenacea N.I.</i>
			BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	11.014,80	<i>Merismopedia tenuissima</i>
		Lassance	BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	17.996,20	<i>Merismopedia tenuissima e Pseudoanabaenacea N.I.</i>
		Várzea da Palma	BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	18.116,80	<i>Merismopedia tenuissima, Pseudoanabaenacea N.I. e Nostocacea NI</i>
			BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	17.366,40	<i>Merismopedia tenuissima e Pseudoanabaenacea N.I.</i>

Ensaio Ecotoxicológicos

Os ensaios ecotoxicológicos são realizados, atualmente, em 89 (oitenta e nove) estações da rede básica de monitoramento. No segundo trimestre de 2010 não foram observados efeitos tóxicos sobre os organismos-teste em 68% das estações de amostragem. O efeito crônico foi registrado em 29% das estações e o efeito agudo em 3% das estações de amostragem (Figura 8). O efeito agudo (morte dos organismos), observado no ribeirão Arrudas em Sabará (BV155) e no rio dos Vieiras em Montes Claros (VG003), evidenciou a

presença de algum agente químico em concentração suficiente para causar o efeito tóxico observado.

Nas Tabelas 7 e 8 estão listados os corpos de água que apresentaram efeito crônico e efeito agudo, respectivamente, no segundo trimestre de 2010.

Tabela 7: Corpos de água que apresentaram efeito crônico no 2º trimestre de 2010

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Sabará	BV067	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará

Tabela 8: Corpos de água que apresentaram efeito agudo no 2º trimestre de 2010

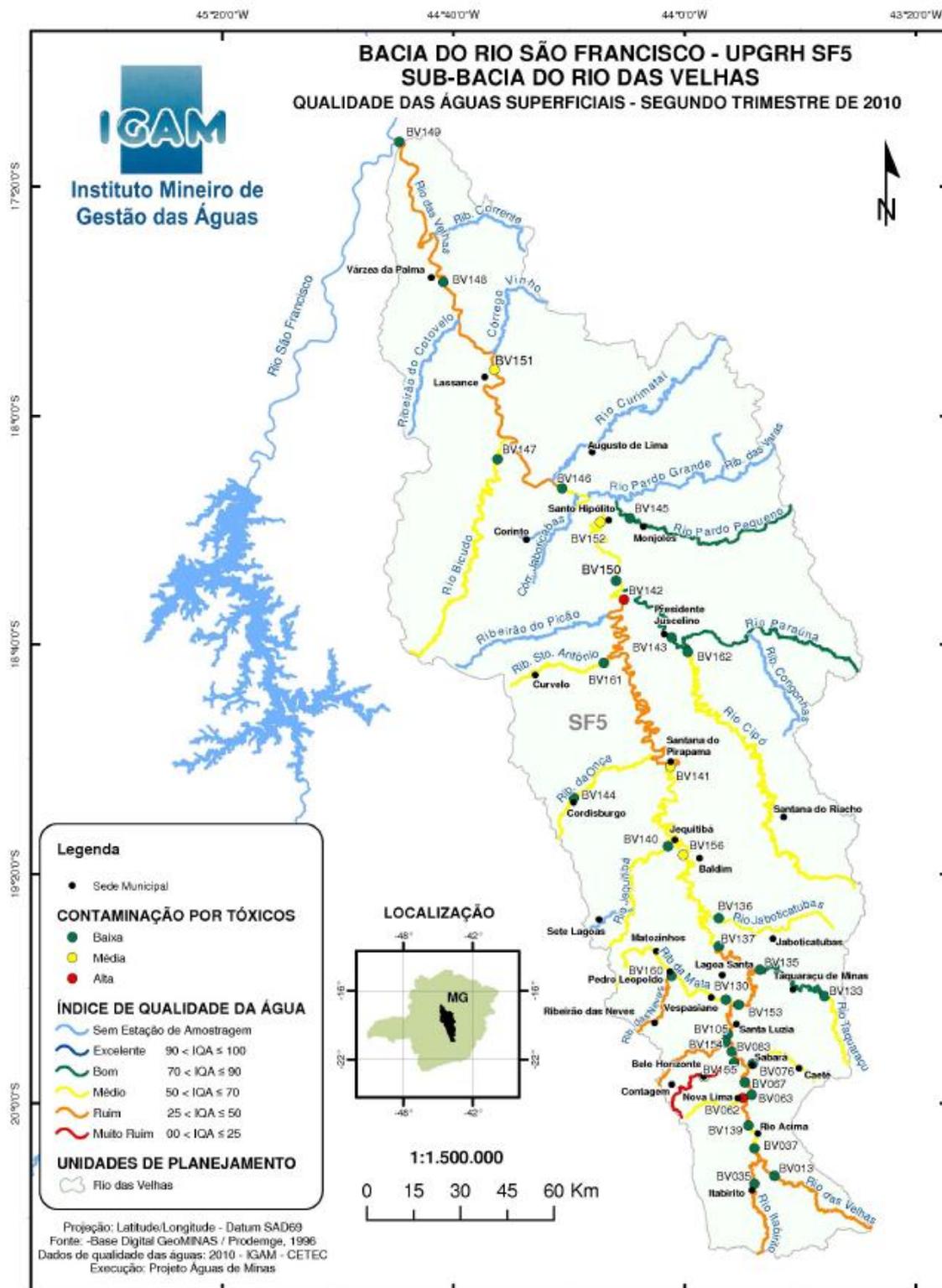
BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO
Rio das Velhas	Ribeirão Arrudas	Sabará	BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas

RESULTADOS

A seguir apresentamos uma tabela com as unidades de medida dos parâmetros e os respectivos limites legais.

SUB-BACIA DO RIO DAS VELHAS

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
BV013	Rio das Velhas a montante da foz do Rio Itabirito	20°12'27,3"	43°44'66,8"
BV035	Rio Itabirito a jusante da cidade de Itabirito	20°13'26,2"	43°48'11,9"
BV037	Rio das Velhas a jusante da foz do Rio Itabirito	20°8'15,3"	43°47'33,7"
BV062	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°58'55,2"	43°49'29,5"
BV063	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão Água Suja	19°58'59,3"	43°48'40,9"
BV067	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará	19°56'15,9"	43°49'37,95"
BV076	Ribeirão Sabará próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°53'36,8"	43°48'46,4"
BV083	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão Arrudas	19°50'56,46"	43°51'54,18"
BV105	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	19°46'19,5"	43°51'57,5"
BV130	Ribeirão da Mata próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°42'2,8"	43°52'28,2"
BV133	Rio Vermelho a jusante da cidade de Nova União	19°41'20,2"	43°35'48,9"
BV135	Rio Taquaraçu próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°36'39,4"	43°47'26,1"
BV136	Rio Jabuticatubas a jusante da cidade de Jabuticatubas	19°27'44,5"	43°54'12"
BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	19°33'32,2"	43°54'40,6"
BV139	Rio das Velhas a montante da ETA/COPASA, em Bela Fama	20°1'18,6"	43°49'46,3"
BV140	Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°13'50"	44°1'45,9"
BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	19°0'38,4"	44°2'18,2"
BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	18°40'18,8"	44°11'30,4"
BV143	Rio Paraúna a montante da cidade de Presidente Juscelino	18°38'40,9"	44°3'2,5"
BV144	Ribeirão do Onça a jusante da ETE de Cordisburgo	19°6'46,5"	44°19'15,3"
BV145	Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos	18°17'50,1"	44°9'25,22"
BV146	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	18°13'2"	44°20'55"
BV147	Rio Bicudo próximo de sua foz no Rio das Velhas	18°7'27"	44°32'11,6"
BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	17°35'36,6"	44°42'53,4"
BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	17°12'23,5"	44°48'47,1"
BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	18°28'53,7"	44°11'57,4"
BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	17°51'54"	44°32'0,6"
BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	18°18'21"	44°13'57,8"
BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	19°42'50,9"	43°50'41,71"
BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°48'50,8"	43°52'42,7"
BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°52'51,1"	43°51'32,3"
BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	19°16'32,8"	44°0'25,3"
BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	19°37'46,98"	44°2'8,99"
BV161	Ribeirão Santo Antônio próximo de sua foz no Rio das Velhas	18°42'56,3"	44°13'18,6"
BV162	Rio Cipó a montante da foz do Rio Paraúna	18°41'3"	43°59'40,9"



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (07/04/2010 a 30/04/2010)	Amostragem 2º Trimestre (Abril / Maio)			Serie histórica (1997- 2009)			Positivos Fonte: de Poluição
						2010	2009	2008	MIN	MED	MAX	
Rio das Velhas	SF5	BV013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	1700	130	2	770	2300	Lançamento de efluentes sanitários (distintos a mont); Extração pedras preciosas (Amatumbas); Beneficiamento de minérios metálicos.
				Cor Verdadeira	101%	151	147	64	5	51	147	
				Manganês Total	511%	0,611	0,303	1,079	0,070	0,165	0,303	
		BV037	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	17%	117	46	7	1	14	46	
				Turbidez	671%	771,0	105,0	14,2	2,6	31,1	105,0	
				Coliformes Termotolerantes	250%	3500	7000	24000	90	26949	90000	
	BV139	Classe 2	Cor Verdadeira	95%	146	104	55	5	44	118		
			Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---		
			Fósforo Total	70%	0,17	0,05	0,03	0,02	0,09	0,34		
	BV063	Classe 2	Manganês Total	378%	0,478	0,801	0,166	0,090	0,347	1,120		
			Turbidez	35%	135,0	120,0	23,4	9,2	60,0	237,0		
			Coliformes Termotolerantes	10%	1100	200	5000	200	18682	30000		
	BV063	Classe 2	Cor Verdadeira	15%	86	78	59	6	42	78		
			Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---		
			Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	160000	160000	13000	50545	160000		
	BV063	Classe 2	Demanda Bioquímica de Oxigênio	12%	6	2	2	2	3	8		
			Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---		
			Manganês Total	631%	0,731	0,987	1,223	0,220	0,486	1,325		
BV067	Classe 2	Sólidos em Suspensão Totais	53%	153	431	293	14	142	821			
		Turbidez	33%	132,0	390,0	400,0	22,3	148,0	835,0			
		Coliformes Termotolerantes	600%	7000	160000	30000	5000	26545	160000			
BV067	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crítico	Efeito Crítico	Não Tóxico	---	---	---			
		Manganês Total	617%	0,717	1,537	1,243	0,191	0,454	1,557			
		Sólidos em Suspensão Totais	57%	157	1040	227	1	174	1040			
BV083	Classe 3	Turbidez	28%	128,0	636,0	292,0	12,7	145,2	636,0			
		Coliformes Termotolerantes	450%	22000	90000	30000	1100	139191	160000			
		Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Efeito Crítico	---	---	---			
BV083	Classe 3	Fósforo Total	113%	0,32	0,20	0,26	0,07	0,54	1,96			
		Sólidos em Suspensão Totais	23%	123	2414	972	13	303	2414			
		Coliformes Termotolerantes	1150%	50000	160000	30000	90	119254	160000			
BV105	Classe 3	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não Tóxico	---	---	---			
		Fósforo Total	73%	0,26	0,37	0,02	0,09	0,46	0,99			
		Coliformes Termotolerantes	250%	14000	160000	160000	50	91068	160000			
BV153	Classe 3	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Efeito Crítico	---	---	---			
		Fósforo Total	173%	0,41	0,46	0,07	0,06	0,42	0,72			
		Oxigênio Dissolvido	11%	3,6	4,7	4,5	0,5	1,8	4,7			

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (07/04/2010 a 30/04/2010)	Amostragem 2º Trimestre (Abril / Maio)			Serie histórica (1997- 2009)			Positivos Fonte: de Poluição
						2010	2009	2008	MIN	MED	MAX	
Rio das Velhas	SF5	BV137	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	775%	35000	24000	17000	5000	41727	160000	Lançamento de efluentes domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH).
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	Não Tóxico	---	---	---	
				Ársenio Total	67%	0,0167	0,0321	0,0252	0,0057	0,0368	0,0593	
		BV156	Classe 2	Clorofila a	68%	49,66	5,34	3,34	3,34	15,40	25,45	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	---	
				Fósforo Total	150%	0,25	0,17	0,55	0,13	0,21	0,52	
BV141	Classe 2	Manganês Total	64%	0,164	0,471	0,676	0,135	0,354	0,749			
		Oxigênio Dissolvido	11%	4,5	4,7	3,7	1,8	3,6	4,7			
		Ársenio Total	42%	0,0142	0,0246	0,0662	0,0034	0,0271	0,0533			
BV141	Classe 2	Clorofila a	444%	163,25	3,20	4,15	3,20	21,98	40,76			
		Coliformes Termotolerantes	10%	1100	1700	11000	23	984	3000			
		Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	---			
BV142	Classe 2	Fósforo Total	30%	0,13	0,15	0,14	0,13	0,17	0,28			
		Manganês Total	22%	0,122	0,601	1,907	0,050	0,271	0,987			
		Ársenio Total	135%	0,0235	0,0448	0,0402	0,0003	0,0298	0,0579			
BV142	Classe 2	Clorofila a	742%	252,70	5,00	3,05	5,00	22,64	40,27			
		Coliformes Termotolerantes	4900%	50000	1400	220	30	1321	5000			
		Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	---			
BV150	Classe 2	Fósforo Total	60%	0,16	0,09	0,12	0,03	0,15	0,40			
		Clorofila a	378%	143,65	3,46	---	3,46	3,46	3,46			
		Coliformes Termotolerantes	180%	2800	2200	---	2200	2200	2200			
BV150	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	---	---	---	---			
		Fósforo Total	60%	0,16	0,08	---	0,08	0,08	0,08			
		Ársenio Total	33%	0,0133	0,0303	0,0282	0,0003	0,0174	0,0394			
BV152	Classe 2	Clorofila a	922%	306,74	6,22	7,62	6,22	11,57	16,91			
		Coliformes Termotolerantes	600%	7000	5000	1300	2	1371	5000			
		Fósforo Total	10%	0,11	0,13	0,08	0,04	0,10	0,22			
BV146	Classe 2	Manganês Total	13%	0,113	0,368	0,961	0,042	0,140	0,368			
		Ársenio Total	6%	0,0106	0,0196	0,0177	0,0004	0,0140	0,0270			
		Clorofila a	545%	193,58	2,14	3,81	2,14	8,60	15,06			
BV151	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	250%	3500	130	800	30	900	7000			
		Ársenio Total	40%	0,0140	0,0156	---	0,0156	0,0156	0,0156			
		Clorofila a	733%	249,99	0,01	---	0,01	0,01	0,01			
BV148	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	170	---	170	170	170			
		Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---			
		Clorofila a	824%	277,15	3,63	0,01	3,63	22,29	40,94			
BV149	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	110	800	2	167	800			
		Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---			
		Clorofila a	677%	233,09	3,88	3,56	3,88	27,98	52,07			
BV149	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	230	500	23	184	500			
		Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	---	---	---	---	---			



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (07/04/2010 a 30/04/2010)	Amostragem 2º Trimestre (Abril / Maio)			Série histórica (1997- 2009)			Postivos: Fontes de Poluição
						2010	2009	2008	MIN	MED	MAX	
Rio Inabirito	SFS	BV035	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	50000	90000	110	107101	160000	Lançamento de efluentes domésticos de Inabirito; Siderurgia; Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos).
				Cor Verdadeira	7%	80	116	70	5	57	208	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
				Manganes Total	362%	0,462	0,821	0,376	0,140	0,468	1,138	
Ribeirão Água Suja	SFS	BV062	Classe 2	Turbidez	24%	124,0	105,0	45,8	4,7	96,6	484,0	Beneficiam ouro; Lançamento de efluentes domésticos (Nova Lima); Extração/beneficiamento de minério de ferro.
				Arsênio Total	303%	0,0403	0,0431	0,0338	0,0302	0,1146	0,3579	
				Coliformes Termotolerantes	120%	2200	50000	160000	170	106106	160000	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	140%	12	11	13	3	10	17	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
				Fósforo Total	220%	0,32	0,22	0,27	0,20	0,34	0,73	
				Manganes Total	130%	0,230	0,198	0,254	0,198	0,351	0,670	
				Óleos e Gorduras	100%	2	1	1	2	3	3	
Ribeirão Sabara	SFS	BV076	Classe 3	Substâncias Tóxicativas	2%	0,51	0,37	0,05	0,05	0,11	0,37	Lançamento de efluentes domésticos (Sabara e Casa); Efluentes industriais (Abate animais).
				Coliformes Termotolerantes	450%	22000	160000	160000	28000	111636	160000	
Ribeirão Arruda	SFS	BV155	Classe 3	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Não Tóxico	---	---	---	Lançamento de efluentes domésticos (BH Sabara); Lançamento de efluente industrial (Ind. químicas, têxtil).
				Coliformes Termotolerantes	2150%	90000	160000	160000	5000	145909	160000	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	180%	28	29	32	14	43	70	
				Fósforo Total	1060%	1,74	0,26	0,67	0,19	0,99	2,18	
Ribeirão do Onça	SFS	BV154	Classe 3	Substâncias Tóxicativas	68%	0,84	0,91	0,24	0,05	0,72	3,21	Lançamento de efluentes domésticos (BH, Contagem); Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Ind. químicas, têxtil e alimentícias).
				Coliformes Termotolerantes	325%	17000	160000	160000	1700	132609	160000	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	30%	13	10	31	10	36	81	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Efeito Crítico	---	---	---	
				Fósforo Total	1340%	2,16	0,73	0,78	0,34	0,91	1,92	
Ribeirão das Neves	SFS	BV160	Classe 2	Óleos e Gorduras	100%	2	3	1	3	3	3	Lançamento de efluentes domésticos (Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo); Indústrias de bebidas e têxtil; Curtume; Laticínios; Extração de areia, cascalho e argila; Cimentarias.
				Coliformes Termotolerantes	1200%	13000	90000	50000	900	134544	160000	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	8%	5	2	4	2	9	21	
Ribeirão das Matas	SFS	BV130	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não tóxico	Efeito Crítico	---	---	---	Lançamento de efluentes domésticos (Matosinhos, Vespertino, Rb. Das Neves, Pedro Leopoldo); Lançamento de efluentes industriais (papel e papéis, laticínios e têxtil); Curtume; Abate de suínos.
				Fósforo Total	50%	0,15	0,13	0,19	0,05	0,17	0,39	
				Manganes Total	2%	0,102	0,202	0,105	0,150	0,227	0,501	
Rio Vermelho	SFS	BV133	Classe 1	Demanda Bioquímica de Oxigênio	97%	6	2	2	2	3	4	Lançamento de efluentes domésticos (Nova União); Fabricação de aguardente; Extração de areia e cascalho.
				Coliformes Termotolerantes	8400%	17000	17000	3000	2	10334	17000	
				Turbidez	20%	48,1	12,6	22,4	8,5	10,2	12,6	

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DO RIO DAS VELHAS

3º Trimestre 2010

DISCUSSÃO GERAL DOS RESULTADOS DA 3ª CAMPANHA DE 2010

A avaliação da qualidade das águas no terceiro trimestre de 2010 no Rio das Velhas contemplou uma discussão geral dos resultados das variáveis físico-químicas e bacteriológicas e dos indicadores IQA, CT, IET, densidade de cianobactérias e ensaios ecotoxicológicos.

Na **Tabela 1** estão descritos os corpos de água considerados de melhor qualidade de água no Rio das Velhas onde há estações de monitoramento no 3º trimestre de 2010.

Tabela 1

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA QUE NÃO APRESENTARAM VIOLAÇÃO	ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO	MUNICÍPIOS	DESCRIÇÃO
Rio das Velhas	Ribeirão da Onça	BV144	Cordisburgo	Ribeirão da Onça a jusante da ETE de Cordisburgo
	Rio Cipó	BV162	Presidente Juscelino	Rio Cipó a montante da foz do Rio Paraúna
	Rio Paraúna	BV143	Presidente Juscelino	Rio Paraúna a montante da cidade de Presidente Juscelino
	Rio Pardo Pequeno	BV145	Monjolos	Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos

Na **Tabela 2** mostra o número de parâmetros que não atenderam ao limite legal. Apresentou um dos maiores números de violação de parâmetros em relação ao limite estabelecido na legislação. Este corpo d'água está acompanhado no Acordo de Resultados.

Tabela 2

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	Nº DE PARÂMETROS QUE NÃO ATENDERAM AO LIMITE LEGAL	PARÂMETROS COM VIOLAÇÃO MAIOR OU IGUAL A 100% DO VALOR DO LIMITE LEGAL
Rio das Velhas	*Rio das Velhas	11	Arsênio Total; Coliformes Termotolerantes; Ferro Dissolvido; Fósforo Total; Óleos e graxas; Oxigênio dissolvido

ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - IQA

Na **Tabela 3** estão listados os corpos de água do Rio das Velhas, onde possuem estações de monitoramento, que apresentaram IQA Muito Ruim e os parâmetros responsáveis por essa condição no terceiro trimestre de 2010.

Tabela 3

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	PARÂMETROS RESPONSÁVEIS PELO IQA MUITO RUIM
Rio das Velhas	Ribeirão Arrudas	Sabará	BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	% ODSat; Coliformes Termotolerantes; DBO; Fósforo
	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	% ODSat; Coliformes Termotolerantes; DBO; Fósforo

O IQA Muito Ruim foi constatado no terceiro trimestre de monitoramento de 2010 no ribeirão Arrudas próximo de sua foz no rio das Velhas (BV155) e no ribeirão do Onça próximo de sua foz no rio das Velhas (BV154). No ribeirão do Onça próximo de sua foz no rio das

Velhas (BV154) e no ribeirão Arrudas, próximo de sua foz no Rio das Velhas em Sabará (BV155), observam-se contagens de coliformes termotolerantes igual a 2800 NMP/100ml e 14000 NMP/100ml, respectivamente, demanda bioquímica de oxigênio de 37 mg/L e 27 mg/L, respectivamente, oxigênio dissolvido de 1,5 mg/L e 1,0 mg/L, respectivamente, e fósforo total de 1,2 mg/L e 1,3 mg/L, respectivamente. Sabe-se que esses resultados são provenientes do lançamento de esgotos domésticos e industriais dos municípios de Belo Horizonte e região metropolitana.

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS - CT

Na **Tabela 4** estão listados os corpos de água do Rio das Velhas, onde há estações de monitoramento, que apresentaram CT Alta e os parâmetros responsáveis por essa condição no terceiro trimestre de 2010.

Tabela 4

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	PARAMETROS RESPONSÁVEIS PELA CT ALTA
Rio das Velhas	Ribeirão Água Suja	Nova Lima	BV062	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	Arsênio Total
	Ribeirão das Neves	Pedro Leopoldo	BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	Fenóis Totais
	Rio das Velhas	Baldim	BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	Arsênio Total
		Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	Arsênio Total
		Santana de Pirapama	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	Arsênio Total
		Santo Hipólito	BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	Arsênio Total
			BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	Arsênio Total

Arsênio Total: as estações de monitoramento localizadas nos trechos; do ribeirão Água Suja próximo de sua foz no rio das Velhas (BV062), do rio das Velhas logo a jusante do rio Jabuticatubas (BV156), do rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama (BV141), do rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142), do rio das Velhas a jusante do rio Paraúna na localidade de Senhora da Glória (BV150) e do rio das Velhas entre os rios Paraúna e Pardo Grande (BV152) apresentaram resultado de CT Alta. As fontes de arsênio na

bacia do rio das Velhas concentram-se em seu alto curso, região de Nova Lima, onde se encontram fontes naturais. O beneficiamento de minério de ouro contribui para sua disponibilização ao longo do corpo de água.

ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO - IET

Na **Tabela 5** estão listados os corpos de água do Rio das Velhas, onde há as estações de monitoramento, que apresentaram IET Hipereutrófico no terceiro trimestre de 2010.

Tabela 5

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	FÓSFORO TOTAL (mg/L)	CLOROFILA A (µg/L)	IET
Rio das Velhas	Ribeirão Arrudas	Sabará	BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	1,18	20,59	73,48
	Ribeirão da Mata	Vespasiano	BV130	Ribeirão da Mata próximo de sua foz no Rio das Velhas	0,26	25,10	70,41
	Ribeirão das Neves	Pedro Leopoldo	BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	0,34	15,11	68,91
	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	1,27	40,05	76,55
		Sabará	BV083	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão Arrudas	0,68	10,87	69,28
		Santa Luzia	BV105	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	0,69	11,21	69,45
		Lagoa Santa	BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	0,74	13,35	70,39
		Santana de Pirapama	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	0,30	46,64	73,46
		Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	0,19	19,94	68,60
		Lassance	BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	0,09	27,77	68,09
	Santa Luzia	BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	1,21	23,51	74,12	
	Baldim	BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	0,38	24,82	71,35	

Vermelho: As concentrações dos parâmetros clorofila-*a* e fósforo total destacados em vermelho ultrapassaram o limite estabelecido pela legislação.

No ribeirão da Mata próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV130), além do lançamento de esgotos sanitários dos municípios de Matozinhos, Vespasiano, Ribeirão das Neves e Pedro



Leopoldo contribuem com o aporte de fósforo os efluentes de indústrias, tais como abate de animais, laticínios e curtumes. No ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154) são os lançamentos de esgotos domésticos de Belo Horizonte e Contagem e de efluentes de indústrias alimentícias localizadas nesses municípios os responsáveis pelos registros de fósforo total observados. O Ribeirão Arrudas, próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV155), além de receber grande parte dos esgotos de Belo Horizonte e Contagem, também recebe uma grande carga de esgotos proveniente do município de Sabará, o que contribui significativamente para manutenção das péssimas condições sanitárias desse corpo hídrico, o que ocasiona no aumento do valor do parâmetro fósforo nesse corpo d'água. No ribeirão das Neves próximo de sua foz no ribeirão da Mata (BV160), há a ocorrência desse parâmetro devido, principalmente, aos impactos dos lançamentos de esgotos sanitários nas águas pelo município de mesmo nome. Nos pontos monitorados no Rio das Velhas, em que houve desconformidade em relação ao parâmetro fósforo total (BV083, BV105, BV137, BV141, BV142, BV153, BV156), observa-se o lançamento de despejos contendo matéria orgânica, especialmente esgotos domésticos e efluentes industriais provenientes da região metropolitana de Belo Horizonte.

BIOMONITORAMENTO

Densidade de Cianobactérias

Na terceira campanha de 2009 foram observados resultados de densidade de cianobactérias acima de 10.000 cel/100mL no rio das Velhas no trecho entre Santo Hipólito e Guaicuí (estações BV152, BV146, BV148 e BV149).

O Rio das Velhas (onde há as estações) não apresentou corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cel/100mL no 3º trimestre de 2010.

Ensaio Ecotoxicológicos

Na **Tabela 6** estão listados os corpos de água do Rio das Velhas que apresentaram efeito crônico no terceiro trimestre de 2010.

Tabela 6

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO
Rio das Velhas	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas
	Rio das Velhas	Rio Acima	BV037	Rio das Velhas a jusante da foz do Rio Itabirito
		Nova Lima / Raposos	BV063	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão Água Suja
		Sabará	BV067	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará
		Lagoa Santa	BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa
		Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio
		Várzea da Palma	BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicui
		Santa Luzia	BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata

A seguir são apresentados os resultados dos parâmetros que não atenderam os limites legais no terceiro trimestre de 2010.

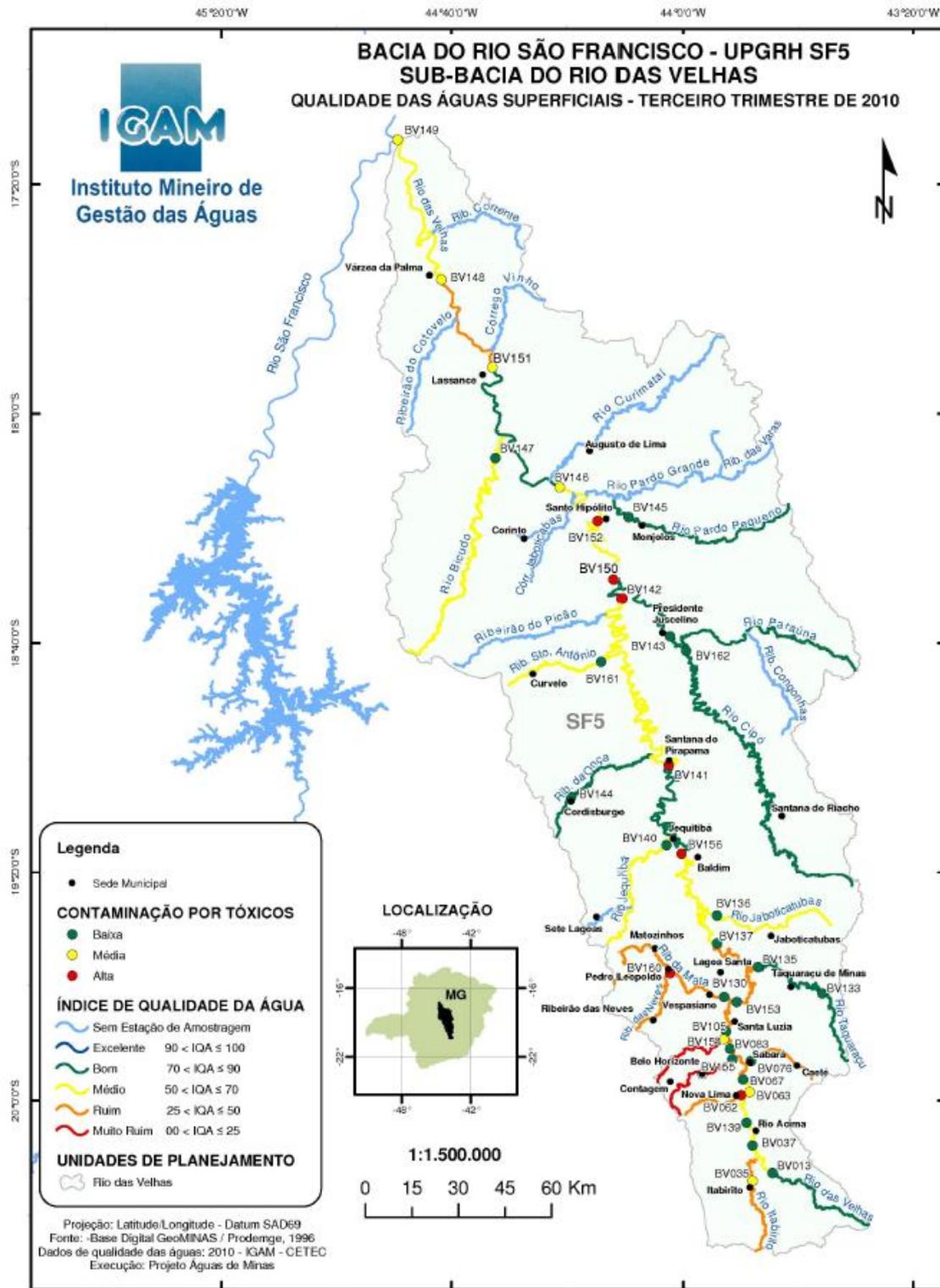


Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



INSTITUTO MINEIRO
DE GESTÃO DAS ÁGUAS

ESTAÇÃO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
		Latitude	Longitude
BV013	Rio das Velhas a montante da foz do Rio Itabirito	20°12'27,3"	43°44'66,8"
BV035	Rio Itabirito a jusante da cidade de Itabirito	20°13'26,2"	43°48'11,9"
BV037	Rio das Velhas a jusante da foz do Rio Itabirito	20°8'15,3"	43°47'33,7"
BV062	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°58'55,2"	43°49'29,5"
BV063	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão Água Suja	19°58'59,3"	43°48'40,9"
BV067	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará	19°56'15,9"	43°49'37,95"
BV076	Ribeirão Sabará próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°53'36,8"	43°48'46,4"
BV083	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão Arrudas	19°50'56,46"	43°51'54,18"
BV105	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	19°46'19,5"	43°51'57,5"
BV130	Ribeirão da Mata próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°42'2,8"	43°52'28,2"
BV133	Rio Vermelho a jusante da cidade de Nova União	19°41'20,2"	43°35'48,9"
BV135	Rio Taquaraçu próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°36'39,4"	43°47'26,1"
BV136	Rio Jaboticatubas a jusante da cidade de Jaboticatubas	19°27'44,5"	43°54'12"
BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	19°33'32,2"	43°54'40,6"
BV139	Rio das Velhas a montante da ETA/COPASA, em Bela Fama	20°1'18,6"	43°49'46,3"
BV140	Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°13'50"	44°145,9"
BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	19°0'38,4"	44°2'18,2"
BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	18°40'18,8"	44°11'30,4"
BV143	Rio Paraúna a montante da cidade de Presidente Juscelino	18°38'40,9"	44°3'2,5"
BV144	Ribeirão da Onça a jusante da ETE de Cordisburgo	19°6'46,5"	44°19'15,3"
BV145	Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos	18°17'50,1"	44°9'25,22"
BV146	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	18°13'2"	44°20'55"
BV147	Rio Bicudo próximo de sua foz no Rio das Velhas	18°7'27"	44°32'11,6"
BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	17°35'36,6"	44°42'53,4"
BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicui	17°12'23,5"	44°48'47,1"
BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	18°28'53,7"	44°11'57,4"
BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	17°51'54"	44°32'0,6"
BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	18°18'21"	44°13'57,8"
BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	19°42'50,9"	43°50'41,71"
BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°48'50,8"	43°52'42,7"
BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	19°52'51,1"	43°51'32,3"
BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jaboticatubas	19°16'32,8"	44°0'25,3"
BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	19°37'46,98"	44°28,99"
BV161	Ribeirão Santo Antônio próximo de sua foz no Rio das Velhas	18°42'56,3"	44°13'18,6"
BV162	Rio Cipó a montante da foz do Rio Paraúna	18°41'3"	43°59'40,9"





Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (06/07/2010 a 23/07/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)			Possíveis Fontes de Poluição	
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX		
Rio das Velhas	SF5	BV013	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	---	
		BV037	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24000	30000	5000	300	22133	160000	Lançamento de esgotos domésticos (Itabirito, Siderurgia, Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos); extração de areia.	
		BV139	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	---	---	---	---	---	---	---	Lançamento de efluentes industriais (Químicas, Mineração de ferro.
		BV063	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	---	---	---	---	---	---	---	Beneficiamento de ouro; Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima); Extração/beneficiamento de minério de ferro; Reciclagem lãmpadas.
		BV063	Classe 2	Arsenio Total	32%	0,0132	0,0081	0,0087	0,0004	0,0249	0,1255	Beneficiamento de ouro; Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima); Extração/beneficiamento de minério de ferro; Reciclagem lãmpadas.	
		BV063	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2900%	30000	5000	5000	170	42116	160000	Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima); Extração/beneficiamento de minério de ferro; Reciclagem lãmpadas.	
		BV063	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	---	---	---	---	---	---	---	Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima); Extração/beneficiamento de minério de ferro; Reciclagem lãmpadas.
		BV063	Classe 2	Manganês Total	62%	0,162	0,144	0,175	0,144	0,238	0,400	Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima); Extração/beneficiamento de minério de ferro; Reciclagem lãmpadas.	
		BV067	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	1600%	17000	1300	8000	70	10414	90000	Lançamento de esgotos domésticos (Raposos (Itabirito, Nova Lima)); Siderurgia; Metalurgia do ouro (Nova Lima, Raposos).	
		BV067	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	---	---	---	---	---	---	---	Lançamento de esgotos domésticos (Raposos (Itabirito, Nova Lima)); Siderurgia; Metalurgia do ouro (Nova Lima, Raposos).
		BV067	Classe 2	Manganês Total	73%	0,173	0,131	0,175	0,118	0,243	0,440	Lançamento de esgotos domésticos (Raposos (Itabirito, Nova Lima)); Siderurgia; Metalurgia do ouro (Nova Lima, Raposos).	
		BV083	Classe 3	Ensaio Ecotoxicológico	---	---	---	---	---	---	---	---	Lançamento de esgoto domésticos (BH, Sabará); Lançamento de efluente industrial.
		BV083	Classe 3	Fosforo Total	353%	0,68	0,46	0,65	0,22	0,71	1,78	Lançamento de esgoto domésticos (BH, Sabará); Lançamento de efluente industrial.	
		BV105	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160000	160000	160000	170	253406	1600000	Lançamento de esgotos domésticos (Contagem e BH); Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Ind.Metalúrgicas, Ind.Têxtil, Alimentícias).	
		BV105	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	80%	18	16	7	9	33	88	Lançamento de esgotos domésticos (Contagem e BH); Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Ind.Metalúrgicas, Ind.Têxtil, Alimentícias).	
		BV105	Classe 3	Ensaio Ecotoxicológico	---	---	---	---	---	---	---	---	Lançamento de esgotos domésticos (Contagem e BH); Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Ind.Metalúrgicas, Ind.Têxtil, Alimentícias).
		BV105	Classe 3	Fosforo Total	360%	0,69	0,78	0,91	0,29	0,94	1,85	Lançamento de esgotos domésticos (Contagem e BH); Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Ind.Metalúrgicas, Ind.Têxtil, Alimentícias).	
		BV105	Classe 3	Oxigênio Dissolvido	150%	1,6	2,9	1,6	0,5	1,2	2,9	Lançamento de esgotos domésticos (Contagem e BH); Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Ind.Metalúrgicas, Ind.Têxtil, Alimentícias).	
		BV105	Classe 3	Substâncias Tensioativas	60%	0,80	0,77	0,06	0,05	0,60	1,27	Lançamento de esgotos domésticos (Contagem e BH); Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Ind.Metalúrgicas, Ind.Têxtil, Alimentícias).	
		BV153	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	25%	5000	90000	160000	90	160008	500000	Lançamento de esgotos domésticos (RMBH, Matosinhos, Vespasiano, Rib. Das Neves, Pedro Leopoldo); Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtumes).	
		BV153	Classe 3	Demanda Bioquímica de Oxigênio	30%	13	13	11	9	41	97	Lançamento de esgotos domésticos (RMBH, Matosinhos, Vespasiano, Rib. Das Neves, Pedro Leopoldo); Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtumes).	
		BV153	Classe 3	Ensaio Ecotoxicológico	---	---	---	---	---	---	---	---	Lançamento de esgotos domésticos (RMBH, Matosinhos, Vespasiano, Rib. Das Neves, Pedro Leopoldo); Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtumes).
		BV153	Classe 3	Fosforo Total	707%	1,21	0,68	0,80	0,27	0,95	2,87	Lançamento de esgotos domésticos (RMBH, Matosinhos, Vespasiano, Rib. Das Neves, Pedro Leopoldo); Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtumes).	
		BV153	Classe 3	Oxigênio Dissolvido	300%	1,0	2,1	0,8	0,5	1,0	2,1	Lançamento de esgotos domésticos (RMBH, Matosinhos, Vespasiano, Rib. Das Neves, Pedro Leopoldo); Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtumes).	
BV153	Classe 3	Substâncias Tensioativas	8%	0,54	0,05	0,05	0,05	0,54	1,65	Lançamento de esgotos domésticos (RMBH, Matosinhos, Vespasiano, Rib. Das Neves, Pedro Leopoldo); Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtumes).			
BV137	Classe 3	Arsenio Total	3%	0,0340	0,0263	0,0310	0,0060	0,0454	0,0770	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH); Lançamento de efluentes industriais (RMBH, Abate de animais, Papel, Têxtil).			
BV137	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160000	300	7000	220	88877	160000	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH); Lançamento de efluentes industriais (RMBH, Abate de animais, Papel, Têxtil).			
BV137	Classe 3	Ensaio Ecotoxicológico	---	---	---	---	---	---	---	---	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH); Lançamento de efluentes industriais (RMBH, Abate de animais, Papel, Têxtil).		
BV137	Classe 3	Fosforo Total	393%	0,74	0,68	0,80	0,13	0,66	1,61	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH); Lançamento de efluentes industriais (RMBH, Abate de animais, Papel, Têxtil).			
BV137	Classe 3	Manganês Total	61%	0,806	0,305	0,363	0,305	0,583	1,069	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH); Lançamento de efluentes industriais (RMBH, Abate de animais, Papel, Têxtil).			
BV137	Classe 3	Oxigênio Dissolvido	90%	2,1	3,7	2,5	0,5	1,6	3,7	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH); Lançamento de efluentes industriais (RMBH, Abate de animais, Papel, Têxtil).			



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (06/07/2010 a 23/07/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)			Possíveis Fontes de Poluição
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	SF5	BV156	Classe 2	Arsênio Total	258%	0,0358	0,0287	0,0378	0,0011	0,0367	0,1070	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de efluentes domésticos (Baldim e RMBH); Fábrica de doces e rucos; Granjas; Lançamento de efluentes industriais.
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
				Fosforo Total	280%	0,38	0,33	0,46	0,16	0,36	0,73	
				Manganês Total	38%	0,158	0,084	0,139	0,084	0,315	1,064	
				Nitrogênio Amomiacal Total	17%	4,34	3,02	3,50	2,80	4,42	7,20	
				Oxigênio Dissolvido	9%	4,6	4,3	4,1	1,4	2,9	4,3	
		BV141	Classe 2	Arsênio Total	240%	0,0340	0,0209	0,0364	0,0124	0,0576	0,2941	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de efluentes domésticos (Santana de Pirapama, RMBH); Granjas; Curtume.
				Clorofila a	55%	46,64	34,71	30,17	25,00	29,86	34,71	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
		BV142	Classe 2	Fosforo Total	200%	0,30	0,23	0,30	0,14	0,23	0,33	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de efluentes domésticos (Curvelo, RMBH); Lançamento de efluentes industriais (Adubos/fertiliz); Agropecuária; Silvicultura.
				Arsênio Total	196%	0,0296	0,0262	0,0325	0,0003	0,0306	0,0600	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
		BV150	Classe 2	Fosforo Total	90%	0,19	0,14	0,17	0,08	0,15	0,26	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de efluentes domésticos (Santo Hipólito, municípios a montante); Agricultura (cana de açúcar).
				Arsênio Total	117%	0,0217	0,0166	0,0262	0,0166	0,0166	0,0166	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---	
				Ferro Dissolvido	529%	1,89	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	
		BV152	Classe 2	Fosforo Total	20%	0,12	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de efluentes domésticos (Santo Hipólito, municípios a montante); Destilaria de álcool; agricultura (cana de açúcar).
				Arsênio Total	115%	0,0215	0,0185	0,0277	0,0046	0,0211	0,0500	
				Coliformes Termotolerantes	200%	3000	130	30	2	65	230	
		BV146	Classe 2	Fosforo Total	40%	0,14	0,07	0,10	0,04	0,09	0,14	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de efluentes domésticos; Agropecuária; Erosão.
				Arsênio Total	98%	0,0198	0,0167	0,0190	0,0046	0,0210	0,0500	
		BV151	Classe 2	Fosforo Total	20%	0,12	0,07	0,07	0,01	0,08	0,14	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de efluentes industriais.
				Arsênio Total	95%	0,0195	0,0146	0,0172	0,0146	0,0146	0,0146	
		BV148	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	Metalurgia do ouro (Alto curso); Agricultura; Lançamento de efluentes domésticos (Vázea da Palma).
Arsênio Total	58%			0,0158	0,0143	0,0176	0,0003	0,0128	0,0257			
Coliformes Termotolerantes	15900%			160000	23	2	13	712	8000			
BV149	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	Metalurgia do ouro (Alto curso); Lançamento de efluentes domésticos e efluentes industriais; Agropecuária.		
		Arsênio Total	55%	0,0155	0,0127	0,0249	0,0033	0,0106	0,0190			
		Coliformes Termotolerantes	300%	4000	3000	30	2	279	3000			
Rio Itabirito	SF5	BV035	Classe 2	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---	Siderurgia; Lançamento de efluentes domésticos (Itabirito); Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos).
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	90000	200	107138	240000	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---	
				Fenóis Totais	33%	0,004	0,001	0,001	0,001	0,009	0,060	
				Fosforo Total	10%	0,11	0,07	0,12	0,07	0,13	0,17	
Manganês Total	45%	0,145	0,165	0,146	0,110	0,168	0,530					



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (06/07/2010 a 23/07/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)			Possíveis Fontes de Poluição
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Ribeirão Água Suja	SF5	BV062	Classe 2	Arsenio Total	970%	0,1070	0,0805	0,0678	0,0114	0,1192	0,3900	Beneficiamento de ouro; Lançamento de esgotos domésticos (Nova Lima); Extração/beneficiamento de minério de ferro; Tratamento de madeiras.
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	22000	90000	220	103121	240000	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	120%	11	19	11	7	14	25	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---	
				Fosfatos Totais	67%	0,005	0,001	0,002	0,001	0,003	0,008	
				Ferro Dissolvido	13%	0,34	0,25	0,15	0,22	0,37	0,60	
				Fosforo Total	350%	0,45	0,53	0,48	0,23	0,52	1,33	
				Manganês Total	190%	0,290	0,304	0,324	0,273	0,442	0,770	
Ribeirão Sabará	SF5	BV076	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160000	50000	160000	70	76596	160000	Lançamento de esgotos domésticos (Sabará e Caeté); Efluentes industriais (Laticínios, Abate animal, Rações).
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---	
				Fosforo Total	73%	0,26	0,16	0,30	0,06	0,18	0,27	
Ribeirão Arrudas	SF5	BV155	Classe 3	Cor Verdadeira	8%	81	92	97	5	36	121	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Sabará); Lançamento de efluentes industrial (Ind.Metalúrgicas, Siderúrgicas, Químicas, Têxtil).
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	270%	37	38	15	21	64	110	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Efeito Crônico	Efeito Agudo	---	---	---	
				Fosforo Total	687%	1,18	0,08	2,31	0,08	1,15	2,86	
				Nitrogênio Amoniacal Total	11%	14,80	11,70	19,90	4,00	13,68	22,10	
				Oxigênio Dissolvido	167%	1,5	2,4	2,5	0,7	2,2	4,9	
Ribeirão do Ouço	SF5	BV154	Classe 3	Substâncias Tensioativas	328%	2,14	3,34	0,05	0,05	1,38	3,34	Lançamento de efluente industrial de Contagem e Belo Horizonte (Ind.Metalúrgicas (Galvanoplastia), Siderúrgicas, Químicas, Têxtil, Alimentícia); Lançamento de esgotos domésticos (BH, Contagem).
				Cianeto Livre	36%	0,03	0,32	---	0,32	0,32	0,32	
				Coliformes Termotolerantes	250%	14000	160000	160000	80	320021	2400000	
				Cor Verdadeira	31%	98	106	86	10	70	160	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	170%	27	38	20	21	60	135	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---	
				Fosforo Total	747%	1,27	1,04	1,93	0,49	1,51	2,87	
				Nitrogênio Amoniacal Total	68%	22,30	11,30	18,20	4,00	13,58	23,80	
Ribeirão das Neves	SF5	BV160	Classe 2	Oxigênio Dissolvido	300%	1,0	0,9	0,7	0,5	2,0	4,6	Extração de areia/cascalho/argila; Cimenteiras; Extração/beneficiamento de calcário; Lançamento de esgotos domésticos (Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo); Indústrias Farmacêuticas, de bebidas, Têxtil; Curtumes; Laticínios.
				Sólidos em Suspensão Totais	4%	104	82	98	36	95	189	
				Substâncias Tensioativas	578%	3,39	0,21	0,11	0,05	1,52	3,85	
				Alumínio Dissolvido	30%	0,13	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160000	160000	90000	170	112486	160000	
				Cor Verdadeira	135%	176	143	135	5	87	263	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	26%	6	15	10	7	20	84	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crônico	---	---	---	
				Fosfatos Totais	667%	0,023	0,001	0,004	0,001	0,005	0,015	
				Ferro Dissolvido	52%	0,46	0,30	0,19	0,13	0,56	2,05	
Fosforo Total	240%	0,34	0,34	0,32	0,11	0,23	0,38					
Manganês Total	314%	0,414	0,175	0,278	0,140	0,362	0,640					
Nitrogênio Amoniacal Total	15%	4,24	3,69	3,80	1,20	2,52	3,69					
Substâncias Tensioativas	8%	0,54	0,05	0,10	0,05	0,18	0,75					



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro (06/07/2010 a 23/07/2010)	Amostragem 3º Trimestre (Julho / Setembro)			Série histórica (1997- 2009)			Possíveis Fontes de Poluição
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Ribeirão da Mata	SF5	BV130	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	180%	2800	2800	11000	463	35355	160000	Lançamento de esgotos domésticos (Matorinhos, Vespasiano, Rb. Das Neves, Pedro Leopoldo); Lançamento de efluentes industriais (Cimenteiras, Siderúrgicas, Produtos Químicos, Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtume); Extração de areia/cascalho/argila, Extração/beneficiamento de calcário.
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
				Fósforo Total	160%	0,26	0,27	0,29	0,07	0,22	0,37	
				Manganês Total	95%	0,195	0,181	0,159	0,090	0,150	0,200	
				Oxigênio Dissolvido	16%	4,3	4,8	4,6	2,9	4,6	5,5	
Rio Vermelho	SF5	BV133	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	250%	700	13000	30000	8000	17000	30000	Lançamento de esgotos domésticos (Nova União); Extração areia/cascalho.
				Ferro Dissolvido	5%	0,32	0,19	0,12	0,19	0,33	0,43	
Rio Taquaraçu	SF5	BV135	Classe 1	Ensaio Ecotoxicológico	---	Não tóxico	Não Tóxico	Efeito Crítico	---	---	---	Extração areia/quartzo.
				Ferro Dissolvido	19%	0,36	0,27	0,25	0,15	0,26	0,35	
Rio Jaboticatubas	SF5	BV136	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	13900%	28000	800	90	300	500	800	Lançamento de esgotos domésticos (Jaboticatubas); Pecuária.
Ribeirão Jequitibá	SF5	BV140	Classe 2	Fósforo Total	180%	0,28	0,18	0,24	0,18	0,26	0,53	Lançamento de esgotos domésticos (Sete Lagoas, Jequitibá); Lançamento de efluentes industriais (Abate de animais, Aguardente, Cervejaria, Química, Laticínios, Rações, Adubos e fertilizantes).
Ribeirão da Ouça	SF5	BV144	Classe 2	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	
Ribeirão Santo Antônio	SF5	BV161	Classe 2	Oxigênio Dissolvido	11%	4,5	6,4	6,4	4,1	6,4	7,6	Lançamento de esgotos domésticos (Curvelo); Laticínio; Rações; Aguardente; Têxtil; Abate de animais.
Rio Cipó	SF5	BV162	Classe 1	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	
Rio Paratuna	SF5	BV143	Classe 1	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	
Rio Pardo Pequeno	SF5	BV145	Classe 1	Não houve violação	---	---	---	---	---	---	---	
Rio Bicudo	SF5	BV147	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	17400%	35000	7000	30	30	811	7000	Lançamento de esgotos domésticos (Corinto); Abate de animais.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DO RIO DAS VELHAS

4º Trimestre 2010

DISCUSSÃO GERAL DOS RESULTADOS DA 4ª CAMPANHA DE 2010

A avaliação da qualidade das águas no quarto trimestre de 2010 no Rio das Velhas contemplou uma discussão geral dos resultados das variáveis físico-químicas, bacteriológicas e dos indicadores IQA, CT, IET, densidade de cianobactérias e ensaios ecotoxicológicos.

Na **Tabela 1** mostra o número de parâmetros que não atenderam ao limite legal. Apresentou um dos maiores números de violação de parâmetros em relação ao limite estabelecido na legislação. Este corpo d'água está acompanhado no Acordo de Resultados.

Tabela 1

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	Nº DE PARÂMETROS QUE NÃO ATENDERAM AO LIMITE LEGAL	PARÂMETROS COM VIOLAÇÃO MAIOR OU IGUAL A 100% DO VALOR DO LIMITE LEGAL
Rio das Velhas	Ribeirão Água Suja	9	Arsênio Total; Coliformes Termotolerantes; Manganês Total; Óleos e graxas; Sólidos em suspensão totais; Turbidez
	* Rio das Velhas	9	Arsênio Total; Clorofila a; Coliformes Termotolerantes; Fósforo Total; Manganês Total

Considerando a média das concentrações dos parâmetros apresentados na tabela acima, em todos os pontos monitorados nos corpos de água listados, verificou-se que houve melhoria em relação ao mesmo período do ano anterior para:

Ribeirão Água Suja: arsênio total

Rio das Velhas: arsênio total, fósforo total, manganês total.

ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - IQA

O IQA Excelente não foi observado em nenhum dos corpos de água monitorados nos corpos de água do Rio das Velhas no quarto trimestre de 2010, condição que vem sendo observada na maioria dos corpos de água ao longo dos anos nesse mesmo período.

O IQA Muito Ruim foi constatado no quarto trimestre de monitoramento de 2010 somente no ribeirão do Onça próximo de sua foz no rio das Velhas (BV154). Nesse corpo de água observa-se contagens de coliformes termotolerantes igual a 160.000 NMP/100ml, demanda bioquímica de oxigênio de 32 mg/L, oxigênio dissolvido de 1,5 mg/L e fósforo total de 1,49 mg/L. Sabe-se que esse resultado é proveniente do lançamento de esgotos domésticos e industriais dos municípios de Belo Horizonte, contagem e Santa Luzia.

CONTAMINAÇÃO POR TÓXICOS - CT

Na **Tabela 2** estão listados os corpos de água que apresentaram CT Alta e os parâmetros responsáveis por essa condição no quarto trimestre de 2010.

Tabela 2

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	PARAMETROS RESPONSÁVEIS PELA CT ALTA
Rio das Velhas	Ribeirão Água Suja	Nova Lima	BV062	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	Arsênio Total
	Rio das Velhas	Baldim	BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	Arsênio Total
		Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	Arsênio Total
		Santana de Pirapama	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	Arsênio Total
		Santo Hipólito	BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	Arsênio Total
				Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	Arsênio Total
		Várzea da Palma	BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	Arsênio Total

Arsênio Total: as estações de monitoramento localizadas nos trechos do ribeirão Água Suja próximo de sua foz no rio das Velhas (BV062), do rio das Velhas logo a jusante do rio Jabuticatubas (BV156), na cidade de Santana do Pirapama (BV141), a jusante do ribeirão Santo Antônio (BV142), a jusante do rio Paraúna na localidade de Senhora da Glória (BV150), entre os rios Paraúna e Pardo Grande (BV152) e na cidade de Várzea da Palma apresentaram resultado de CT Alta, devido à concentração de arsênio total. As fontes de arsênio na bacia do rio das Velhas concentram-se em seu alto curso, região de Nova Lima, onde se encontram fontes naturais.

ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO - IET

Na Tabela 3 estão listados os corpos de água que apresentaram IET Hipereutrófico no quarto trimestre de 2010. Destaca-se o Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande (BV152) que apresentou teor de clorofila *a* (423,7 µg/L) igual a aproximadamente 14 (quatorze) vezes o valor do limite legal de corpos de água de classe 2 (30 µg/L), sendo o maior registro do estado de Minas Gerais no quarto trimestre de 2010. A maior concentração de fósforo total (1,48 mg/L), aproximadamente 15 (quinze) vezes o valor do limite estabelecido na legislação para corpos de água da classe 2 (0,1 mg/L P), foi verificado no Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154).

Tabela 3

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	FOSFORO TOTAL (mg/L)	CLOROFILA A (µg/L)	IET	
Rio das Velhas	Ribeirão das Neves	Pedro Leopoldo	BV160	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	0,24	16,32	68,34	
	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	1,49	42,93	77,27	
	Ribeirão Jequitibá	Jequitibá	BV140	Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas	0,25	15,49	68,22	
	Rio das Velhas	Augusto de Lima / Corinto		BV146	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	0,08	181,66	75,91
		Baldim		BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jabuticatubas	0,15	108,40	75,31
		Inimutaba / Presidente Juscelino		BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	0,19	175,77	78,02
		Lagoa Santa		BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	0,38	14,74	69,09
		Lassance		BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	0,08	30,97	68,26
		Santa Luzia		BV105	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	0,61	8,80	68,09
		Santa Luzia		BV153	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	0,42	88,11	77,09
		Santana de Pirapama		BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	0,26	160,95	78,45
		Santo Hipólito		BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	0,12	207,80	77,55
		Santo Hipólito		BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	0,11	423,70	80,41
	Várzea da Palma		BV148	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	0,09	46,46	70,32	
Várzea da Palma		BV149	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaicuí	0,08	146,32	74,98		
Rio Pardo Pequeno	Monjolos		BV145	Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos	0,11	21,13	67,43	

Vermelho: As concentrações dos parâmetros clorofila-*a* e fósforo total destacados em vermelho ultrapassaram o limite estabelecido pela legislação.

No Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV140), além do lançamento de esgotos sanitários de Matozinhos, Vespasiano, Ribeirão das Neves e Pedro Leopoldo contribuem com o aporte de fósforo os efluentes de indústrias, tais como, abate de animais, papel e papelão, laticínios e têxtil.

No ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV154) são os lançamentos de esgotos domésticos de Belo Horizonte e Contagem e de efluentes de indústrias alimentícias localizadas nesses municípios os responsáveis pelos registros de fósforo total observados. O Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos (BV145), recebe carga de esgoto do referido município, além do impacto da pecuária explorada na região. No ribeirão das Neves próximo de sua foz no ribeirão da Mata (BV160), há a ocorrência desse parâmetro devido, principalmente, aos impactos dos lançamentos de esgotos sanitários nas águas pelo município de mesmo nome.

Nos pontos monitorados no Rio das Velhas, em que houve desconformidade em relação ao parâmetro fósforo total (BV105, BV137, BV141, BV142, BV150, BV152, BV153, BV156), observam-se o lançamento de despejos contendo matéria orgânica, especialmente esgotos domésticos e efluentes industriais provenientes da região metropolitana de Belo Horizonte.

BIOMONITORAMENTO

Densidade de Cianobactérias

Valores superiores aos limites estabelecidos na legislação vigente foram registrados em algumas estações monitoradas na bacia do rio das Velhas, no seu médio/baixo curso.

No rio das Velhas, valores de densidade de cianobactérias acima de 10.000 cel/mL foram obtidos no trecho compreendido entre o município de Santana do Pirapama e Santo Hipólito (estações BV141, BV142, BV146, BV150 e BV152). O maior resultado de densidade de cianobactérias do quarto trimestre de 2010 foi obtido no rio das Velhas na cidade de Santo Hipólito (BV152), onde foi registrado 55.379 cel/mL (Tabela 6), resultado esse superior ao valor máximo recomendado na legislação para rios de classe 2.

Em relação à presença de espécies tóxicas destaca-se que foi observada a ocorrência de espécies incluídas na lista de cianobactérias potencialmente tóxicas (Sant'Anna *et* AL, 2008) como *Planktothrix agardhii* registrada no rio das Velhas entre os rios Paraúna

e Pardo Grande (BV152) e a jusante do rio Pardo Grande (BV146). No entanto, é necessário lembrar que a presença desses organismos, mesmo que em altas densidades, não acarreta, necessariamente, toxicidade da água.

Conforme ressaltam Tsukamoto & Takahashi (2007), a produção de toxina em cada espécie de cianobactéria varia em função da interação de diversos fatores, como a genética, o estado fisiológico do organismo e os parâmetros ambientais. Assim, uma mesma espécie pode produzir toxinas em um ambiente e não produzi-las em outro.

Dentre os principais fatores de pressão que podem ter contribuído com as densidades de cianobactérias registradas no baixo curso do rio das Velhas destaca-se o aporte de nutrientes para esse corpo de água proveniente principalmente da carga difusa de áreas de plantio de cana de açúcar, no distrito de Senhora da Glória (município de Santo Hipólito), e de outras culturas como café, milho e feijão distribuídos ao longo do alto curso da bacia.

Vale mencionar que na quarta campanha de 2009 foram observados resultados de densidade de cianobactérias acima de 10.000 cel/mL no rio das Velhas no trecho entre Santa Luzia e Lagoa Santa (estações BV137 e BV153).

A **tabela 4** apresenta os corpos de água que apresentaram densidade de cianobactéria igual ou superior a 10.000 cel/100mL no 4º trimestre de 2010.

Tabela 4

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPO DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO	DENSIDADE CIANOBACTÉRIAS EM CÉL/mL	ESPÉCIES PREDOMINANTES
Rio das Velhas	Rio das Velhas	Augusto de Lima / Corinto	BV146	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	36.080	<i>Planktothrix agardhii</i> e Nostocaceae N.I.
		Inimutaba / Presidente Juscelino	BV142	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	12.703	<i>Sphaerocavum brasiliense</i>
		Santana de Pirapama	BV141	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	16.268	<i>Sphaerocavum brasiliense</i>
		Santo Hipólito	BV150	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	31.055	Nostocaceae N.I.
			BV152	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	55.380	<i>Planktothrix agardhii</i> e Nostocaceae N.I.

Ensaio Ecotoxicológicos

O efeito agudo, causando a morte dos organismos, foi observado no ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV155) e evidenciou a presença de algum agente químico em concentração suficiente para causar o efeito tóxico observado. Vale destacar que no segundo trimestre de 2010 também foi observado o efeito agudo na estação monitorada no ribeirão Arrudas, próximo de sua foz no Rio das Velhas (BV155).

Esses resultados refletem principalmente os impactos dos lançamentos de esgotos sanitários e efluente industriais da região metropolitana de Belo Horizonte.

Nas Tabelas 5 e 6 estão listados os corpos de água que apresentaram efeito crônico e efeito agudo, respectivamente, no quarto trimestre de 2010.

Tabela 5 - Efeito Crônico

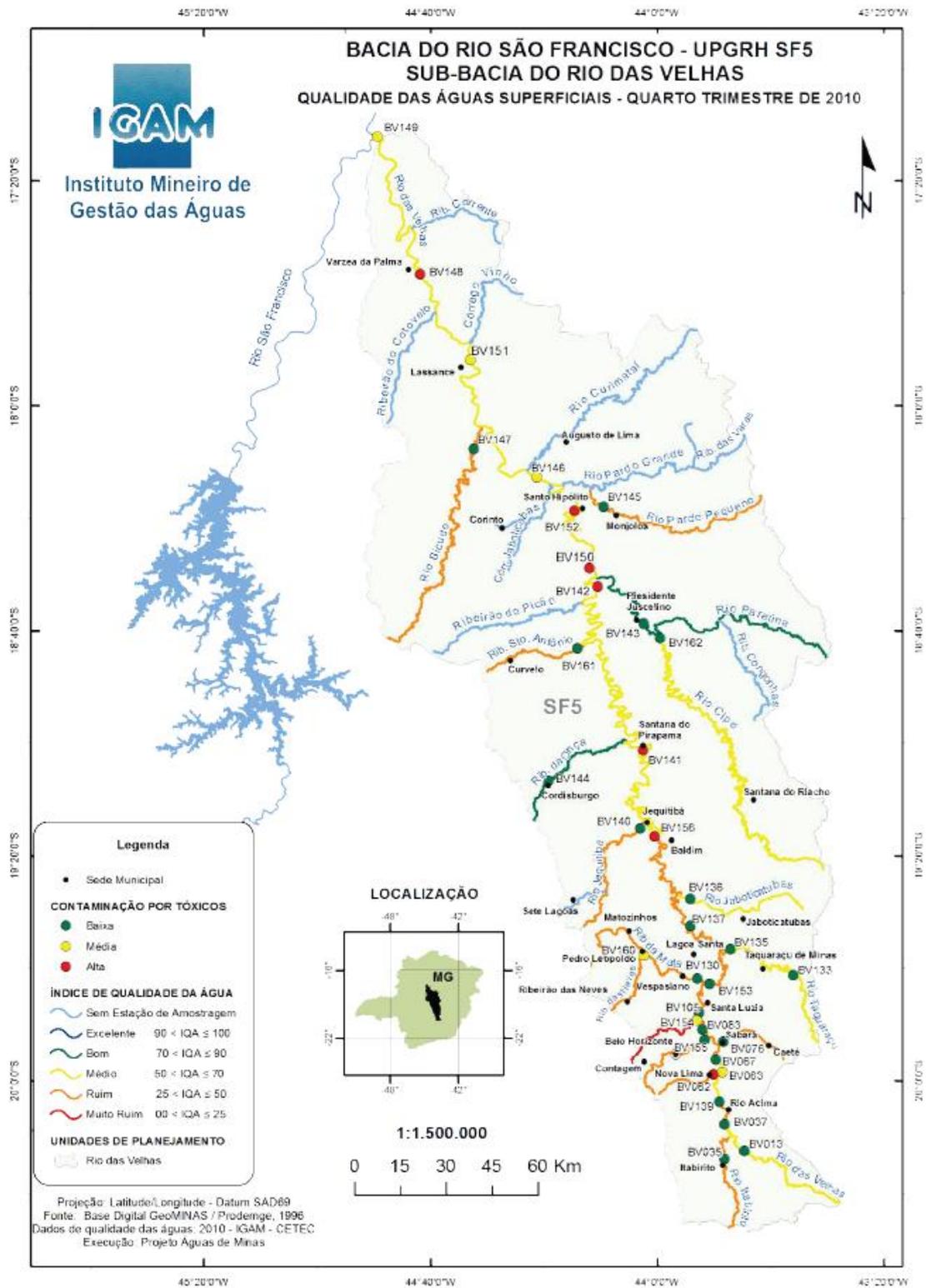
BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO
Rio das Velhas	Ribeirão do Onça	Santa Luzia	BV154	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas
	Rio das Velhas	Baldim	BV156	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jaboticatubas
		Lagoa Santa	BV137	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa
		Lassance	BV151	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance
		Sabará	BV067	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará
	Rio Taquaraçu	Jaboticatubas / Santa Luzia	BV135	Rio Taquaraçu próximo de sua foz no Rio das Velhas

Tabela 6 - Efeito Agudo

BACIAS / SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS	CORPOS DE ÁGUA	MUNICÍPIOS	ESTAÇÕES	DESCRIÇÃO
Rio das Velhas	Ribeirão Arrudas	Sabará	BV155	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas

Na tabela a seguir são apresentados os resultados dos parâmetros que não atenderam os limites legais no quarto trimestre de 2010 no Rio das Velhas.

ESTAÇÃO	DATA DE ESTABELECIMENTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS	
			Latitude	Longitude
BV013	01/03/1978	Rio das Velhas a montante da foz do Rio Itabirito	-20°12'36,00"	-43°44'30,00"
BV035	01/10/1977	Rio Itabirito a jusante da cidade de Itabirito	-20°14'00,00"	-43°48'00,00"
BV037	01/03/1978	Rio das Velhas a jusante da foz do Rio Itabirito	-20°07'47,00"	-43°48'00,00"
BV062	01/04/1978	Ribeirão Água Suja próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°59'00,00"	-43°49'58,00"
BV063	01/04/1978	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão Água Suja	-19°58'31,00"	-43°48'28,00"
BV067	01/03/1978	Rio das Velhas a montante do ribeirão Sabará	-19°58'18,00"	-43°49'37,00"
BV076	01/03/1978	Ribeirão Sabará próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°53'04,00"	-43°48'14,00"
BV083	01/03/1979	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão Arrudas	-19°50'57,00"	-43°51'54,00"
BV105	01/03/1979	Rio das Velhas logo a jusante do Ribeirão do Onça	-19°47'56,00"	-43°52'33,00"
BV130	01/03/1979	Ribeirão da Mata próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°41'55,00"	-43°52'54,00"
BV133	04/07/2005	Rio Vermelho a jusante da cidade de Nova União	-19°41'15,00"	-43°35'51,00"
BV135	01/03/1979	Rio Taquaraçu próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°38'40,00"	-43°47'00,00"
BV136	04/07/2005	Rio Jaboticatubas a jusante da cidade de Jaboticatubas	-19°27'42,00"	-43°54'08,00"
BV137	01/03/1979	Rio das Velhas na Ponte Raul Soares, em Lagoa Santa	-19°32'35,00"	-43°54'08,00"
BV139	01/07/1985	Rio das Velhas a montante da ETA/COPASA, em Bela Fama	-20°03'48,00"	-43°49'00,00"
BV140	01/07/1985	Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°15'09,00"	-44°02'54,00"
BV141	01/07/1985	Rio das Velhas na cidade de Santana do Pirapama	-19°01'15,00"	-44°02'28,00"
BV142	01/07/1985	Rio das Velhas a jusante do ribeirão Santo Antônio	-18°32'13,00"	-44°10'30,00"
BV143	01/07/1985	Rio Paraúna a montante da cidade de Presidente Juscelino	-18°38'49,00"	-44°02'18,00"
BV144	04/07/2005	Ribeirão do Onça a jusante da ETE de Cordisburgo	-19°06'44,00"	-44°19'13,00"
BV145	04/07/2005	Rio Pardo Pequeno a jusante de Monjolos	-18°18'01,00"	-44°09'28,00"
BV146	01/07/1985	Rio das Velhas a jusante do rio Pardo Grande	-18°12'47,00"	-44°21'14,00"
BV147	01/07/1985	Rio Bicudo próximo de sua foz no Rio das Velhas	-18°07'45,00"	-44°32'22,00"
BV148	01/07/1985	Rio das Velhas na cidade de Várzea da Palma	-17°38'39,00"	-44°41'48,00"
BV149	01/07/1985	Rio das Velhas a montante da sua foz no rio São Francisco em Guaiçuí	-17°12'14,00"	-44°49'22,00"
BV150	28/08/2008	Rio das Velhas a jusante do rio Paraúna, na localidade de Senhora da Glória	-18°28'53,00"	-44°11'53,00"
BV151	28/08/2008	Rio das Velhas a jusante do córrego do Vinho em Lassance	-17°51'54,00"	-44°32'58,00"
BV152	01/07/1993	Rio das Velhas entre os Rios Paraúna e Pardo Grande	-18°18'43,00"	-44°14'38,00"
BV153	21/01/1994	Rio das Velhas a jusante do Ribeirão da Mata	-19°42'49,00"	-43°50'41,00"
BV154	10/05/1994	Ribeirão do Onça próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°49'19,00"	-43°52'59,00"
BV155	10/05/1994	Ribeirão Arrudas próximo de sua foz no Rio das Velhas	-19°52'47,00"	-43°51'29,00"
BV156	24/11/1997	Rio das Velhas logo a jusante do Rio Jaboticatubas	-19°16'39,00"	-44°00'20,00"
BV160	03/04/2000	Ribeirão das Neves próximo de sua foz no Ribeirão da Mata	-19°37'47,00"	-44°02'17,00"
BV161	04/04/2000	Ribeirão Santo Antônio próximo de sua foz no Rio das Velhas	-18°43'13,00"	-44°14'03,00"
BV162	04/04/2000	Rio Cipó a montante da foz do Rio Paraúna	-18°41'19,00"	-43°59'30,00"





Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	SF5	BV013	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2100%	22.000	8.000	50	30	1.851	8.000	Lançamento de esgotos sanitários (distritos a mont), extração pedras preciosas (Amarantina), beneficiamento de minerais metálicos
				Manganês Total	127%	0,2265	2,046	0,106	0,105	0,586	2,046	
		BV037	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	30	13.000	30	7.560	30.000	Lançamento esgotos domésticos Itabirito, Lançamento esgotos domésticos Itabirito; Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos, extração de areia e argila), Siderurgia
				Manganês Total	95%	0,1951	0,427	0,163	0,085	0,345	0,881	
		BV063	Classe 2	Ársênio Total	38%	0,0138	0,01	0,0003	0,0003	0,013	0,0417	Lançam esgotos domésticos (Nova Lima); Beneficiam ouro; Extração/beneficiam minério de ferro
				Coliformes Termotolerantes	1200%	13.000	22.000	160.000	30	37.253	90.000	
				Manganês Total	176%	0,276	0,304	0,255	0,252	0,494	1,005	
		BV067	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	13.000	5.000	220	11.060	30.000	Lançamento de esgotos domésticos (Raposos [Itabirito, Nova Lima]); Metalurgia do ouro (Nova Lima, Raposos)
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Efeito Crônico	---	---	---	
		BV083	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160.000	17.000	160.000	30	123.754	160.000	Lançamento de esgoto domésticos (BH, Sabará)
				Fósforo Total	93%	0,29	0,24	0,79	0,1	0,382	0,88	
		BV105	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160.000	28.000	160.000	30	123.503	160.000	Lançamento de esgotos domésticos (Contagem e BH); Lançamento de efluente industrial de Contagem e BH (Têxtil, Alimentícios)
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	40%	14	8,5	12	8,5	23,8	65	
				Fósforo Total	307%	0,61	0,61	0,32	0,3	0,555	0,88	
				Oxigênio Dissolvido	48%	2,7	2,7	0,6	0,5	1,4	2,9	
		BV137	Classe 3	Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Não Tóxico	---	---	---	Lançamento de esgotos domésticos (Lagoa Santa, municípios RMBH); Lançamento efluentes industriais (RMBH, Abate de animais, Papel, Têxtil)
Fósforo Total	153%			0,38	0,32	0,74	0,01	0,313	0,61			
Oxigênio Dissolvido	18%			3,4	2,8	3,5	0,5	1,8	2,8			
BV139	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	350	7.000	350	13.313	50.000	Lançamento de esgotos domésticos (Rio Acima); Mineração de ouro, ferro		
		Manganês Total	249%	0,349	0,292	0,148	0,106	0,362	1,103			
BV141	Classe 2	Ársênio Total	253%	0,0353	0,0436	0,0191	0,0003	0,044	0,104	Lançamento de esgotos domésticos (Santana de Pirapama, RMBH); Lançamento de efluentes industriais RMBH; Curtumes; Granjas; plantações (quiabo, abóbora japonesa, tomate, milho e feijão)		
		Clorofila a	437%	160,95	37,15	1.004	0,006	285,4	819,16			
		Fósforo Total	160%	0,26	0,25	0,3	0,02	0,375	1,24			
		Manganês Total	12%	0,1124	0,835	0,097	0,111	0,789	1,7			



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição	
						4º Trimestre			(1997- 2009)				
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX		
Rio das Velhas	SF5	BV142	Classe 2	Amônio Total	240%	0,034	0,0505	0,0098	0,0003	0,04	0,1209	Lançamento de esgotos domésticos (Curvelo, RMBH); Lançamento de efluentes industriais (Laticínio, Alimentícia, Aguardente, Têxtil, Adubos/fertiliz); Agropecuária, Silvicultura	
				Clorofila a	486%	175,77	3,81	667,54	0,006	176,5	525,69		
				Fosforo Total	90%	0,19	0,26	0,29	0,1	0,254	0,38		
		BV146	Classe 2	Amônio Total	50%	0,015	0,026	0,0221	0,0003	0,026	0,0545		Lançamento de esgotos domésticos; Beneficiam Ouro (alto curso)
				Clorofila a	506%	181,66	4,01	38,97	2,14	152,2	450,32		
		BV148	Classe 2	Amônio Total	167%	0,0267	0,0169	0,0125	0,0003	0,016	0,031		Lançamento de esgotos domésticos (Várzea da Palma); Siderurgia; Extração de areia/argila; Beneficiam Ouro (alto curso)
				Clorofila a	55%	46,46	8,54	0,006	0,42	275,6	817,81		
				Coliformes Termotolerantes	2700%	28.000	3.000	2	8	1.139	5.000		
				Manganês Total	22%	0,1217	0,068	0,06	0,047	0,117	0,283		
		BV149	Classe 2	Amônio Total	52%	0,0152	0,0128	0,0125	0,003	0,019	0,0297		Lançamento de esgotos domésticos e efluentes industriais; Agropecuária; Beneficiam Ouro (alto curso)
				Clorofila a	388%	146,32	7,23	122,73	0,36	82,5	239,92		
				Coliformes Termotolerantes	2300%	24.000	500	1.700	2	443,9	1.300		
		BV150	Classe 2	Amônio Total	208%	0,0308	0,0204	0,023	0,0204	0,02	0,0204		Lançamento de esgotos domésticos (Santo Hipólito, municípios a montante); Agricultura (cana de açúcar); Lançamento de efluentes industriais; Beneficiam Ouro (alto curso)
				Clorofila a	593%	207,8	1,65	524,21	1,65	1,7	1,65		
				Fosforo Total	20%	0,12	0,16	0,2	0,16	0,16	0,16		
				Manganês Total	19%	0,1191	0,271	0,116	0,271	0,271	0,271		
		BV151	Classe 2	Amônio Total	25%	0,0125	0,013	0,0095	0,013	0,013	0,013		Lançamento de esgotos domésticos (Lassance e municípios a montante); Extração de areia/cascalho; Lançamento de efluentes industriais; Beneficiam Ouro (alto curso)
				Clorofila a	3%	30,97	4,01	228,95	4,01	4,0	4,01		
				Coliformes Termotolerantes	4900%	50.000	500	2	500	500,0	500		
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---		
		BV152	Classe 2	Amônio Total	249%	0,0349	0,0203	0,0253	0,0003	0,024	0,0482		Lançamento de esgotos domésticos (Santo Hipólito, municípios a montante); Extração de areia/cascalho; Destilaria de álcool; metalurgia de ouro (alto curso agricultura (cana de açúcar)
				Clorofila a	1312%	423,7	2,62	271,81	0,006	182,7	545,44		
				Coliformes Termotolerantes	200%	3.000	1.400	30	2	3.611	30.000		
				Densidade de Cianobactéria	11%	55.380	134,2	1.779	134,2	29.951	59.768		
Fosforo Total	10%			0,11	0,14	0,51	0,04	0,158	0,64				
Manganês Total	3%			0,1029	0,1653	0,101	0,071	0,397	1,563				
BV153	Classe 3	Clorofila a	47%	88,11	51,42	34,27	2,52	24,0	51,42	Lançamento esgotos domésticos (RMBH, Matosinhos, Vespasiano, Rib. Das Neves, Pedro Leopoldo); Lançam efluentes industriais (Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtume)			
		Coliformes Termotolerantes	3900%	160.000	3.000	160.000	50	101.438	160.000				
		Fosforo Total	180%	0,42	0,36	1,09	0,14	0,815	3,06				
		Oxigênio Dissolvido	25%	3,2	2,3	1,4	0,5	1,1	2,3				



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM/ CERH-01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Rio das Velhas	SF5	BV156	Classe 2	Amônio Total	376%	0,0476	0,0433	0,0123	0,0003	0,073	0,5135	Lançamento de esgotos domésticos (Baldim); Fábrica de docas e sucos; Siderurgia (pequeno porte), Granjas, Hortifrutigranjeiros (pepino, tomate e quiabo); Beneficiam Ouro (alto curso)
				Clorofila a	261%	108,4	28,48	2,67	0,006	133,4	371,86	
				Coliformes Termotolerantes	1600%	17.000	5.000	130	350	27.715	160.000	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	6%	5,3	9,2	9	5	17,2	72	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
				Fósforo Total	50%	0,15	0,21	0,56	0,03	0,651	1,85	
				Manganês Total	200%	0,3	0,793	0,107	0,101	1,0	3,54	
				Oxigênio Dissolvido	52%	3,3	3,5	5,2	0,5	2,8	5,7	
				Sólidos em Suspensão Totais	34%	134	213	27	14	369,5	2.103	
Ribeirão Água Suja	SF5	BV062	Classe 2	Amônio Total	920%	0,102	0,105	0,0109	0,0003	0,079	0,2773	Lançam esgotos domésticos (Nova Lima); Beneficiam ouro; Extração/beneficiam minério de ferro; Reciclagem lãmpadas; Tratam madeiras;
				Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	1.700	50.000	90	114.330	160.000	
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	34%	6,7	13	10	9	14,1	24	
				Fenóis Totais	33%	0,004	0,001	0,001	0,001	0,003	0,008	
				Fósforo Total	60%	0,16	0,43	0,53	0,27	0,43	0,75	
				Manganês Total	626%	0,726	0,395	0,331	0,385	0,486	0,695	
				Óleos e Graxas	700%	8	2	1	1	1,2	2	
				Sólidos em Suspensão Totais	264%	364	35	20	14	29,8	59	
				Turbidez	446%	546	53,2	20,1	11,7	28,3	63,1	
Ribeirão Arrudas	SF5	BV155	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160.000	14.000	160.000	57	97.646	160.000	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Sabara); Lançamento de efluente industrial (Químicas, Têxtil)
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito agudo	Efeito Agudo	Efeito Agudo	---	---	---	
				Fósforo Total	707%	1,21	1,25	1,56	0,21	0,958	2,19	
				Manganês Total	7%	0,536	0,524	0,37	0,329	0,613	0,89	
				Oxigênio Dissolvido	21%	3,3	4,1	1	0,6	1,7	4,1	
				Substâncias Tensioativas	222%	1,61	0,13	0,14	0,05	0,851	3,03	
Ribeirão da Mata	SF5	BV130	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	11.000	11.000	300	5.600	11.000	Lançamento esgotos domésticos (Matosinhos, Vespasiano, Rib. Das Neves, Pedro Leopoldo); Lançam efluentes industriais (Cimenteiras, Siderurgicas, Produtos Químicos, Abate de animais, Papel e Papelão, Laticínios, Têxtil, Curtume); Extração de areia/cascalho/argila; Extração/beneficiam calcário
				Fósforo Total	170%	0,27	0,16	0,3	0,03	0,155	0,31	
				Manganês Total	57%	0,1565	0,269	0,13	0,07	0,2	0,68	
				Oxigênio Dissolvido	35%	3,7	3,9	4,3	2,3	3,8	4,9	
Ribeirão da Onça	SF5	BV144	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	10%	1.100	80	80	80	190,0	300	Lançamento esgotos domésticos (Cordeburgo); Abate de animais
Ribeirão das Neves	SF5	BV160	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	160.000	50.000	600	103.844	160.000	Lançamento de esgotos domésticos (Ribeirão das Neves, Pedro Leopoldo); Extração de areia/cascalho/argila; Indústrias Farmacêuticas, de bebidas, Têxtil, Curtume, Cimenteiras, Extração/beneficiam calcário, Laticínios
				Fenóis Totais	67%	0,005	0,001	0,001	0,001	0,004	0,01	
				Ferro Dissolvido	13%	0,34	0,17	0,24	0,03	0,203	0,42	
				Fósforo Total	140%	0,24	0,01	0,14	0,01	0,198	0,33	
				Manganês Total	282%	0,382	0,388	0,194	0,11	0,176	0,388	
				Nitrogênio Amomiacal Total	26%	4,68	5,23	5,6	0,8	4,1	7,8	
Oxigênio Dissolvido	35%	3,7	4,1	2,4	3,4	4,2	5,2					



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			(1997- 2009)			
						2010	2009	2008	MÍN	MED	MÁX	
Ribeirão do Onça	SF5	BV154	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160.000	90.000	160.000	140	140.845	160.000	Lançamento de esgotos domésticos (BH, Contagem); Lançamento de efluente industrial de Contagem e Belo Horizonte (Ind.Metalúrgicas, Galvanoplastia, Siderúrgicas, Químicas, Têxtil, Alimentícias);
				Demanda Bioquímica de Oxigênio	220%	32	22	33	19	51,0	93	
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Efeito Crônico	Efeito Agudo	---	---	---	
				Fósforo Total	20%	0,012	0,001	0,008	0,001	0,01	0,017	
				Nitrogênio Amomiacal Total	20%	16	21,8	15	5,6	14,8	23,1	
				Oxigênio Dissolvido	167%	1,5	1,3	0,5	0,5	2,2	5,2	
Ribeirão Joazeiro	SF5	BV140	Classe 2	Fósforo Total	150%	0,25	0,25	0,14	0,09	0,219	0,41	Lançamento de esgotos domésticos (Sete Lagoas, Joazeiro); Lançamento de efluente industrial (Abate de animais, Aguardente, Siderurgia, Cervejaria, Laticínios, Rações, Adubos e fertilizantes); Extração/beneficiam calcário
				Manganês Total	197%	0,297	0,0347	0,027	0,026	0,055	0,106	
				Sólidos em Suspensão Totais	31%	131	39	12	6	54,2	210	
				Turbidez	8%	108	23,4	9,45	6,35	66,0	290	
Ribeirão Sabara	SF5	BV076	Classe 3	Coliformes Termotolerantes	3900%	160.000	2.280	160.000	170	77.723	160.000	Lançam esgotos domésticos (Sabara e Casta); Efluentes industriais (Laticínios; Abate animais; Farmacêutica; Rações
				Fósforo Total	20%	0,18	0,14	0,34	0,05	0,163	0,38	
Ribeirão Santo Antônio	SF5	BV161	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	400%	5.000	90	500	8	526,9	3.000	Lançamento de esgotos domésticos (Curvelo); Siderurgia, Laticínio; Rações; Aguardente; Têxtil; Abate de animais; Usina de concreto, Extração rochas ornamentais
				Fósforo Total	130%	0,23	0,05	0,05	0,01	0,066	0,12	
				Manganês Total	249%	0,349	0,0945	0,034	0,07	0,112	0,182	
				Nitrogênio Amomiacal Total	7%	3,96	0,81	0,8	0,1	0,501	1,5	
				Oxigênio Dissolvido	117%	2,3	4	3,3	3,3	4,4	5,6	
				Sólidos em Suspensão Totais	227%	327	5	15	5	29,4	98	
Rio Bicudo	SF5	BV147	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	79900%	160.000	230	1.100	23	1.088	5.000	Lançamento de esgotos domésticos (Corinto); Extração de areia, cascalho, quartzo; Abate de animais
				pH	5%	5,7	7,1	7	6,3	7,0	7,7	
				Sólidos em Suspensão Totais	576%	338	22	12	1	113,0	478	
				Turbidez	128%	91,1	31,8	30,3	2,62	252,5	949	
Rio Cipo	SF5	BV162	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	1400%	3.000	170	3.000	30	258,6	1.100	Pecuária
Rio Imbirito	SF5	BV035	Classe 2	Coliformes Termotolerantes	15900%	160.000	50.000	160.000	50	83.461	160.000	esgotos domésticos Imbirito, Siderurgia, Mineração (extração e beneficiamento de minerais metálicos
				Fósforo Total	40%	0,14	0,09	0,13	0,07	0,114	0,18	
				Manganês Total	120%	0,2199	0,1802	0,221	0,134	0,33	0,96	
Rio Jaboticatubas	SF5	BV136	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	1050%	2.300	300	300	2	138,0	300	Lançamento de esgotos domésticos (Jaboticatubas), Agropecuária
Rio Paranaíba	SF5	BV143	Classe 1	Ferro Dissolvido	51%	0,454	0,13	0,6	0,03	0,21	0,37	Atividades minerárias, Pecuária, Agricultura
				Coliformes Termotolerantes	150%	500	130	50	23	2.503	13.000	
Rio Pardo Pequeno	SF5	BV145	Classe 1	Clorofila a	111%	21,13	3,2	2,31	0,89	2,0	3,2	Lançamento de esgotos domésticos (Monjolos); Pecuária; Erosão
				Coliformes Termotolerantes	5400%	11.000	80	80	80	215,0	350	
				Fósforo Total	10%	0,11	0,01	0,01	0,01	0,018	0,03	
				pH	9%	5,5	6,5	7,7	6,5	7,0	7,5	
				Sólidos em Suspensão Totais	266%	183	5	3	3	6,8	10	
				Turbidez	205%	122	5,79	1,72	2,27	4,0	5,79	



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Corpo de água	UPGRH	Estação	Classe	Parâmetros que não atenderam ao limite legal (DN COPAM / CERH - 01/2008)	Percentual de Violação do Parâmetro	Amostragem			Série histórica (1997- 2009)			Possíveis Fontes de Poluição
						4º Trimestre			MÍN	MED	MÁX	
						2010	2009	2008				
Rio Taquaraçu	SF5	BV135	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	3400%	7.000	220	60	2	819,3	2.800	Lançamento de efluentes domésticos (Nova União), Extração areia/quartzo
				Ensaio Ecotoxicológico	---	Efeito crônico	Não Tóxico	Não Tóxico	---	---	---	
				Ferro Dissolvido	137%	0,712	0,28	0,45	0,09	0,389	0,96	
				pH	3%	5,8	6,4	6,6	6,4	7,0	7,8	
Rio Vermelho	SF5	BV133	Classe 1	Coliformes Termotolerantes	11900%	24.000	3.000	30.000	3.000	28.250	50.000	Lançamento de efluentes domésticos (Nova União), Extração areia/cascalho;
				Ferro Dissolvido	95%	0,585	0,41	0,38	0,41	0,593	0,81	



CAPÍTULO VII - Cadastro dos usos e usuários de Recursos Hídricos na bacia hidrográfica do Rio das Velhas

INTRODUÇÃO

Este relatório de situação é baseado no relatório final apresentado pela IRRIPLAN Engenharia ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, referente à sistematização dos resultados obtidos durante a campanha de campo, organização das informações e digitação dos formulários de cadastro no CNARH/ANA referentes às atividades do Cadastro Censitário e Declaratório dos Usuários de Recursos Hídricos Significativos na UPGRH Rio das Velhas (SF5), objeto do Contrato Nº 22.41.01.01.80/2008, assinado em 19 de dezembro de 2008 entre a IRRIPLAN Engenharia Ltda. e o IGAM.

Para subsidiar os trabalhos do cadastramento de usuários de águas, foi desenvolvido um estudo de levantamento dos usuários da UPGRH SF5, potenciais e existentes, estando sistematizados no Relatório de Planejamento das Atividades de Cadastro - Rio das Velhas - SF5 (RPAC SF5), elaborado pela empresa GEOAMBIENTE contratada pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, para efetuar o planejamento das atividades de execução do cadastro.

Diversas fontes de dados possuem referência geográfica, o que possibilitou sua localização espacial, por meio de mapas previamente confeccionados e das planilhas de apoio, nos quais constavam os dados de cada usuário conhecido.

Algumas das referências de usuários foram atualizadas como, por exemplo, os dados de outorgas de águas do IGAM, os quais foram sistematizados nos estudos de planejamento até 31 de dezembro de 2008. A atualização dos dados relativos a publicação de outorgas foi efetuada até a data de 12 de maio de 2010.

Início trabalhos de campo e digitação:

23 de setembro de 2009

Final trabalho de campo:

15 de julho 2010

Final da digitação e controles:

31 de agosto de 2010

Preparo da Base de Dados de Endereços

Dentre as atividades executadas pela empresa GEOAMBIENTE, na fase de planejamento para início dos trabalhos de cadastramento, foram preparados arquivos de endereços dos usuários que possuem outorga de água a partir das informações do Banco de Dados de controle de outorgas publicadas pelo IGAM.

A partir daqueles formatou-se arquivos em formato texto para etiquetas que foram enviadas para a GDERH - Gerência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos/IGAM, que providenciou o envio das correspondências. Essas correspondências objetivaram informar aos usuários sobre início do cadastro na UPGRH, fazendo a apresentação da empresa contratada, esclarecendo o objetivo do cadastro, usuários a serem visitados e endereços para contato.

Distribuição dos Cadastradores na UPGRH

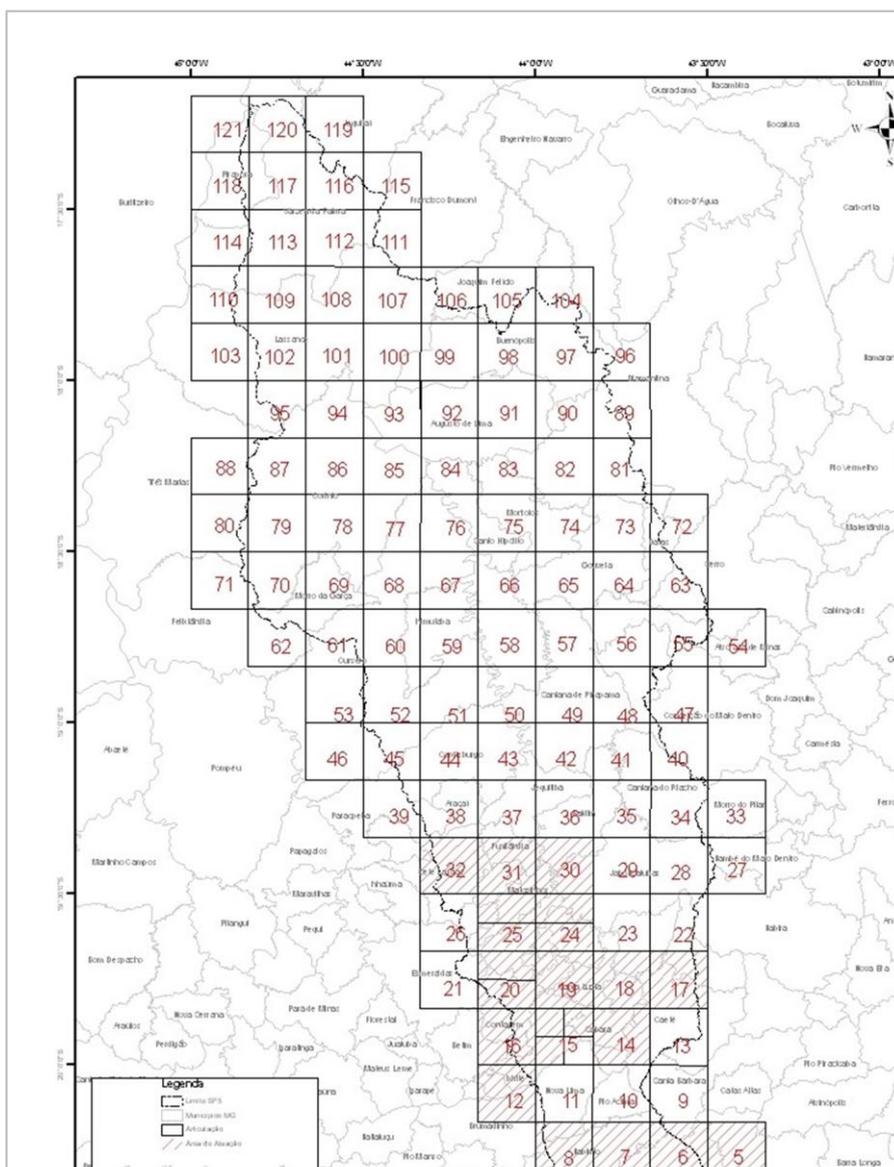
No início dos trabalhos de campo, ocorreram reuniões preparatórias com os grupos que iniciavam as atividades de campo, sendo que a primeira equipe foi alocada em 23 de setembro de 2009.

Os trabalhos iniciaram de montante para jusante, em função da maior facilidade de encontro com as equipes na cidade de Belo Horizonte, onde foi instalado o Escritório Central da UPGRH SF5, além desta cidade estar localizada na Região Metropolitana de Belo Horizonte - RMBH e facilitar o acesso dos cadastradores aos municípios de cabeceira da UPGRH.

BASE CARTOGRÁFICA

Cartografia Básica para o Cadastro

Os trabalhos de campo foram executados tendo como referência cartográfica principal, os mapas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, cartas do Brasil nas escalas 1:50.000 e 1:100.000, as quais foram digitalizadas e georreferenciadas, para posterior tratamento. A projeção utilizada foi a UTM Datum SAD 69.



Modelo dos mapas de campo

O processamento dos mapas foi executado na sede da IRRIPLAN Engenharia e a plotagem na sede do IGAM. Posteriormente, em função de mudança da sede do IGAM para a Cidade Administrativa, a plotter foi instalada na sede da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo, onde foi feita a impressão dos mapas.



USUÁRIOS VISITADOS E FORMULÁRIO DE CADASTRO UTILIZADO

Conforme definição dada pela coordenação GDERH/IGAM, foram cadastrados os usuários que possuem outorga de uso, efetuando-se assim, uma complementação e atualização das informações relativas ao uso da água outorgado.

O formulário CNARH/ANA foi objeto de ajustes efetuados pela GDERH/IGAM, que gerou a versão IGAM 2.0 do formulário adotado neste levantamento. O mesmo deve ser preenchido em sua totalidade sob pena de não ser concluída sua digitação.

Alguns campos são obrigatórios, não havendo possibilidade de prosseguimento da digitação sem que haja o preenchimento dos referidos campos. A seguir são relacionados alguns campos imprescindíveis de serem preenchidos pelo cadastrador e sua importância.

Dados do Empreendimento

Nº Registro - Número sequencial da ficha de cadastro - **obrigatório**

UPGRH - nome da UPGRH relacionada ao formulário de cadastro - **obrigatório**

Cadastrador - nome do cadastrador responsável pelo cadastro de campo - **importante**

Nº Declaração CNARH - Número gerado no processo de digitação - **obrigatório**

Digitador - senha/código do digitador - **importante**

Razão Social ou Usuário - Nome do empreendedor pessoa física/jurídica - **obrigatório**

CNPJ/CPF - Número cadastro nacional pessoa física ou jurídica - **obrigatório**

Nome do responsável legal com CPF - **obrigatório**

Nome do Empreendimento - Nome do empreendimento cadastrado - **importante**

Endereço do empreendedor - utilizado para correspondência - **obrigatório**

Endereço do empreendimento - utilizado para localização da captação - **obrigatório**

Finalidade - finalidade do uso da água - **obrigatório**



Captação - dados da captação, conforme o número de captações por empreendimento

No. do Ponto de Captação - referência às captações existentes - **importante**

Tipo de captação - curso de água, nascente, cisterna, poço tubular, outro - **obrigatório**

Capacidade do equipamento (m^3/h) - vazão do equipamento de recalque - **importante**

Potência da bomba (cv) - potência do motor - **importante**

Número de bombas: nº de conjuntos motor-bombas instalados/operação - **importante**

Estágio - indica a situação operacional da captação (operação/desativado) - **obrigatório**

Percentual da finalidade (%) - participação do componente nos usos - **obrigatório**

Vazão (m^3/h) - vazão do sistema de captação/recalque - **obrigatório**

h/dia, dia/mês, mês/ano - regime de operação - **obrigatório**

Sazonalidade - caso haja sazonalidade é especificada por mês, caso haja - **obrigatório**

Latitude e Longitude - coordenadas da captação - **obrigatório**

Lançamento - dados do lançamento de efluente

No. do Ponto de Lançamento - referência às captações existente - **importante**

Origem do Lançamento - proveniente de (sem tratamento, ETE, outro) - **obrigatório**

Tipo de Corpo Receptor - destino do efluente - **obrigatório**

Latitude e Longitude - coordenadas do lançamento no corpo hídrico - **obrigatório**

Estágio - indica a situação operacional do lançamento - **obrigatório**

Tipo de Tratamento - com ou sem DBO - **obrigatório**

Percentual da Finalidade (%) - parcela do lançamento no total captado - **obrigatório**

Vazão (m^3/h) - vazão do lançamento de efluente - **obrigatório**

h/dia, dia/mês, mês/ano - regime de operação - **obrigatório**

Sazonalidade - caso haja sazonalidade é especificada por mês, caso haja - **obrigatório**

ESTIMATIVA DE CADASTROS NA UPGRH SEGUNDO O RPAC

O planejamento das atividades teve como referência os estudos desenvolvidos pela empresa GEOAMBIENTE, destinados a orientar os trabalhos de campo.

O documento PLANEJAMENTO DO CADASTRO DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO EM MINAS GERAIS (RPAC) apresenta os estudos desenvolvidos para a bacia do Rio das Velhas SF5.

Foram pesquisadas 15 fontes de dados secundários, para definir os potenciais empreendimentos para cadastro. O Quadro a seguir, apresenta a estimativa de cadastros para a UPGRH SF5.

Principais Fontes Utilizadas e Número de Cadastros Associados

UPGRH	Referência(1)	Outorgas IGAM	NARH ANA	USO LEGAL	FIEMG Indústrias	CPRM SIAGAS	DNPM Mineração	ATLAS/ANA Abastecimento	SISEMA Lic Ambiental (2)	UHE's e UTE's	Total
SF5	Empreendimentos	834	936	545	1967	605	221	11	1549	10	6678
	Captações	1208	1964	1221		1049	337		3255		9034
Referência Geográfica		sim	sim	não	não	sim	sim	não	não	não	-
Endereço de contato		sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	sim	não	-

(1) - empreendimentos significativos após análise de redundância.

(2) - empreendimentos e licenciamentos e não obrigatoriamente a captações.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Valores de referência para cadastro em campo para todas as finalidades de uso - Empreendimentos na UPRGH SF5

MUNICÍPIOS	FAIXA DE REFERÊNCIA		Nº DE REFERÊNCIA	Abastec. Público	Agropecuária	Aprov. Hidrelétrico	Indústria	Mineração	Outros Usos
	Inferior	Superior							
	(- 20%)	(+ 20%)							
TOTAL GERAL	4.781	7.171	5.976	100	2.843	12	1.996	334	691
Araçá	16	24	20	1	16	0	2	0	1
Augusto de Lima	50	74	62	1	54	0	2	3	2
Baldim	61	91	76	1	66	0	7	0	2
Belo Horizonte	1.310	1.966	1.638	6	122	0	1.152	71	287
Buenópolis	53	80	67	3	50	0	9	2	3
Caeté	53	79	66	4	30	0	21	8	3
Capim Branco	11	16	13	1	9	0	1	0	2
Conceição do Mato Dentro	139	209	174	0	173	0	1	0	0
Confins	8	12	10	1	5	0	1	2	1
Congonhas do Norte	62	93	78	3	72	0	1	2	0
Contagem	297	445	371	0	12	0	313	6	40
Cordisburgo	55	82	69	3	61	0	3	1	1
Corinto	81	121	101	1	81	0	6	3	10
Curvelo	187	281	234	3	163	0	19	5	4
Datas	58	86	72	4	62	0	3	1	2
Diamantina	157	236	197	2	175	0	11	7	2
Esmeraldas	108	161	134	0	70	0	10	11	4
Funilândia	22	32	27	1	22	0	2	1	1
Gouveia	49	73	61	1	45	1	6	7	1
Inimutaba	34	50	42	2	31	0	4	1	4
Itabirito	73	109	91	6	23	2	23	26	11
Jaboticatubas	103	155	129	3	115	0	7	2	2
Jequitibá	70	105	87	1	82	0	1	0	3
Joaquim Felício	38	57	47	0	44	0	3	0	0
Lagoa Santa	35	53	44	1	12	0	20	2	9



Lassance	54	82	68	2	63	0	0	2	1
Matozinhos	35	53	44	1	14	0	15	10	4
Monjolos	25	37	31	3	23	0	2	3	0

Valores de referência para cadastro em campo para todas as finalidades de uso - Empreendimentos na UPGRH SF5

MUNICÍPIOS	FAIXA DE REFERÊNCIA		Nº DE REFERÊNCIA	Abastec. Público	Agrope- cuária	Aprov. Hidrelétrico	Indústria	Mineração	Outros Usos
	Inferior	Superior							
	(- 20%)	(+ 20%)							
Morro da Garça	34	51	43	4	33	0	3	0	3
Nova Lima	99	149	124	4	15	5	27	13	60
Nova União	38	57	48	1	43	0	2	2	0
Ouro Preto	121	181	151	1	120	0	13	14	3
Paraopeba	82	123	103	0	73	0	11	18	1
Pedro Leopoldo	64	96	80	2	19	0	21	28	10
Pirapora	84	126	105	0	85	0	8	2	10
Presidente Juscelino	41	61	51	2	40	0	2	4	3
Presidente Kubitschek	14	21	18	0	17	0	0	0	1
Prudente de Moraes	16	24	20	2	10	0	4	3	1
Raposos	6	8	7	0	3	0	4	0	0
Ribeirão das Neves	54	80	67	0	13	0	37	8	9
Rio Acima	144	216	180	4	161	0	4	9	2
Sabará	60	90	75	1	15	0	34	7	18
Santa Luzia	76	113	94	1	13	0	51	5	24
Santana de Pirapama	163	245	204	2	193	0	2	5	2
Santana do Riacho	32	48	40	3	27	2	2	6	0
Santo Hipólito	23	34	28	1	26	0	0	0	1
São José da Lapa	22	34	28	1	3	0	10	7	7
Sete Lagoas	204	306	255	5	108	0	90	13	39
Taquaraçu de Minas	44	65	55	2	45	2	2	3	1
Várzea da Palma	84	127	105	5	83	0	6	6	5
Vespasiano	35	52	43	4	4	0	18	5	12

Fonte: GEOAMBIENTE, 2009



CAMPANHA DE DIVULGAÇÃO DO CADASTRO

O material de apoio aos cadastradores, composto por folderes, cartazes e cartilhas foi entregue em meados do mês de outubro de 2009, possibilitando aos cadastradores, melhor esclarecer aos usuários durante a entrevista os objetivos do trabalho. Na reunião ocorrida com a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo e Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, em 20 de novembro de 2009, com participação da Coordenação GDERH/IGAM, foi esclarecido pelas mobilizadoras que todos os municípios da UPGRH do Rio das Velhas foram objeto da Mobilização dos Usuários de Recursos Hídricos e da Campanha de Divulgação do cadastro. Nesta reunião foi esclarecido que os trabalhos estavam encerrados dentro do escopo previsto e que os usuários que participaram das reuniões e os multiplicadores estavam mobilizados e conscientes do trabalho em andamento.

RESULTADOS DO CADASTRO DE USUÁRIOS

Situação dos Formulários Digitados no CNARH

Ao longo do trabalho foram digitados **3.293 formulários de cadastro**, sendo **3.263 concluídos** e enviados e **30 com status “aberto”**, pois apresentaram “balanço hídrico negativo”. Os demais 99 cadastros com status aberto foram originados por manuseio do IGAM no processo de validação dos cadastros.

O “balanço hídrico negativo” é obtido quando o volume captado no empreendimento, informado na autorização de uso (outorga), é inferior ao volume do lançamento de efluentes, gerando valores negativos de consumo, situação esta irreal.

O Quadro a seguir resume os resultados do cadastramento na UPGRH e município. Neste quadro são apresentados os resultados finais acumulados por município.

Cadastros Preenchidos por Município UPGRH SF5

Ordem	Município	Formulários de cadastro Válidos	Meta Física ¹
1	Araçaí	38	20
2	Augusto de Lima	100	62
3	Baldim	57	76
4	Belo Horizonte	422	1.638
5	Buenópolis	42	67
6	Caeté	76	66
7	Capim Branco	24	13
8	Conceição do Mato Dentro (2)(3)	2	174
9	Confins	24	10
10	Congonhas do Norte (2)	8	78
11	Contagem (2)	123	371
12	Cordisburgo	89	69
13	Corinto	165	101
14	Curvelo (2)	304	234
15	Datas (2)	32	72
16	Diamantina (2)(3)	4	197
17	Esmeraldas (2)(3)	15	134
18	Funilândia	54	27
19	Gouveia	18	61
20	Inimutaba	75	42
21	Itabirito	64	91
22	Jaboticatubas	72	129
23	Jequitibá	57	87
24	Joaquim Felício (2)(3)	1	47
25	Lagoa Santa	65	44
26	Lassance (2)	66	68
27	Matozinhos	38	44
28	Monjolos	31	31
29	Morro da Garça	47	43
30	Nova Lima	176	124
31	Nova União	29	48
32	Ouro Preto (2)(3)	54	151
33	Paraopeba (2)(3)	1	103
34	Pedro Leopoldo	101	80
35	Pirapora (2)(3)	8	105
36	Presidente Juscelino	40	51
37	Presidente Kubitschek	2	18
38	Prudente de Morais	17	20
39	Raposos	6	7
40	Ribeirão das Neves	50	67
41	Rio Acima	22	180
42	Sabará	65	75
43	Santa Luzia	89	94
44	Santana de Pirapama	104	204
45	Santana do Riacho	12	40
46	Santo Hipólito	35	28
47	São José da Lapa	33	28
48	Sete Lagoas	176	255
49	Taquaraçu de Minas	16	55
50	Várzea da Palma	106	105
51	Vespasiano	38	43
	Total	3293	5977

1 - Fonte: GEOAMBIENTE, 2009

2 - Parte do município fora da UPGRH

3 - Sede fora da UPGRH

Número de Formulários por Finalidade de Uso

Ao longo do período dos trabalhos de campo, os controles propostos possibilitaram o confronto dos resultados obtidos tendo como referência os valores estimados no planejamento do cadastro.

O Quadro A mostra o número de captações por município discretizados por tipo de manancial. Nos resultados são apresentados os quantitativos para cada município por finalidade.

O Quadro B, mostra os quantitativos por finalidade de uso, por município. Conforme mostrado neste quadro, o sistema CNARH cria um componente denominado “Reservatório”, associado à intervenção “Ponto de Captação”. Isso ocorre porque o sistema CNARH associa o componente “Reservatório” à intervenção “Uso Não Consuntivo” ou a qualquer uso que tenha o componente “Reservatório”.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Quadro A - Número de Captações por Tipo de Manancial e Município

Município/Tipo	Açude ou Barragem de acumulação	Barragem de nível	Barragem subterrânea	Lago natural ou lagoa	Nascente	Poço profundo	Poço raso	Rio ou Curso d'água	Total
Araçaí	5	35	0	0	0	33	1	20	94
Augusto de Lima	0	0	0	0	1	107	3	15	126
Baldim	0	12	3	6	0	75	3	9	108
Belo Horizonte	0	0	0	1	18	618	29	7	673
Buenópolis	0	3	0	0	0	48	0	2	53
Caeté	0	2	0	0	19	58	4	30	113
Capim Branco	9	3	0	2	9	32	0	9	64
Conceição do Mato Dentro	0	0	0	0	2	1	0	2	5
Confins	0	0	0	2	0	32	2	3	39
Congonhas do Norte	0	2	0	0	1	4	0	6	13
Contagem	0	0	0	0	0	155	5	1	161
Cordisburgo	0	18	0	0	0	60	15	16	109
Corinto	2	5	0	0	0	189	3	32	231
Curvelo	12	2	0	6	1	389	24	111	545
Datas	0	2	0	0	10	15	0	36	63
Diamantina	2	2	0	0	0	0	0	10	14
Esmeraldas	0	2	0	0	0	25	0	2	29
Funilândia	0	18	0	0	3	56	14	14	105
Gouveia	0	4	0	0	0	14	0	10	28
Inimutaba	0	0	0	1	0	154	2	13	170
Itabirito	61	0	0	1	28	57	7	49	203
Jaboticatubas	1	23	0	1	5	113	4	26	173
Jequitibá	9	13	0	5	4	74	5	56	166
Joaquim Felício	0	0	0	0	0	3	0	0	3
Lagoa Santa	16	2	0	0	5	121	4	13	161
Lassance	0	2	0	0	0	136	0	30	168
Matozinhos	3	0	0	3	15	60	0	19	100
Monjolos	0	2	0	0	1	40	0	14	57
Morro da Garça	0	0	0	2	0	101	8	11	122
Nova Lima	0	26	0	6	80	264	1	25	402



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Quadro A - Número de Captações por Tipo de Manancial e Município

Município/Tipo	Açude ou Barragem de acumulação	Barragem de nível	Barragem subterrânea	Lago natural ou lagoa	Nascente	Poço profundo	Poço raso	Rio ou Curso d'água	Total
Nova União	0	1	0	0	4	29	0	6	40
Ouro Preto	5	7	0	0	18	67	1	44	142
Paraopeba	0	4	0	0	0	0	0	4	8
Pedro Leopoldo	4	6	1	5	8	116	3	27	170
Pirapora	0	0	0	0	0	5	0	6	11
Presidente Juscelino	0	0	0	0	0	82	0	4	86
Presidente Kubitschek	0	0	0	0	3	4	0	0	7
Prudente de Morais	2	0	0	0	0	24	2	4	32
Raposos	0	0	0	0	0	0	0	7	7
Ribeirão das Neves	2	0	0	0	0	91	15	1	109
Rio Acima	3	4	0	0	6	8	0	18	39
Sabará	6	1	0	0	23	71	3	31	135
Santa Luzia	0	3	0	0	2	165	6	8	184
Santana de Pirapama	5	4	0	0	10	50	0	93	162
Santana do Riacho	0	0	0	0	1	11	0	6	18
Santo Hipólito	0	2	0	0	2	41	4	8	57
São José da Lapa	0	3	0	8	3	80	0	13	107
Sete Lagoas	6	23	0	7	13	388	31	69	537
Taquaraçu de Minas	2	0	0	0	0	6	3	11	22
Várzea da Palma	0	0	0	0	1	147	2	28	178
Vespasiano	3	24	0	0	8	66	4	7	112
Total	158	260	4	56	304	4485	208	986	6461
% do Total	2,4	4,0	0,1	0,9	4,7	69,4	3,2	15,3	100,0

Quadro B - Número de Captações por Finalidade de Uso e Município

Município/Tipo	Abastecimento Público	Aproveit. Hidroelétrico	Aquicultura	Criação Animal	Indústria	Irrigação	Mineração	Outro	Reservatório	Total
Araçá	2	0	0	29	1	16	0	13	33	94
Augusto de Lima	5	1	0	69	1	2	5	39	4	126
Baldim	15	0	1	30	4	9	0	37	12	108
Belo Horizonte	10	0	11	8	116	35	4	473	16	673
Buenópolis	3	0	0	14	2	2	0	30	2	53
Caeté	13	0	4	7	2	23	3	58	3	113
Capim Branco	6	0	1	22	0	16	0	13	6	64
Conceição do Mato Dentro	3	0	0	0	1	0	1	0	0	5
Confins	9	0	0	7	2	1	1	19	0	39
Congonhas do Norte	7	0	2	0	0	1	0	2	1	13
Contagem	0	0	0	0	69	2	0	90	0	161
Cordisburgo	5	0	1	40	2	8	0	27	26	109
Corinto	16	0	0	77	2	34	2	85	15	231
Curvelo	21	0	0	238	27	60	3	153	43	545
Datas	16	0	1	0	0	29	0	1	16	63
Diamantina	1	0	0	0	0	5	0	3	5	14
Esmeraldas	0	0	2	1	0	1	0	24	1	29
Funilândia	6	0	4	45	0	19	0	17	14	105
Gouveia	13	1	1	0	3	0	7	1	2	28
Inimutaba	21	0	0	59	21	16	0	40	13	170
Itabirito	6	5	10	8	17	4	24	73	56	203
Jaboticatubas	25	0	5	26	4	18	2	72	21	173
Jequitibá	15	0	0	55	1	49	0	22	24	166
Joaquim Felício	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Lagoa Santa	4	0	2	20	8	24	5	69	29	161
Lassance	32	0	0	40	0	31	1	63	1	168
Matozinhos	6	0	0	31	13	15	0	35	0	100
Monjolos	20	0	0	26	0	8	0	2	1	57
Morro da Garça	24	0	0	72	1	7	0	9	9	122
Nova Lima	6	0	0	4	26	10	56	289	11	402
Nova União	7	0	0	3	2	7	0	19	2	40



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Quadro B - Número de Captações por Finalidade de Uso e Município

Município/Tipo	Abastecimento Público	Aproveit. Hidroelétrico	Aquicultura	Criação Animal	Indústria	Irrigação	Mineração	Outro	Reservatório	Total
Ouro Preto	21	0	2	4	13	9	11	49	33	142
Paraopeba	0	0	0	2	0	2	0	0	4	8
Pedro Leopoldo	2	0	1	28	21	5	27	75	11	170
Pirapora	0	0	0	4	0	5	2	0	0	11
Presidente Juscelino	21	0	0	32	2	20	3	6	2	86
Presidente Kubitschek	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Prudente de Moraes	7	0	1	8	4	3	3	5	1	32
Raposos	0	0	0	0	0	0	6	1	0	7
Ribeirão das Neves	0	0	2	6	34	5	1	59	2	109
Rio Acima	4	0	0	0	5	0	12	13	5	39
Sabará	4	0	1	5	33	2	11	69	10	135
Santa Luzia	3	0	0	11	53	13	15	84	5	184
Santana de Pirapama	16	0	0	36	1	83	4	15	7	162
Santana do Riacho	8	0	0	2	0	2	0	6	0	18
Santo Hipólito	14	0	1	27	1	3	0	10	1	57
São José da Lapa	13	0	0	11	23	3	15	26	16	107
Sete Lagoas	84	0	3	88	84	88	7	150	33	537
Taquaraçu de Minas	5	0	0	2	3	4	3	4	1	22
Várzea da Palma	13	0	0	67	11	31	1	48	7	178
Vespasiano	6	0	0	7	26	1	10	44	18	112
Total	545	7	5	1271	639	731	245	2445	522	6461
% do Total	8,4	0,1	0,	19,7	9,9	11,3	3,8	37,8	8,1	100,0

A Figura 1 mostra a participação das fontes hídricas na UPRGH SF5 por captação. Os poços profundos representam 70% do total de captações cadastradas. O segundo maior uso é relativo às captações superficiais com 15% do total de captações.

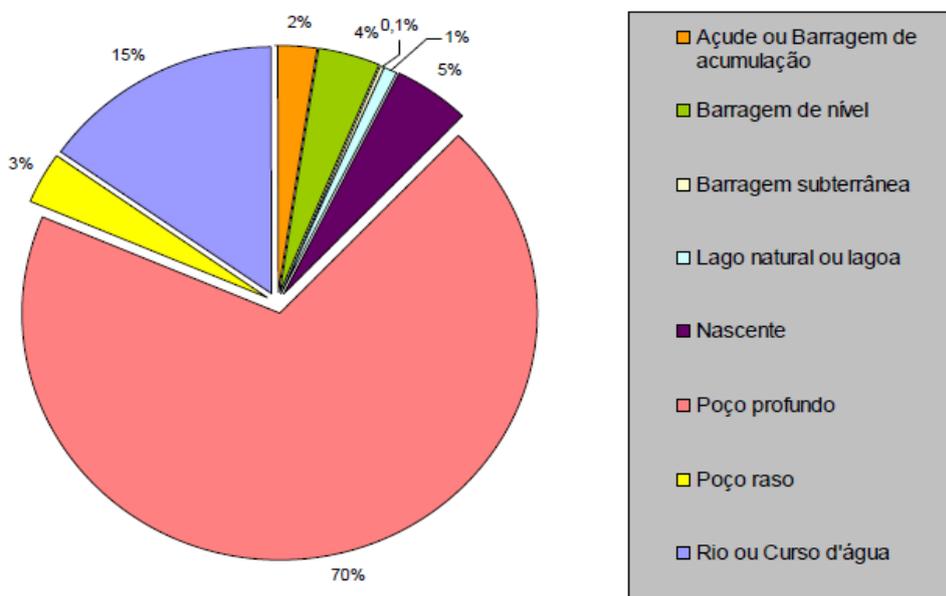


Figura 1 - Participação (%) das captações por fonte hídrica na UPRGH SF5

A Figura 2 mostra a participação das captações por finalidade na UPRGH SF5. A categoria outros representa 38% do total de captações cadastradas. Nesta categoria incluem-se usos, tais como, jardinagem, lavagem de veículos, consumo humano, usos não consuntivos, conforme relação de usos do CNARH/ANA. O segundo maior uso é relativo às captações destinadas a criação animal com 20% do total de captações.

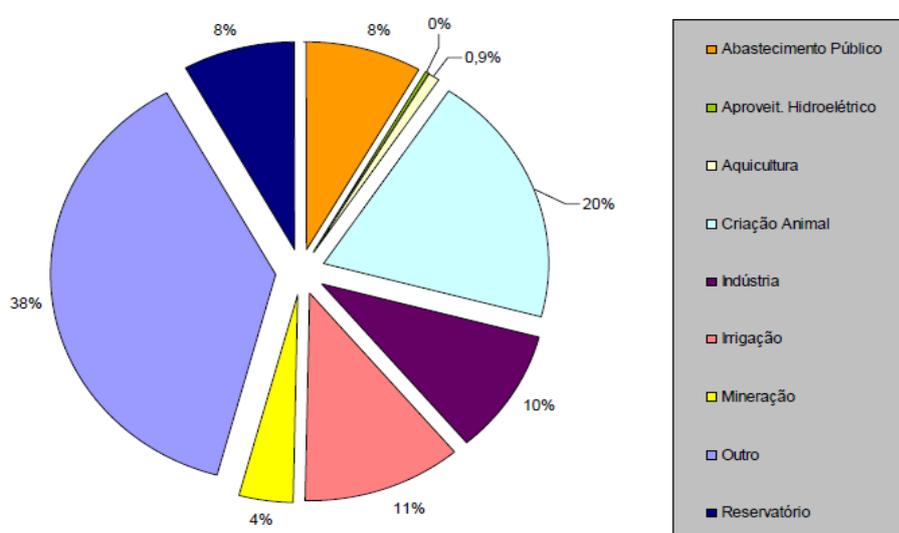


Figura 2 - Participação (%) das captações por finalidade de uso na UPRGH SF5

O quadro a seguir, resume as principais informações desses aproveitamentos cadastrados. Ressalta-se que os mesmos são listados quando é utilizado o filtro empreendimentos, portanto, estão no conjunto de **3.293** cadastros digitados na campanha “IRRISF5”.

Aproveitamentos Hidrelétricos no “filtro CNARH” Empreendimentos

CÓDIGO DECLARACAO	GPS	DATA DA DECLARAÇÃO	STATUS	NOME DA RAZÃO SOCIAL
103883	IRRISF5	12/8/2010 17:11	Enviada	Anglogold Ashanti Brasil Mineração LTDA.
99839	IRRISF5	24/6/2010 08:41	Enviada	Arcelor Mittal Brasil S/A
103282	IRRISF5	5/8/2010 16:02	Enviada	CEMIG Geração e Transmissão S.A.
97630	IRRISF5	27/8/2010 11:05	Enviada	CIA DE Fiação e Tecidos Cedro e Cachoeira
79330	IRRISF5	25/8/2010 16:47	Enviada	Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG
95474	IRRISF5	14/6/2010 16:29	Enviada	Estamparia S/A - Fábrica São Roberto
107370	IRRISF5	23/9/2010 07:38	Enviada	Fertiligas Indústria e Comércio LTDA
97514	IRRISF5	27/5/2010 16:33	Enviada	Fiação de Tecidos Santa Bárbara LTDA
80336	IRRISF5	17/6/2010 12:17	Enviada	Horizonte Textil Ltda (ex-industrial Horizonte Textil Ltda)
78048	IRRISF5	19/5/2010 12:17	Enviada	Itatextil Ind. Textil LTDA.
99712	IRRISF5	22/6/2010 15:38	Enviada	Quartel I Energética S/A
97272	IRRISF5	14/5/2010 11:47	Enviada	Quartel II Energética S/A
97276	IRRISF5	14/5/2010 11:46	Enviada	Quartel III Energética S/A
78912	IRRISF5	25/6/2010 08:45	Enviada	VDL Siderurgia LTDA

Cadastro de Usos Insignificantes

Para a UPGRH SF5 a definição de usuário a ser cadastrado é enquadrar-se no critério de uso significativo, isto é, nos termos da legislação estadual, ser passível de outorga. Portanto, não existe para a UPGRH SF5 relação de empreendimentos com usos insignificantes digitados no CNARH.

Cadastro de Lançamento de Efluentes

Conforme descrito no RPAC, Os critérios de identificação objetiva de Lançamentos de Efluentes mostraram-se extremamente limitados frente à realidade. Sabe-se que uma minoria dos empreendimentos tem preocupação efetiva com o tratamento de efluentes, e que havendo uso, existe lançamento.

Observa-se que predomina nesta UPGRH o lançamento de efluentes efetuado por meio de fossa ou sumidouro no solo (73,6%). Em rios e cursos de água ocupa a segunda colocação (16,6%) em quantidade de estruturas de lançamento.

Observa-se que a maioria absoluta dos lançamentos de efluentes (89,2%) é sem tratamento. As ETE's são relativas aos serviços de abastecimento público ou indústrias localizadas na UPGRH.

Os quadros a seguir mostram a composição dos lançamentos por corpo receptor e por componente (tipo de uso) do CNARH. Observa-se que a criação animal é a que possui maior

número de lançamentos de efluentes sendo que o abastecimento público e esgotamento sanitário possuem significativa parcela dos lançamentos.

Lançamento de efluentes por Município e Corpo Receptor

MUNICÍPIO/TIPO	LAGO NATURAL OU LAGOA	RESERVATÓRIO AÇUDE OU BARRAGEM	RIO OU CURSO D'ÁGUA	SOLO - FERTIRRIGAÇÃO	SOLO - FOSSA OU SUMIDOURO	SOLO - OUTROS	TOTAL
Araçáí	0	0	1	4	52	0	57
Augusto de Lima	0	0	9	1	91	3	104
Baldim	0	0	4	15	73	8	100
Belo Horizonte	0	0	63	0	64	22	149
Buenópolis	0	0	4	0	46	0	50
Caeté	0	0	17	3	76	3	99
Capim Branco	0	0	0	2	49	14	65
Conceição do Mato Dentro	0	0	0	0	3	2	5
Confins	0	0	7	0	29	1	37
Congonhas do Norte	0	0	3	0	12	2	17
Contagem	0	0	23	0	54	8	85
Cordisburgo	0	0	3	17	87	0	107
Corinto	1	0	2	1	156	1	161
Curvelo	0	4	5	18	429	14	470
Datas	0	0	6	0	30	0	36
Diamantina	0	0	0	0	1	0	1
Esmeraldas	0	0	10	0	26	2	38
Funilândia	0	3	3	4	67	1	78
Gouveia	0	0	16	0	22	2	40
Inimutaba	0	0	4	2	140	7	153
Itabirito	0	12	55	1	77	5	150
Jaboticatubas	0	6	11	5	114	2	138
Jequitibá	0	5	2	8	89	2	106
Joaquim Felício	0	0	0	0	1	0	1
Lagoa Santa	0	0	8	0	101	0	109
Lassance	0	0	1	0	126	4	131
Matozinhos	0	0	5	8	76	27	116
Monjolos	0	0	0	0	29	1	30
Morro da Garça	0	0	3	1	141	2	147
Nova Lima	0	26	80	0	181	9	296
Nova União	0	0	12	0	28	3	43
Ouro Preto	0	6	50	4	45	9	114
Paraopeba	0	0	0	0	0	0	0
Pedro Leopoldo	5	2	32	1	154	18	212
Pirapora	0	0	2	0	4	0	6
Presidente Juscelino	0	0	5	0	75	9	89
Presidente Kubitschek	0	0	4	0	8	0	12
Prudente de Moraes	0	0	2	0	28	4	34
Raposos	0	0	19	0	5	0	24
Ribeirão das Neves	0	0	55	3	34	17	109
Rio Acima	0	0	13	0	20	1	34
Sabará	0	2	71	2	78	13	166
Santa Luzia	0	0	122	4	54	15	195
Santana de Pirapama	0	3	3	13	49	0	68
Santana do Riacho	0	0	0	0	12	0	12
Santo Hipólito	0	0	2	1	54	0	57

São José da Lapa	3	2	21	1	366	15	408
Sete Lagoas	0	5	21	26	230	12	294
Taquaraçu de Minas	0	0	5	0	9	4	18
Várzea da Palma	0	0	4	0	91	6	101
Vespasiano	5	0	74	0	33	8	120
Total	14	76	862	145	3819	276	5192
% do Total	0,3	1,5	16,6	2,8	73,6	5,3	100,0

Lançamento de Efluentes por Município e Tipo de Tratamento

MUNICÍPIO/TIPO	EMISSÁRIO E/OU INTERCEPTOR SEM TRATAMENTO DE ESGOTO DOMICILIAR	ESGOTO DOMICILIAR DIFUSO SEM TRATAMENTO	ETAR/ETDI (TRATAMENTO DE EFLUENTES DE PROCESSO)	ETE (TRAT. DE ESGOTO SANITÁRIO DOMÉSTICO OU DE UNIDADE INDUSTRIAL)	OUTRO	PROCESSO SEM TRATAMENTO	TOTAL
Araçá	0	0	0	1	0	56	57
Augusto de Lima	0	0	0	7	3	94	104
Baldim	0	2	0	0	0	98	100
Belo Horizonte	0	0	0	55	8	86	149
Buenópolis	0	0	0	0	0	50	50
Caeté	0	0	0	4	0	95	99
Capim Branco	0	0	0	0	0	65	65
Conceição do Mato Dentro	0	0	0	0	0	5	5
Confins	0	0	0	4	0	33	37
Congonhas do Norte	0	0	0	0	0	17	17
Contagem	0	0	0	4	4	77	85
Cordisburgo	0	1	0	0	0	106	107
Corinto	0	0	0	2	0	159	161
Curvelo	0	0	0	0	0	470	470
Datas	0	0	0	0	0	36	36
Diamantina	0	0	0	0	0	1	1
Esmeraldas	0	0	0	0	0	38	38
Funilândia	0	0	0	0	0	78	78
Gouveia	0	0	0	6	2	32	40
Inimutaba	0	0	0	0	0	153	153
Itabirito	0	0	0	10	3	137	150
Jaboticatubas	0	0	0	3	2	133	138
Jequitibá	0	0	0	0	0	106	106
Joaquim Felício	0	0	0	0	0	1	1
Lagoa Santa	0	0	0	8	11	90	109
Lassance	0	0	0	0	4	127	131
Matozinhos	0	3	0	4	30	79	116
Monjolos	0	0	0	0	0	30	30
Morro da Garça	2	1	0	3	0	141	147
Nova Lima	0	0	0	49	18	229	296
Nova União	0	0	0	2	0	41	43
Ouro Preto	0	0	0	19	4	91	114
Paraopeba	0	0	0	0	0	0	0
Pedro Leopoldo	0	0	0	0	12	200	212
Pirapora	0	0	0	0	1	5	6
Presidente Juscelino	0	0	0	0	1	88	89
Presidente Kubitschek	0	0	0	2	0	10	12
Prudente de Moraes	0	0	0	2	0	32	34
Raposos	0	0	0	0	2	22	24
Ribeirão das Neves	0	0	0	18	14	77	109
Rio Acima	0	0	0	2	1	31	34



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



INSTITUTO MINEIRO
DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Sabará	0	0	0	26	7	133	166
Santa Luzia	0	1	2	77	21	94	195
Santana de Pirapama	0	0	0	0	0	68	68
Santana do Riacho	0	0	0	0	0	12	12
Santo Hipólito	0	0	0	0	1	56	57
São José da Lapa	0	0	0	1	10	397	408
Sete Lagoas	0	0	0	9	14	271	294
Taquaraçu de Minas	0	0	0	0	2	16	18
Várzea da Palma	0	0	0	3	1	97	101
Vespasiano	0	0	3	43	6	68	120
Total	2	8	5	364	182	4631	5192
% do Total	0,0	0,2	0,1	7,0	3,5	89,2	100



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Lançamento de Efluentes por Município e Tipo de Componente

MUNICÍPIO/TIPO	ABASTECIMENTO PÚBLICO	APROVEIT. HIDROELÉTRICO	AQUICULTURA	criação ANIMAL	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	INDÚSTRIA	IRRIGAÇÃO	MINERAÇÃO	OUTRO	RESERVATÓRIO	TOTAL
Araçáí	0	0	0	19	1	1	5	0	12	19	57
Augusto de Lima	0	1	0	56	2	1	1	4	35	4	104
Baldim	10	0	1	22	9	3	5	0	41	9	100
Belo Horizonte	24	0	3	7	27	14	5	3	64	2	149
Buenópolis	5	0	0	12	5	1	1	0	25	1	50
Caeté	11	0	4	6	11	2	7	3	50	5	99
Capim Branco	0	0	3	24	1	0	17	0	17	3	65
Conceição do Mato Dentro	3	0	0	0	0	1	0	1	0	0	5
Confins	2	0	0	3	3	2	1	1	25	0	37
Congonhas do Norte	6	0	2	0	6	0	0	0	2	1	17
Contagem	8	0	0	0	9	26	2	0	40	0	85
Cordisburgo	5	0	1	38	1	7	3	0	24	28	107
Corinto	2	0	0	63	1	2	12	2	74	5	161
Curvelo	3	0	0	259	1	13	44	3	118	29	470
Datas	11	0	1	0	11	0	1	0	1	11	36
Diamantina	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Esmeraldas	0	0	8	2	0	0	1	0	26	1	38
Funilândia	4	0	4	34	1	1	7	0	19	8	78
Gouveia	12	1	1	0	12	4	0	7	1	2	40
Inimutaba	14	0	0	63	14	17	7	0	33	5	153
Itabirito	1	4	6	6	1	17	1	27	62	25	150
Jaboticatubas	15	0	5	16	15	4	11	2	57	13	138
Jequitibá	14	0	0	37	14	0	18	0	16	7	106
Joaquim Felício	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Lagoa Santa	4	0	2	14	4	5	12	4	53	11	109
Lassance	25	0	0	35	0	0	13	1	57	0	131
Matozinhos	2	0	0	34	1	16	14	0	49	0	116
Monjolos	2	0	0	22	2	0	1	0	2	1	30



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



INSTITUTO MINEIRO
DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Morro da Garça	27	0	0	69	27	2	4	0	6	12	147
Nova Lima	17	0	0	3	20	13	7	26	198	12	296
Nova União	9	0	0	2	9	4	1	0	17	1	43
Ouro Preto	4	0	3	4	4	14	4	12	55	14	114
Paraopeba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lançamento de Efluentes por Município e Tipo de Componente

Município/Tipo	Abastecimento Público	Aproveit. Hidroelétrico	Aquicultura	Criação Animal	Esgotamento Sanitário	Indústria	Irrigação	Mineração	Outro	Reservatório	Total
Pedro Leopoldo	8	0	2	42	9	21	9	20	84	17	212
Pirapora	0	0	0	3	0	0	1	2	0	0	6
Presidente Juscelino	15	0	0	30	15	2	16	3	6	2	89
Presidente Kubitschek	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	12
Prudente de Morais	4	0	1	10	4	4	1	3	5	2	34
Raposos	8	0	0	0	9	0	0	6	1	0	24
Ribeirão das Neves	16	0	2	6	18	21	3	1	41	1	109
Rio Acima	3	0	0	0	3	3	0	9	12	4	34
Sabará	18	0	1	7	20	29	0	13	68	10	166
Santa Luzia	40	0	0	14	45	36	3	12	44	1	195
Santana de Pirapama	11	0	0	25	11	0	7	0	13	1	68
Santana do Riacho	4	0	0	2	0	0	0	0	6	0	12
Santo Hipólito	11	0	2	21	11	2	1	0	9	0	57
São José da Lapa	16	0	0	44	18	101	1	56	52	120	408
Sete Lagoas	1	0	4	73	1	52	47	8	87	21	294
Taquaraçu de Minas	2	0	0	2	2	3	1	3	4	1	18
Várzea da Palma	3	0	0	44	1	6	9	1	36	1	101
Vespasiano	24	0	0	2	27	22	1	3	38	3	120
Total	430	6	56	1175	412	472	305	236	1687	413	5192
% do Total	8,3	0,1	1,1	22,6	7,9	9,1	5,9	4,5	32,5	8,0	100,0

As figuras a seguir mostram a participação na UPGRH dos lançamentos, por tipo de corpo receptor (Figura 3), por tipo de tratamento (Figura 4) e por componente (finalidade de uso) Figura 5.

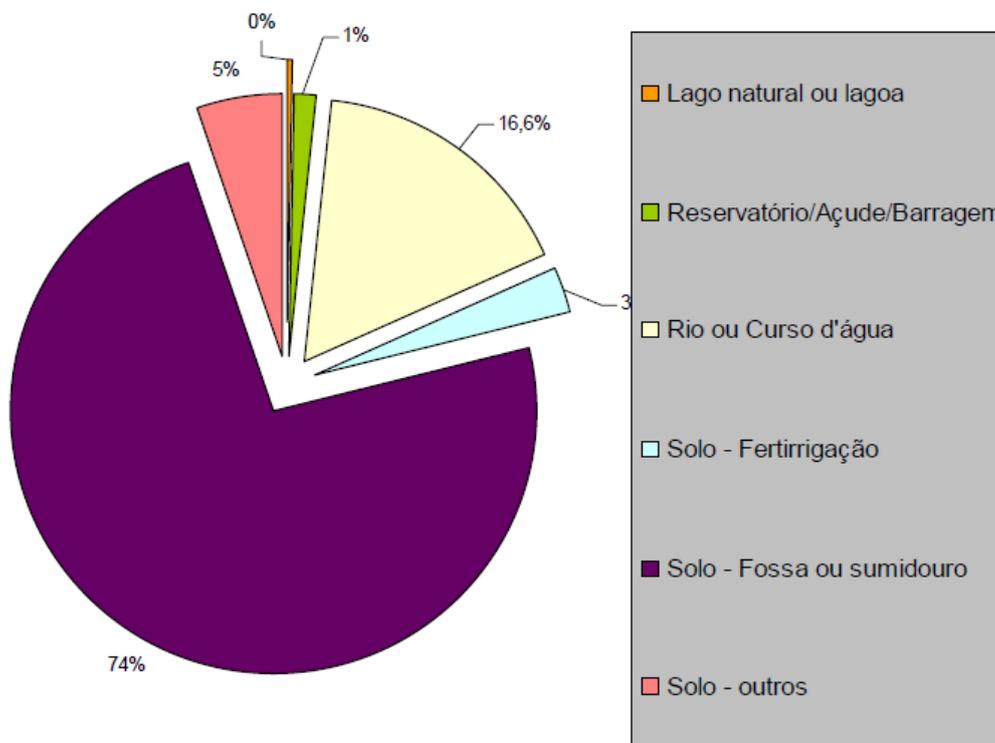


Figura 3 - Lançamento de efluentes por tipo de corpo receptor

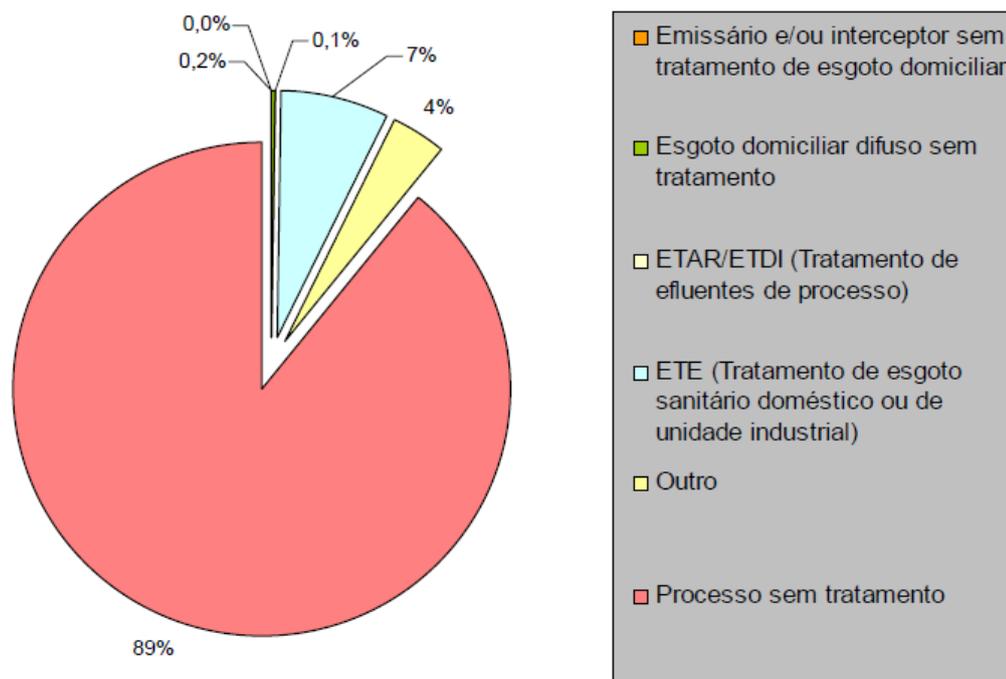


Figura 4 - Lançamento de efluentes por tipo de tratamento

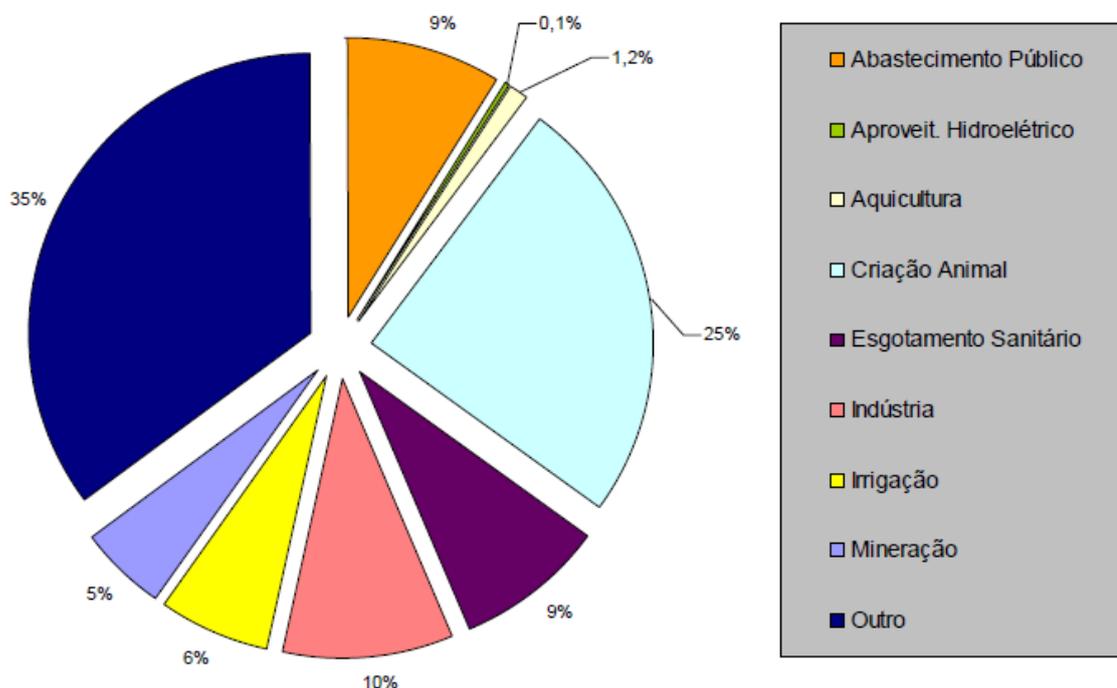


Figura 5 - Lançamento de efluentes por componente (finalidade de uso)

Captações Superficiais e Subterrâneas

Para definição do número de captações em função de sua fonte, isto é, superficial ou subterrânea, foi efetuada a associação dos usos superficiais (Açude ou Barragem de acumulação + Barragem de nível + Rio ou Curso d'água) e dos subterrâneos (Nascente + Poço raso (e cisterna) + Poço profundo). Os totais por município são apresentados no quadro a seguir. Por esses resultados observa-se que a grande maioria dos usos possui fonte hídrica subterrânea (78%) e os demais (22%) são superficiais.

Número de Captações Superficiais e Subterrâneas

unicípio/Tipo	Sup	Subt	Total
Araçá	60	34	94
Augusto de Lima	15	111	126
Baldim	27	78	108
Belo Horizonte	8	665	673
Buenópolis	5	48	53
Caeté	32	81	113
Capim Branco	23	41	64
Conceição do Mato Dentro	2	3	5
Confins	5	34	39
Congonhas do Norte	8	5	13
Contagem	1	160	161
Cordisburgo	34	75	109
Corintoo	39	192	231
Curvelo	131	414	545
Datas	38	25	63
Diamantina	14	0	14
Esmeraldas	4	25	29
Funilândia	32	73	105

Gouveia	14	14	28
Inimutaba	14	156	170
Itabirito	111	92	203
Jaboticatubas	51	122	173

Número de Captações Superficiais e Subterrâneas

Município/Tipo	Sup	Subt	Total
Jequitibá	83	83	166
Joaquim Felício	0	3	3
Lagoa Santa	31	130	161
Lassance	32	136	168
Matozinhos	25	75	100
Monjolos	16	41	57
Morro da Garça	13	109	122
Nova Lima	57	345	402
Nova União	7	33	40
Ouro Preto	56	86	142
Paraopeba	8	0	8
Pedro Leopoldo	42	127	170
Pirapora	6	5	11
Presidente Juscelino	4	82	86
Presidente Kubitschek	0	7	7
Prudente de Morais	6	26	32
Raposos	7	0	7
Ribeirão das Neves	3	106	109
Rio Acima	25	14	39
Sabará	38	97	135
Santa Luzia	11	173	184
Santana de Pirapama	102	60	162
Santana do Riacho	6	12	18
Santo Hipólito	10	47	57
São José da Lapa	24	83	107
Sete Lagoas	105	432	537
Taquaraçu de Minas	13	9	22
Várzea da Palma	28	150	178
Vespasiano	34	78	112
Total	1460	4997	6461
% do Total	22,6	77,3	100

Formulários de Cadastro Com CPF/CNPJ Inválidos

Alguns formulários de cadastro ao serem digitados no CNARH apresentam CPF ou CNPJ inválidos. Após esgotar todas as possibilidades de preenchimento do cadastro, sabendo-se da veracidade das demais informações, o formulário de cadastro foi digitado no CNARH, no entanto, apresentando a incorreção do CPF/CNPJ, adotou-se o artifício aceito pelo sistema CNARH/ANA, de digitação do registro 333.333.333-33 para o caso de CPF e 33.333.333/333-33 para o CNPJ.

Número de Usuários na UPGRH

O total de usuários estimado pelo RPAC foi de 5.976, sendo que o mesmo deve ser considerado, tendo em vista as limitações descritas naqueles estudos. Utilizando o critério de relação entre a área dos municípios e os limites da UPGRH, tem-se que esse resultado seria de 4.312 empreendimentos a serem cadastrados.

A IRRIPLAN cadastrou e digitou no CNARH **3.293 empreendimentos**. Ainda existem 409 Comunicados ao Empreendedor que ainda não foram solucionados e com potencial para transformação em cadastro. Além desses, existem usuários com potencial para cadastro em



número de 27 empreendimentos. Portanto, tem-se como resultado um total de 3.729 empreendimentos entre cadastrados no CNARH/ANA e viáveis.

Resumidamente os resultados do cadastro podem ser assim listados:

Foram cadastrados **3.293 empreendimentos**, relacionados às seguintes tipologias de captações:

- *Abastecimento público*
- *Agropecuária*
- *Aproveitamento hidrelétrico*
- *Indústria*
- *Mineração*
- *Outros usos*

Este último conjunto é composto pelos usos relativos à jardinagem, lavagem de veículos, consumo humano, usos não consuntivos (urbanização, pontes, bueiros, travessias, rebaixamento de cava, estudo hidrogeológico, etc.), dentre outras opções apresentadas no sistema CNARH/ANA.

Conforme dados relativos à vazão instantânea, concluiu-se que em 44,9% dos empreendimentos existem usos classificados como pequenos usos (faixa de 0 a 1 L/s), não obrigatoriamente enquadrados como usos insignificantes. Ao mesmo tempo, os resultados do número de usuários na agropecuária (aqüicultura, dessedentação animal e irrigação) representam 32% do total de usuários da UPGRH.

CAPÍTULO VIII- SUBSÍDIOS PARA CADASTRO DOS USOS E USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

Conforme a Lei Federal 9.433/97, artigo 44, e lei estadual 13.199/99, artigo 45, uma das funções das Agências de Bacia é manter atualizado o cadastro de usos e usuários de recursos hídricos.

Caso não haja continuidade nas atividades relativas ao cadastro de usuários, poucos meses após sua execução, ele poderá tornar-se desatualizado, necessitando de constante acompanhamento, para que cumpra seus objetivos.

De forma a possibilitar uma vida útil prolongada ao Banco de Dados da UPGRH SF5, é necessário que o mesmo deixe de ser um espelho do período 2009/2010 e passe a ser dinâmico, em conformidade com as alterações que ocorrem diariamente nesta unidade de planejamento.

Listamos a seguir, alguns itens que deverão ser observados nos próximos trabalhos de atualização e ampliação dos cadastros na bacia hidrográfica do rio das Velhas:

- importante programar o início das atividades do cadastro para o final do verão, de forma a evitar o trabalho de campo com as chuvas, típicas do período de primavera e verão.
- as atividades de Mobilização e Comunicação deverão ser mais afinadas com os trabalhos de campo, de forma que não haja grande distância entre a ocorrência do evento e as atividades do cadastro propriamente dito, possibilitando que os representantes locais e usuários estejam mais esclarecidos sobre os trabalhos a serem executados.
- não realizar outras campanhas no mesmo período da campanha de cadastro de usuários, evitando excesso de informações, que poderá gerar confusão na população da bacia.
- saber exatamente o objetivo que se quer alcançar com o cadastro, por exemplo, ter conhecimento universal dos usuários da bacia (significativos e insignificantes), ampliar a arrecadação, etc.

Sistema CNARH

Durante os procedimentos de digitação e geração de relatórios dos formulários digitados, a Empresa Irriplan Engenharia Ltda., observou alguns problemas que listamos a seguir. O exportador de interferências (captações) do CNARH apresentou algumas inconsistências

sendo algumas das mais importantes relacionadas a seguir:

1. Esgotamento sanitário - em todas as captações para abastecimento público, quando ocorre a exportação dos registros, o sistema cria um componente “esgotamento sanitário” em todos os “abastecimentos públicos”. Esta inclusão, cujo motivo é desconhecido, demandou a exclusão desses componentes no conjunto de captações;
2. Reservatório - da mesma forma, para o mesmo exportador, o sistema gera o componente “Reservatório”, automaticamente, sem estar relacionado o uso “Reservatório” com esta estrutura;
3. Abastecimento público - exportador “duplicando” as captações nos empreendimentos no filtro “captações”;
4. Aproveitamento hidrelétrico - não apresenta todos os componentes cadastrados no exportador de captações. No entanto, no exportador “empreendimentos” são relacionados todos os cadastros efetuados;
5. Capacidade do equipamento - no campo “capacidade do equipamento” da ficha do formulário referente a captação, a informação relativa a vazão e potência não são obrigatórias. Consideramos esta informação importante, pois esclarece sobre a capacidade dos equipamentos;
6. Vazão Máxima Instantânea - no relatório exportador de captações essa informação de vazão não é apresentada para as captações cujo uso é sazonal. Consideramos que esta informação deveria contemplar o conjunto de dados dos relatórios, pois é a partir delas que pode ser entendida a situação de uso da água nos empreendimentos;
7. No aspecto da digitação, o CNARH apresenta-se lento na resposta à mudança de tela do formulário, além de, diariamente, ocorrerem quedas na conexão;
8. Quando da validação ou ratificação pelo empreendedor do cadastro CNARH, o campo “identificador de campanha”, está habilitado para alteração, entendemos que esse campo deveria ser desabilitado, após o processo de validação pelo IGAM/ANA, pois é uma referência sobre a origem da campanha. Seu acesso deveria estar disponível apenas com a senha de gestor.

CAPÍTULO IX - SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTOS URBANOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

Neste capítulo apresentamos um panorama sobre a situação do abastecimento de água e esgotos urbanos na bacia hidrográfica do rio das Velhas, baseado no “*Plano para incremento do percentual de tratamento de esgotos urbanos*”, da FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente e dados da COPASA e dos sistemas municipais de abastecimento (SAAE’s).

SANEAMENTO AMBIENTAL

O Saneamento Ambiental é um indicador que expressa o esforço para a implantação de sistemas de abastecimento de água e tratamento de esgotos sanitários. Sua inexistência constitui um dos maiores problemas ambientais e de saúde pública no país. As ações implementadas na área de saneamento ambiental para despoluição do Rio das Velhas já vem apresentando resultados consideráveis.

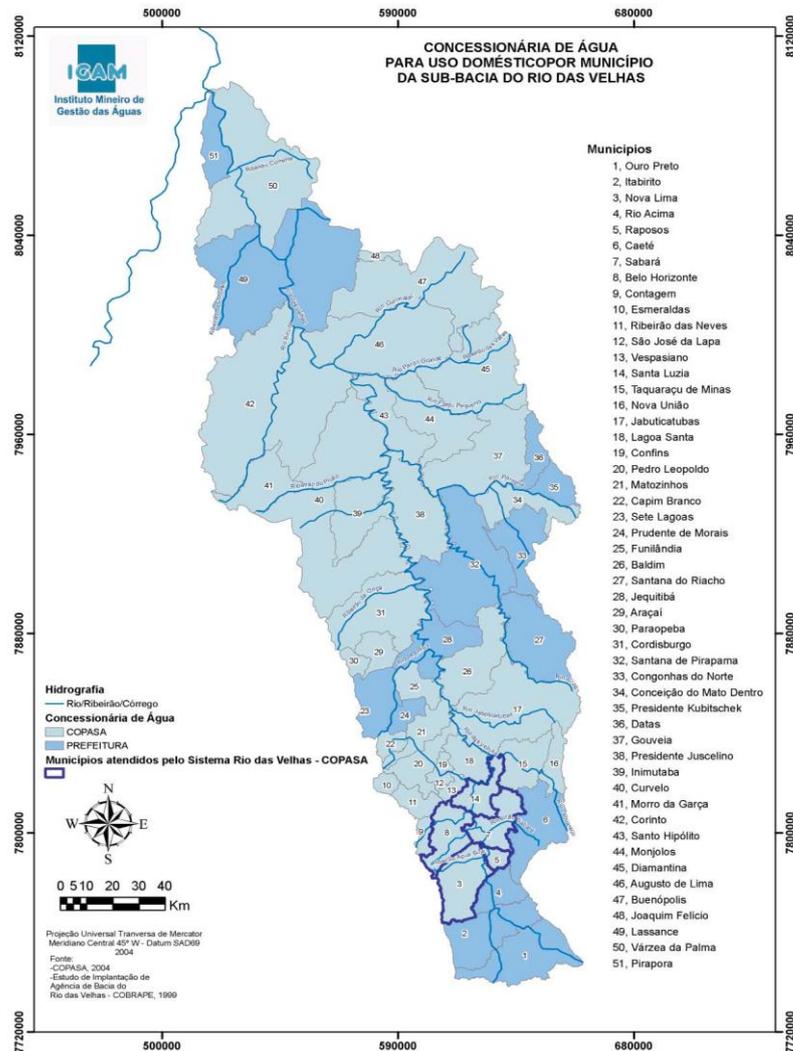
ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O abastecimento de água é um conjunto de sistemas de redes hidráulicas e instalações para o fornecimento de água à população de uma localidade. O crescimento demográfico urbano, determinou a necessidade de se estabelecer uma infraestrutura que assegurasse o consumo, a distribuição e a salubridade da água.

A seguir apresentamos um mapa em que demonstra as concessionárias de abastecimento de água para uso doméstico por município na bacia hidrográfica do Rio das Velhas.



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Programas:

Sistema Rio das Velhas - COPASA

Em operação desde 1969, o Sistema Rio das Velhas é responsável por parte do abastecimento de água de Belo Horizonte, Raposos, Nova Lima, Sabará e Santa Luzia, representando 43% da produção total para a região Metropolitana de Belo Horizonte.

Na RMBH destacam-se os sistemas integrados Paraopeba e Rio das Velhas. O sistema Rio das Velhas, que é o principal manancial da cidade de Belo Horizonte, possui ETA com capacidade de 9,0 m³/s.

Os mananciais que abastecem a RMBH possuem disponibilidade hídrica suficiente para o atendimento das demandas futuras, com destaque para o rio das Velhas. Entretanto, uma



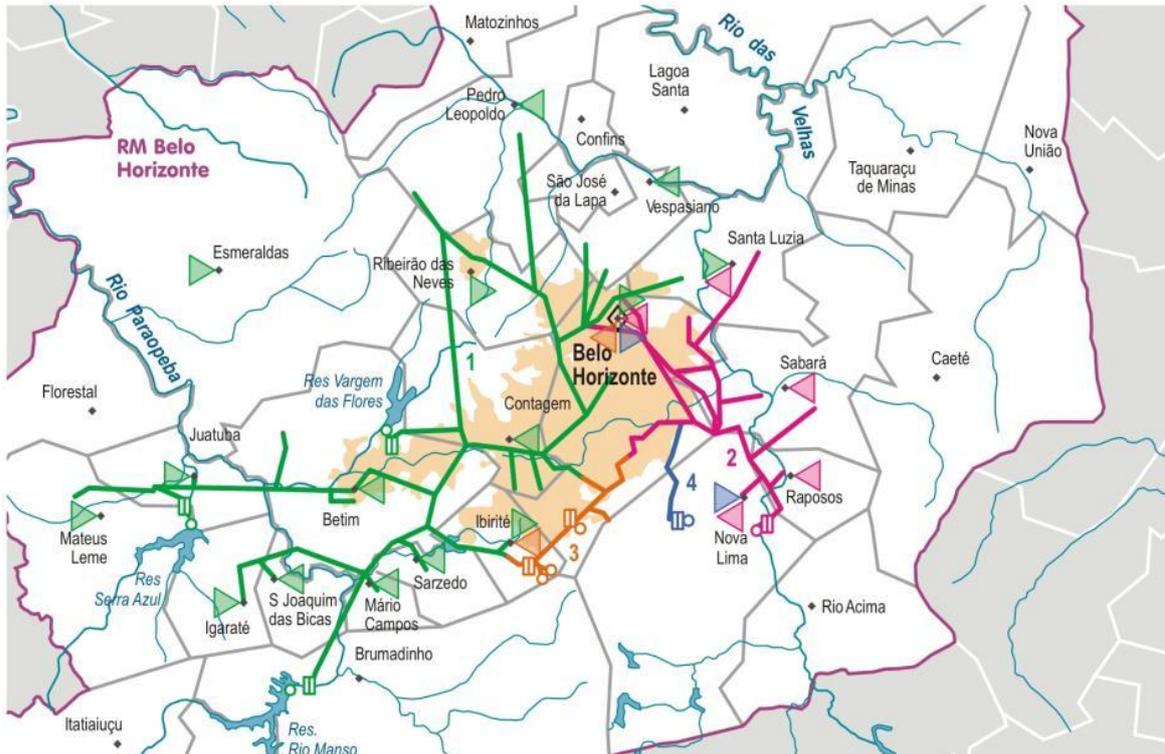
série de adequações aos sistemas produtores são necessárias para conferir maior flexibilidade operacional, otimizar o abastecimento e garantir o atendimento à população.

Nesse sentido, a COPASA realizou algumas obras de ampliação que devem entrar em operação até meados de 2011, com destaque para a ampliação da ETA e a implantação da quarta adutora de água tratada do sistema Rio das Velhas e as adutoras de interligação do sistema Paraopeba com o sistema Rio das Velhas (Linha Azul), possibilitando a transferência entre sistemas da ordem de 2 m³/s. Para os sistemas isolados de Baldim, Itaguara, Jaboticatubas e Rio Acima, são propostas obras de ampliação que totalizam investimentos da ordem de R\$ 10,2 milhões.

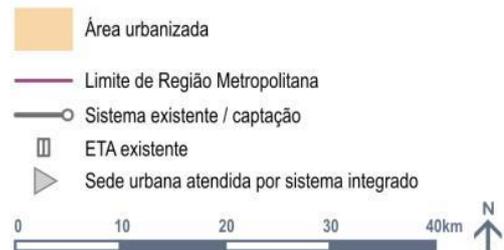
O sistema de captação é do tipo superficial - Barragem de Nível com duas alças de sedimentação.

A Estação de Tratamento de Água (ETA) é do tipo convencional completa, cujos processos são oxidação, coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação e estabilização. Sua produção é de 6,0 m³/s.

A média explorada do Sistema de Produção do Rio das Velhas é de 5.110 l/s, já a capacidade Instalada é de 6.750 l/s.



- 1 SIN Paraopeba (Rio Manso, Serra Azul e Vargem das Flores)
- 2 SIN Rio das Velhas
- 3 SIN Ibirité-Barreiro
- 4 SIN Morro Redondo



COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO

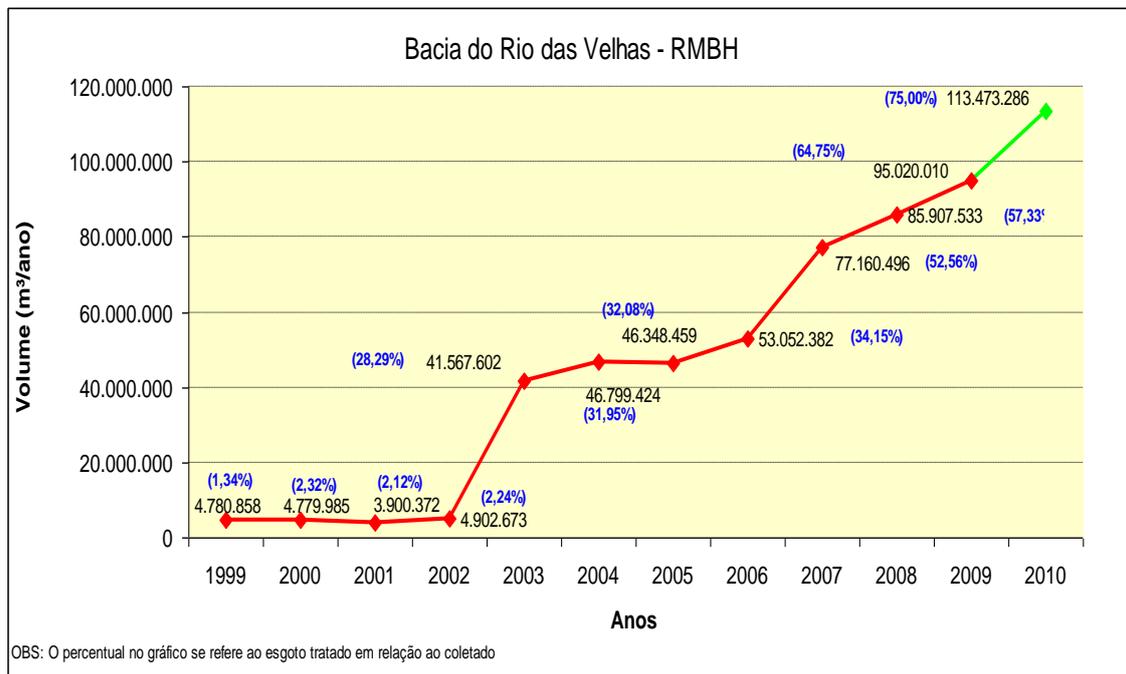
Existem várias estações de tratamento de esgotos - ETE operadas pela COPASA na bacia. Muitas delas atendem a uma pequena parcela da população das sedes municipais, e possuem eficiências variáveis. Os sistemas de tratamento de esgotos mais utilizados na bacia são os de lagoas, reatores anaeróbios de fluxo ascendente, lodos ativados, filtros anaeróbios, dentre outros.

A COPASA prevê algumas ações como implantar ETE's, interceptores e redes coletoras de esgotos; implantar tratamento secundário da ETE Onça; implantar UTR na ETA Bela Fama; incrementar Programa Caça Esgoto e elaborar o Programa de Saneamento Ambiental da Bacia do Ribeirão da Mata.

O investimento de 2004 a 2010 para concluir as ETE's do Onça, Jardim Canadá (Nova Lima) e São José da Lapa foi de R\$ 1.300.000.000,00.

Atualmente os Índices de Atendimento de Esgotos em Belo Horizonte é de 96%; Contagem - 81%; Lagoa Santa - 35%; Matozinhos - 71%; Pedro Leopoldo - 60%; Raposos - 83%; Ribeirão das Neves - 67%; Santa Luzia - 78%; São José da Lapa 63% e Vespasiano - 68%.

Gráfico sobre a evolução do percentual de esgoto tratado na Região Metropolitana de Belo Horizonte



Fonte: COPASA

ALGUNS PROJETOS DESENVOLVIDOS

Programa de Monitoramento de Corpos Receptores - COPASA

O Programa de Monitoramento de Corpos Receptores é desenvolvido na Região Metropolitana de Belo Horizonte, e envolve a bacia do Rio das Velhas e será feito em conjunto com os programas Caça-Esgoto, PRECEND e implantação de Estações de Tratamento de Esgotos.

O objetivo é aferir a eficiência de suas ações ambientais através do Monitoramento de Corpos Receptores, ou seja, da real qualidade das águas da bacia. A escolha da localização dos pontos

de coleta para cada uma das bacias ou córregos foi feita a partir de visitas a campo; considerando todos os pontos a montante e jusante das Estações de Tratamento de Esgotos em operação, em implantação, com projeto aprovado e planejado, como forma de aferir a eficiência das mesmas e atendimento às condicionantes do licenciamento ambiental.

MUNICÍPIO	BACIA/ CORPO RECEPTOR	PONTOS IMPLANTADOS	Nº DE ANÁLISES REALIZADAS/ MÊS
Belo Horizonte	Arrudas	21	535
	Pampulha	14	289
	Onça	11	441
	Córrego Olhos D'Água	2	34
	Ribeirão Retiro das Pedras	4	18
Contagem	Córrego Meloso	2	9
Vespasiano	Ribeirão da Mata	2	9
	Córrego Sujo	2	9
	ETE Nova Pampulha	2	9
Sabará	Arrudas	1	13
	Rio das Velhas	1	8
Nova Lima	Córrego Cardoso	2	9
	Córrego Fundo	2	9
Santa Luzia	Rio das Velhas	2	16
	Córrego Bom Destino	2	9
	Córrego Maquiné	2	9
	Ribeirão Poderoso	2	10
Lagoa Santa	Córrego Bebedouro	2	34
Betim	Ribeirão Areias	9	108
	Rio Betim	7	76
	Córrego Saraiva	2	9
	Córrego Cachoeira	2	9
	Córrego Santo Antônio	2	9
	Córrego Imbiruçu	1	12
	Riacho das Areias	1	12
Juatuba	Córrego Serra Azul	2	9
Ribeirão das Neves	Ribeirão das Neves	2	10
Confins	Córrego Capão Santana	2	10
Matozinhos	Ribeirão da Mata	2	10
TOTAL		108	1.744

Programa Caça Esgoto - COPASA

Com a implantação de novas Estações de Tratamento de Esgoto, torna-se ainda mais premente a eliminação dos lançamentos indevidos, bem como atender os demais objetivos do programa, de forma que cumpram integralmente as finalidades para as quais serão instituídas - tratar os esgotos, com as conseqüências benéficas advindas destas medidas.

O Programa Caça-Esgoto implementado na Região Metropolitana de Belo Horizonte, tem como objetivos:

- Minimizar os impactos ambientais com a redução da carga orgânica lançada promovendo a despoluição dos rios formadores das bacias hidrográficas e corpos receptores;
- Identificar ligações de esgoto não cadastradas no sistema da COPASA.
- Aumentar a capacidade de atendimento do sistema coletor existente, sem a construção de novas redes coletoras, com a eliminação dos lançamentos dos esgotos pluviais, além de reduzir os custos com manutenções.
- Evitar reclamações pertinentes de usuários devido aos odores provenientes dos lançamentos indevidos.
- Eliminar o desgaste com administrações municipais, devido aos lançamentos de esgotos em redes pluviais e vice-versa.
- Indicar a necessidade de implantação de coletores tronco, interceptores e redes coletoras, bem como os locais onde deverão ser realizadas conexões para correção dos lançamentos em pluviais e córregos.
- Identificar regiões sem rede de esgoto - ligações potenciais.
- Identificar ligações factíveis de esgoto, visando implementar ações junto aos clientes para que as suas ligações sejam interligadas aos sistema coletor.
- Monitorar os corpos receptores para avaliar os resultados encontrados antes, durante e após o desenvolvimento das ações estabelecidas. · Propiciar condições sanitárias adequadas às populações que convivem com odores fétidos, provenientes de lançamentos indevidos, bem como a inexistência de um sistema de coleta da Copasa.
- Evitar/minimizar riscos epidêmicos oriundos do estado de degradação dos corpos receptores, bem como dos lançamentos de esgoto diretamente nos logradouros públicos provenientes das ligações factíveis e potenciais.
- Identificar lançamentos de redes coletoras de esgotos em pluviais.
- Identificar lançamentos de redes pluviais na rede coletora/interceptora de esgotos.
- Identificar lançamentos de redes coletoras/interceptoras de esgotos em córregos.
- Monitorar a qualidade da água dos Ribeirões e corpos receptores.
- Promover educação ambiental junto aos diversos segmentos da sociedade, através de ações dirigidas junto às escolas, associações, postos de saúde, etc. de forma a conscientizá-los da importância de impedir os lançamentos de esgotos nos corpos receptores e, por consequência possibilitar uma adesão total na rede coletora da COPASA.

Plano para Incremento do Percentual de Tratamento de Esgotos na Bacia do Rio das Velhas - FAPEMIG e FEAM

O desenvolvimento do “Plano para Incremento do Percentual de Esgotamento Sanitário da Bacia do Rio das Velhas” vem somar os esforços empregados para identificação de demandas por ampliação dos serviços de saneamento e para melhoria dos serviços de saneamento existentes na bacia.

A metodologia adotada para a elaboração desse plano é constituída pelas etapas de “Diagnóstico”, “Prognóstico” e “Diretrizes Identificadas”. No “Diagnóstico”, levantou-se a situação de esgotamento sanitário dos 51 municípios da Bacia hidrográfica do Rio das Velhas e fez a identificação geral dos diversos contribuintes para a redução da qualidade das águas da bacia, e principalmente, o detalhamento da situação atual do esgotamento sanitário, inclusive o georeferenciamento das ETE’s e suas condições operacionais, ou sua ausência em alguns municípios.

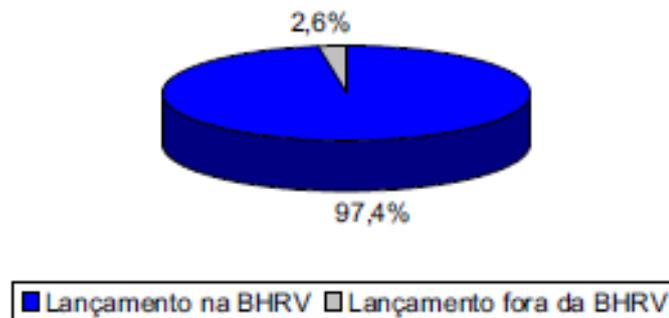
As inconformidades, ou pontos-chave identificados, tais como rede coletora insuficiente, tratamento inadequado dos esgotos, problemas na operação da estação, foram abordadas no Prognóstico para, finalmente, serem consideradas durante a elaboração das “Diretrizes Identificadas”.

Diante do estudo realizado, verificou-se que a conjuntura atual dos serviços de esgotamento sanitário na Bacia hidrográfica do Rio das Velhas é diversificada, variando no percentual de atendimento à população, no número de ETE’s em operação, no tipo de tratamento dado aos esgotos coletados, na concessão dos serviços e na situação dos municípios perante o ICMS Ecológico e as DN’s COPAM Nº 96 de 2006 e Nº 128 de 2008. Verificou-se ainda a precariedade de alguns municípios quanto aos seus sistemas de esgotamento sanitário, em destaque a necessidade iminente de implantação de novas medidas para conservação e melhoria da qualidade das águas da bacia.

Diagnóstico Geral da Bacia

O “Plano para Incremento do Índice de Tratamento de Esgotos Sanitários na Bacia do Rio das Velhas” contemplou os 51 municípios pertencentes a essa bacia. Desse total, 46 municípios, lançam seus esgotos gerados, tratados ou não, dentro da área da bacia.

Portanto, somente 5 (cinco) municípios não lançam seus esgotos nos corpos d’água afluentes ao rio das Velhas e não foram considerados na etapa de cálculo dos percentuais. São eles: Joaquim Felício, Conceição do Mato Dentro, Diamantina, Paraopeba e Pirapora. Deste modo, verificou-se que 4.574.044 habitantes, o que representa 97,4% da população da bacia, contribuem com o lançamento de esgotos na Bacia hidrográfica do Rio das Velhas, enquanto que 123.075 habitantes, isto é, 2,6% da bacia, lançam seus efluentes fora da mesma.



Durante a etapa de diagnóstico, foram realizadas visitas à maioria dos 46 municípios da Bacia hidrográfica do Rio das Velhas, onde foram identificadas 74 (setenta e quatro) ETE's.

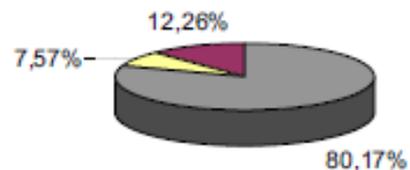
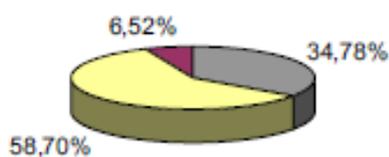
As ETE's foram identificadas e tiveram suas condições de operação classificadas, conforme pode ser verificado através da tabela abaixo:

Operação	Número de ETE's	População atendida em habitantes
Boas Condições	28 (37,33%)	2.230.725 (75,70%)
Precárias condições	18 (24,00%)	40.022 (1,36%)
Fora de operação	5 (6,67%)	75.335 (2,56%)
Em Projeto	7 (9,33%)	67.949 (2,31%)
Em obras	17 (22,67%)	532.534 (18,07%)
TOTAL	75 (100,00%)	2.946.565 (100,00%)

Na próxima tabela é apresentada a visão geral da bacia no que diz respeito à sua titularidade.

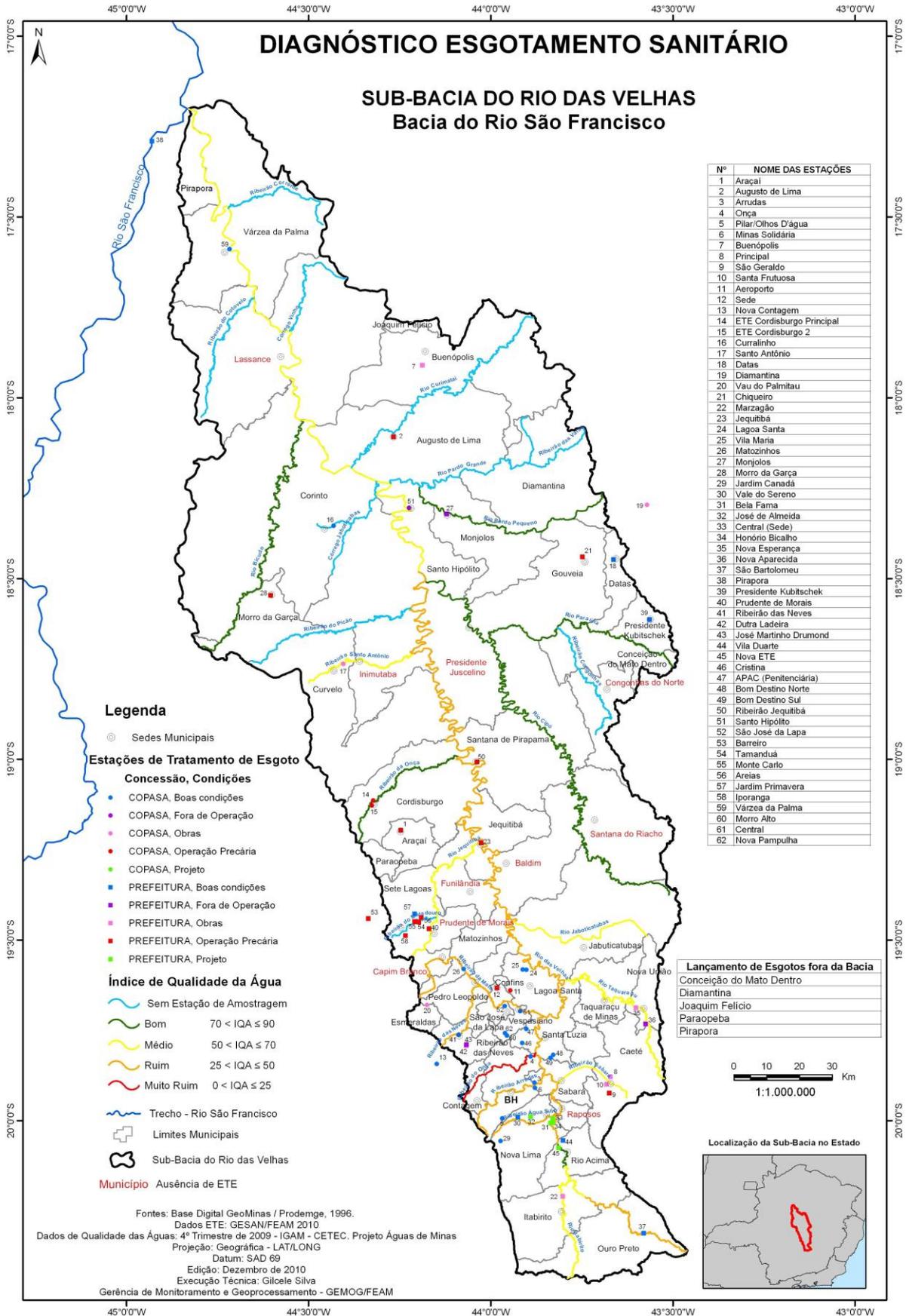
Titularidade	Número de municípios	População atendida em habitantes
COPASA	16 (34,78%)	2.362.276 (80,17%)
Prefeitura	27 (58,70%)	223.150 (7,57%)
COPASA/Prefeitura	3 (6,52%)	361.137 (12,26%)
TOTAL	46 (100%)	2.946.563 (100%)

No gráfico a seguir há a demonstração da titularidade dos sistemas de tratamento de esgotos, segundo o percentual do número total de municípios (esquerda) e o percentual da população total que é atendida por tratamento de esgotos (direita).



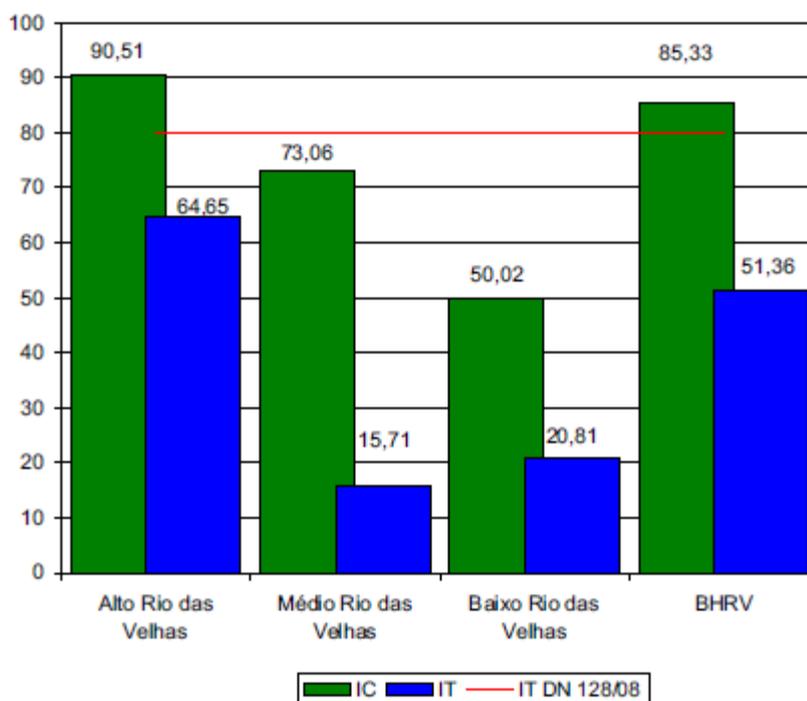
■ COPASA ■ Prefeitura ■ COPASA/Prefeitura

■ COPASA ■ Prefeitura ■ COPASA/Prefeitura



Na tabela e gráfico, a seguir, são apresentadas as populações atendidas por coleta e tratamento de esgotos, assim como, os seus percentuais de coleta e tratamento para as regiões do Alto, Médio e Baixo Rio das Velhas, em comparação aos percentuais para a totalidade da bacia hidrográfica do Rio das Velhas.

Regiões	População Atendida por Rede Coletora (habitantes)	Percentil de Coleta (%)	População Atendida por Tratamento (habitantes)	Percentil de Tratamento (%)
ARV	3.007.842	90,51	2.148.486	64,65
MRV	855.100	73,06	183.885	15,71
BRV	40.188	50,02	16.723	20,81
BHRV	3.903.130	85,33	2.349.094	51,36



Uma vez levantados os dados, primários e secundários, elaborou-se análise detalhada dos resultados obtidos de modo a tornar possível a visualização e entendimento completo do sistema de esgotamento sanitário existente na bacia hidrográfica do Rio das Velhas.

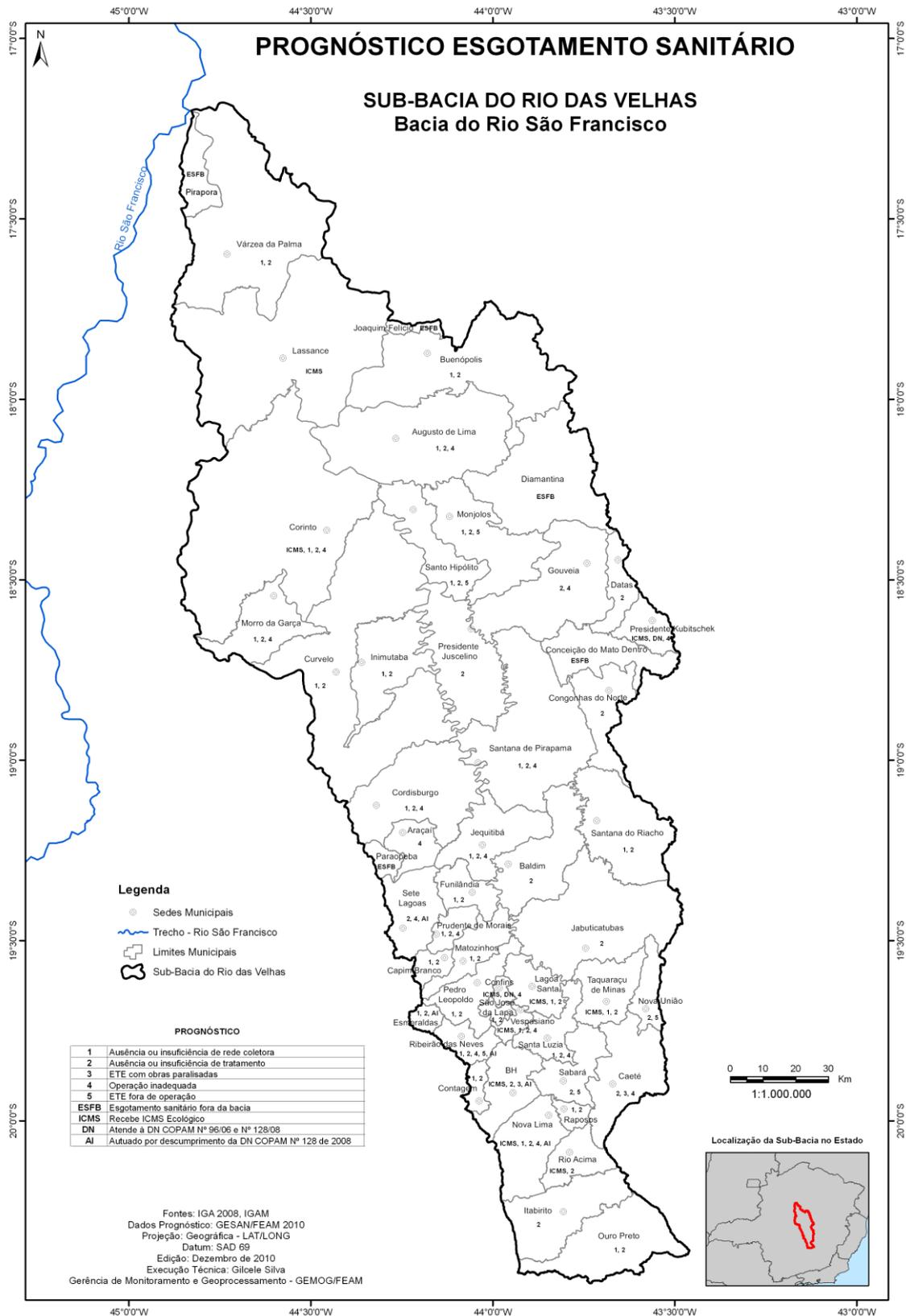
Posteriormente, para a identificação de áreas prioritárias para ação, na etapa de prognóstico, as irregularidades identificadas em cada um dos 46 municípios foram agrupadas em seis pontos-chave principais, sendo eles:

1. Ausência ou insuficiência de rede coletora: quando o serviço de coleta de esgotos no município não atende o percentual mínimo correspondente a 90% de atendimento;
2. Ausência ou insuficiência de tratamento: quando o serviço de tratamento de esgotos no município não atende o percentual mínimo correspondente a 90% de atendimento;
3. ETE com obras paralisadas: quando a estação se encontra em construção e suas obras estão paradas;
4. Operação inadequada: quando a ETE apresenta problemas na adequada execução dos procedimentos inerentes ao seu sistema de tratamento ou opera precariamente;
5. Poluição da lagoa da Pampulha;
6. ETE fora de operação: quando não há aporte de esgotos à estação.

Tendo em vista essa classificação, nenhum município da bacia hidrográfica do Rio das Velhas ficou isento de pontos-chave, sendo que os dois primeiros pontos-chave mencionados e o ponto chave referente à operação inadequada foram os mais prevalentes entre os municípios da bacia; 29 municípios apresentaram ausência ou insuficiência de rede coletora, 42 não possuem ou são insuficientes no tratamento dos esgotos e 17 possuem ETE's operando de forma inadequada. Também foram identificados 5 (cinco) municípios com ETE's fora de operação, 2 contendo ETE's com suas obras paralisadas.

Em termos de população, 1.707.354 pessoas convivem com a ausência ou deficiência de coleta de esgotos, 4.562.911 lançam seus esgotos, ou parte deles, sem tratamento nos cursos d' água, devido à ausência ou insuficiência do tratamento, 2.446.629 enfrentam a paralisação das obras das suas ETE's, 1.015.374 pessoas não têm seus esgotos devidamente tratados e 450.426 vivem em municípios cujas ETE's estão fora de operação.

Segue abaixo o mapa do prognóstico do esgotamento sanitário na Bacia do Rio das Velhas.



A partir da análise dos resultados obtidos na etapa de diagnóstico foi possível traçar o perfil aproximado da situação do esgotamento sanitário na bacia hidrográfica do Rio das Velhas.

Uma vez identificados os pontos-chave principais, enumerou-se os principais problemas responsáveis pela situação do sistema de esgotamento sanitário da bacia hidrográfica do Rio das Velhas e buscou-se compreender suas causas, desde seu âmbito financeiro até sua notória diferença de compreensão da questão saneamento dentre os dirigentes municipais responsáveis por esse gerenciamento em cada município das três regiões da bacia hidrográfica do Rio das Velhas. A partir das informações reunidas foram enumeradas possíveis diretrizes gerais e específicas que, de algum modo, contribuirão para a melhoria da situação de esgotamento sanitário da bacia hidrográfica do Rio das Velhas e, conseqüentemente, da qualidade de suas águas.

Seguem abaixo as diretrizes gerais:

Diretrizes Gerais

- Atualização do Plano Diretor
- Ampliação dos cursos de operação da FEAM
- Campanha para contraprova dos resultados do automonitoramento
- Automonitoramento obrigatório para ETE's detentoras de AAF
- Redução do custo para obtenção de LO
- Financiamento para implantação de ETE's e para a realização de adequações na parte operacional das estações existentes
- Acompanhamento dos municípios que receberam financiamento para elaboração de projeto e/ou construção de ETE's
- Programa de divulgação e educação ambiental
- Plano de Ação da atualização do PDRHBHRV
- Programa de Fiscalização e Autuação
- Criação de Deliberação Normativa
- Alteração no Sistema de Concessão de AAF's
- Inserção das diretrizes no Acordo de Resultados e Metas da FEAM
- Ação Conjunta FEAM / Ministério Público
- Plano para Adequação Operacional da ETE
- Comitê e Agência da BHRV como apoio e multiplicadores das diretrizes junto aos municípios



REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Lei 13.199/99 de 29 de janeiro de 1999 e Decreto nº 44.201/2005 de 29 de dezembro de 2005.

KELMAN, J. Gerenciamento de recursos hídricos: parte 1: outorga. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 12. Vitória: ABRH, 16-20, Nov.1997. Anais.p.123-128;

ANA - Agência Nacional de Águas. Nota Técnica nº 09/2009/GEREG/SOF/ANA

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, Plano Decenal de Recursos Hídricos do Rio São Francisco. Resumo Executivo - Módulo I, 2004.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, Relatório Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil. Brasília, 2009.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (Minas Gerais). Deliberação Normativa CERH/MG Nº 06/2002, de 4 de outubro de 2002.

COSTA, Maria Angélica Maciel. Reflexões sobre a política participativa das águas: o caso do CBH Velhas (MG). UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2008.

GEOAMBIENTE, Relatório de Planejamento de Cadastro dos Usuários de Recursos Hídricos da UPGRH-SF5. Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco na Unidade 5 - Rio das Velhas, 2009.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (Minas Gerais). Nota Técnica GECOB/GDERH/IGAM Nº 01/2009. s/data.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS, Relação deferidos, indeferidos, cancelamentos e outros 2009/2010. <http://www.igam.mg.gov.br/outorga.php>

Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, 2004.

Plano para Incremento do Percentual de tratamento de esgotos urbanos na Bacia Hidrográfica do rio das Velhas - FEAM, 2010.

RELATÓRIO FINAL - IRRIPLAN ENGENHARIA LTDA. - CONTRATO Nº 22.41.01.01.80/2008 - Agosto 2010.

Site da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo. www.agbpeixevivo.org.br

Site do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - CBH Velhas. www.cbhvelhas.org.br

Site do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM. www.igam.mg.gov.br