



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

**INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS – IGAM**

Cleide Izabel Pedrosa de Melo – Diretora Geral

**DIRETORIA DE GESTÃO DAS ÁGUAS E APOIO AOS COMITÊS DE BACIA – DGRH**

Luíza de Marillac Moreira Camargos - Diretora

**PARECER TÉCNICO - PROPOSIÇÃO DE METODOLOGIA  
PARA IMPLANTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DE  
RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO  
PPIRACICABA – DO2**

**GERÊNCIA DE COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA - GECOB**

**Equipe Técnica:**

**Túlio Bahia Alves** – Gerente/Sociólogo

**Débora de Viterbo dos Anjos Oliveira** – Analista Ambiental/Advogada

**Sônia de Souza Ferreira** – Analista Ambiental/Geógrafa

**Leonardo Joviano Peroni** – Analista Ambiental / Geógrafo

**Fernanda Maia Oliveira** – Analista Ambiental / Bióloga

**João Carlos Pacheco** – Analista Ambiental / Engenheiro Civil

**Isabela Cristina Rodrigues Martins** – Analista Ambiental / Engenheira Ambiental e Sanitarista

**Flávia Andrea R. S. Leandro da Costa** – Assessora de Comunicação

**Gláucia Maria Muniz de Oliveira** – Estagiária de Engenharia Ambiental

**Joyce Rago Pedroso** – Estagiária de Engenharia Ambiental

**Lucas Oliveira César** – Estagiário de Geografia

**Edson Kattar Sayar Filho** – Estagiário de Geografia

**Belo Horizonte**

**2011**

## ÍNDICE

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO.....                                                  | 3  |
| 2. JUSTIFICATIVA .....                                              | 4  |
| 3. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA.....                                     | 5  |
| 4. HISTÓRICO .....                                                  | 9  |
| 5. SITUAÇÃO ATUAL .....                                             | 12 |
| 6. METODOLOGIA.....                                                 | 16 |
| 6.1. Cobrança pela captação de água superficial e subterrânea ..... | 17 |
| 6.2. Lançamento de efluentes .....                                  | 19 |
| 6.3. Transposição.....                                              | 20 |
| 6.4. Geração de Energia Elétrica por meio de PCHs.....              | 20 |
| 7. VALORES.....                                                     | 22 |
| 7.1. Análise dos Valores Sugeridos.....                             | 23 |
| 7.2. Potencial de Arrecadação .....                                 | 28 |
| 7.3. Comparação com o PIRH Doce .....                               | 29 |
| 7.4. Sustentabilidade da Agência de Bacia.....                      | 29 |
| 8. IMPACTOS DA COBRANÇA SOBRE OS USUÁRIOS .....                     | 32 |
| 9. CONCLUSÃO .....                                                  | 35 |
| 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                                | 36 |

## 1. INTRODUÇÃO

A Cobrança pelo uso da água é um instrumento inserido na gestão das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, que visa o reconhecimento da água como um bem natural de valor ecológico, social e econômico, cuja utilização deve ser orientada pelos princípios do desenvolvimento sustentável, dando ao usuário uma indicação de seu real valor através do estabelecimento de um preço público para seu uso. Em outras palavras, busca-se induzir os usuários de água, públicos e privados, a utilizar esse recurso natural de forma mais racional, evitando-se o seu desperdício e garantindo, dessa forma, o seu uso múltiplo para as atuais e futuras gerações.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos é considerada preço público, uma vez que está pautada na utilização privativa de um bem de uso comum do povo. Sua implementação é vinculada ao cumprimento de alguns requisitos, dentre os quais estão a existência de Comitê de Bacia Hidrográfica na região, a atualização do cadastro de usuários, o desenvolvimento de programa de comunicação social e a instituição de Agência de Bacia ou Entidade a ela Equiparada, observadas as disposições da Deliberação Normativa CERH nº 19/2006 (a Deliberação CERH nº 22/2008 trata do processo de desequiparação das entidades).

Com o advento do Decreto Estadual nº 44.046, de 13 de junho de 2005, que regulamentou a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais, houve maior detalhamento dos procedimentos e normas para a Cobrança, havendo previsão, inclusive, quanto aos critérios de designação do agente financeiro e dos mecanismos para o desenvolvimento da metodologia de cálculo e fixação dos valores da Cobrança.

A bacia do rio Piracicaba, que integra a UPGRH DO2, reúne estas condições e foi, em função disso, definida a implantação da Cobrança, prevista para setembro de 2011. O último requisito para a implantação da Cobrança é a metodologia de cobrança, a qual deve ser tecnicamente fundamentada e encaminhada ao CERH-MG para deliberação.

Desta forma, o presente estudo apresenta uma análise da proposta de metodologia de Cobrança, já aprovada pelo Comitê de Bacia através da Deliberação do Comitê DO2 nº 13/2010, alterada pela Deliberação nº 15/2011, com objetivo de subsidiar a aprovação pelo CERH-MG. Este estudo aborda, além da metodologia adotada para cálculo dos valores a serem cobrados, os impactos que essa medida irá gerar sobre os setores usuários da bacia.



## 2. JUSTIFICATIVA

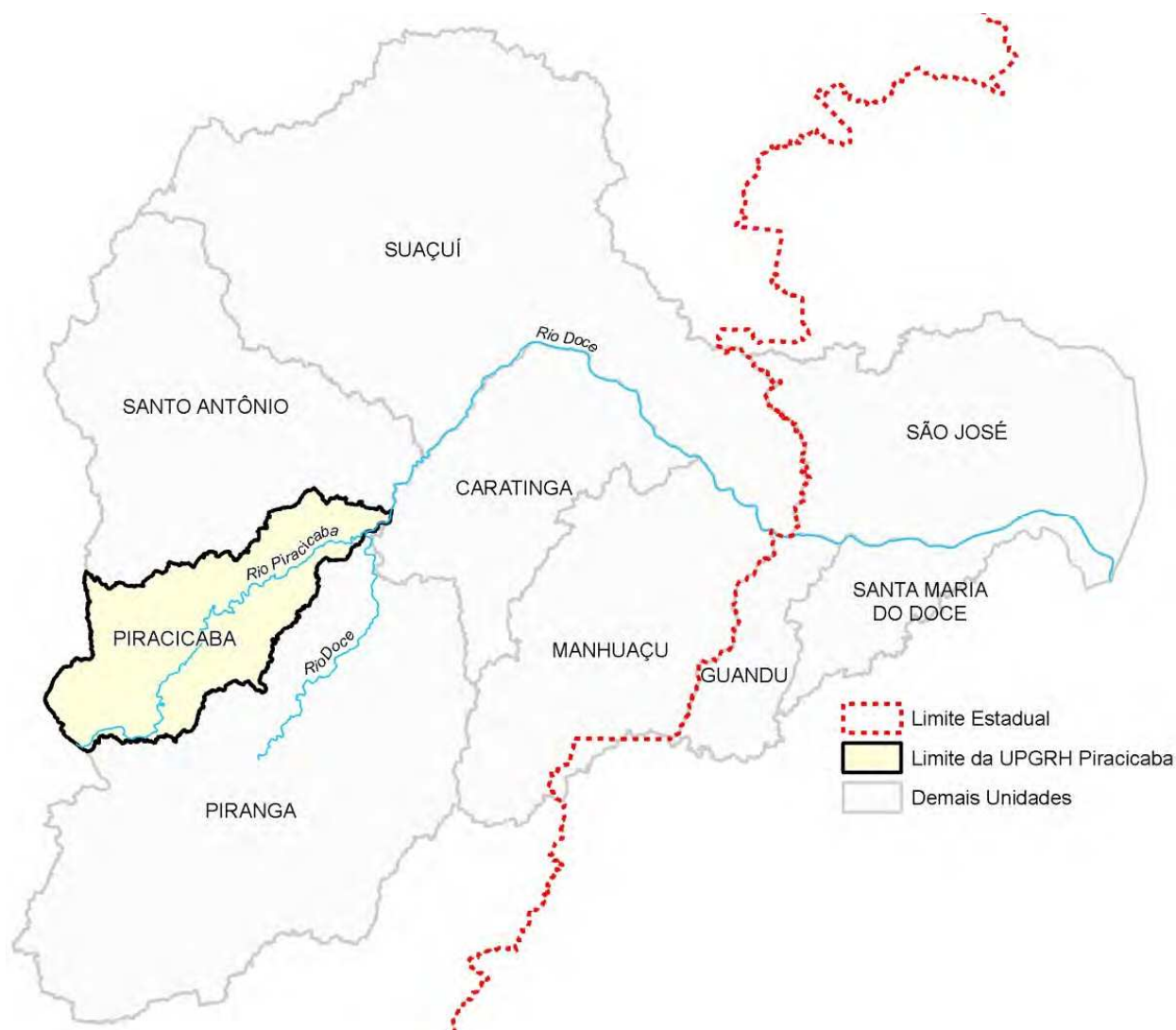
A metodologia de cobrança está prevista como um pré-requisito da Cobrança no art. 53, inciso V, da Lei Estadual 13.199, de 29 de janeiro de 1999, segundo o qual a Cobrança deve ser precedida “*da proposição de critérios e normas para fixação de tarifas, definição de instrumentos técnicos e jurídicos indispensáveis à implantação da cobrança pelo uso da água*”.

Além de ser um requisito legal, deve-se entender que o estudo e análise da metodologia de cobrança são imprescindíveis também pelo seu caráter técnico envolvendo parâmetros, valores e coeficientes, que impactarão os diversos setores usuários da bacia na qual serão aplicados.

No caso da bacia do rio Piracicaba, a proposta de metodologia de cobrança e valores foi elaborada durante um processo articulado de discussão entre os dez comitês da Bacia do Rio Doce, cujo objetivo foi proporcionar decisões harmonizadas na bacia.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

A UPGRH DO2 insere-se totalmente no Estado de Minas Gerais, ocupando uma área de 5.681 km<sup>2</sup> (Figura 1).



**Figura 1– Delimitação da UPGRH DO2**

A UPGRH DO2 é composta pela bacia do rio Piracicaba e por uma área incremental a jusante da foz deste rio. O rio Piracicaba é afluente da margem esquerda do rio Doce e estende-se por cerca de 241 km. A sua bacia hidrográfica ocupa uma área de 5.465,38 km<sup>2</sup>. A pequena área incremental a jusante da confluência do rio Piracicaba com o rio Doce, incluindo um trecho deste, tem uma superfície de 216,13 km<sup>2</sup>, sendo o principal curso d'água o ribeirão Ipanema. As áreas ocupadas pelos componentes da UPGRH DO2 foram somadas, gerando assim a área de drenagem total da unidade.

A UPGRH DO2 insere totalmente em território de Minas Gerais. Os municípios da bacia pertencem às mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte e Vale do Rio Doce e, com maior relevância, às microrregiões Itabira e Ipatinga, de acordo com a divisão do IBGE.

As principais rodovias federais que dão acesso à UPGRH DO2 são a BR-120, que passa pelo município de Itabira, a BR-262, que passa nos municípios de Barão dos Cocais e Santa Bárbara, a BR-381, que passa pelos municípios de Rio Piracicaba, Bela Vista de Minas, Nova Era, Antônio Dias, Coronel Fabriciano e Ipatinga. Além disso, algumas rodovias estaduais como a MG-326, a MG-434, a MG123, a MG-232 e a MG 458 dão acesso aos municípios da região. A região conta ainda com o aeroporto de Ipatinga, com linhas aéreas regulares.

O rio Piracicaba é o principal curso d'água da região. Suas nascentes localizam-se no município de Ouro Preto, a 1.680m de altitude. O rio Piracicaba percorre 241 km até encontrar o rio Doce, na divisa dos municípios de Ipatinga e Timóteo. Ao longo deste percurso, passa por cidades como Rio Piracicaba, Nova Era, Antônio Dias e pela Região Metropolitana do Vale do Aço, formada por Coronel Fabriciano e Ipatinga, na margem esquerda e Timóteo, na margem direita.

A bacia hidrográfica do rio Piracicaba é composta pelas sub-bacias do rio do Peixe e do rio Santa Bárbara, pela margem esquerda, e pela sub-bacia do rio da Prata, pela margem direita. O rio Santa Bárbara tem como afluentes principais os rios Conceição e Una. As cidades de Barão de Cocais, Santa Bárbara e São Gonçalo do Rio Abaixo localizam-se às margens do rio Santa Bárbara, e São Domingos do Prata é cortada pelo rio da Prata.

Além dos rios mais significativos, ao longo do seu curso o rio Piracicaba recebe a descarga de quase uma centena de córregos e ribeirões, os quais compõem sua rede de drenagem.

A região do Piracicaba é uma região muito rica em recursos minerais. Nela encontra-se uma das maiores reservas do mundo em minério de ferro, manganês, bauxita, ouro, esmeralda, alumínio, quartzito entre outros.

A UPGRH abriga as principais minerações a céu aberto do país, como a Mina do Brucutu em São Gonçalo do Rio Abaixo, Gongo Soco em Barão de Cocais, o Complexo Água Limpa em Rio Piracicaba, Fazendão São Luiz e Tamanduá em Catas Altas, além de minerações da Companhia Vale do Rio Doce em Itabira e mineração de ouro em Santa Bárbara.

Portanto, do ponto de vista da geologia econômica, relacionada com a exploração de recursos minerais, a UPGRH DO2 abriga ocorrências de Concessão de Lavra de: bauxita, caulim, ferro, gemas, manganês, material de construção, ouro, rochas ornamentais e outros minérios. Há também

ocorrência de Lavra Garimpeira para gemas e ouro e licenciamento para extração de rochas ornamentais.

A UPGRH do Piracicaba, que é formada pela bacia do rio homônimo desde suas nascentes no Quadrilátero Ferrífero até sua confluência com o rio Doce, nas proximidades do PERD (Parque Estadual do rio Doce), destaca-se por abrigar a Região Metropolitana do Vale do Aço, importante pólo da siderurgia em Minas Gerais. Neste contexto, o uso e cobertura do solo estão associados a estas atividades, marcando peculiarmente esta unidade de planejamento.

A UPGRH DO2 envolve total ou parcialmente 21 municípios mineiros, os quais reúnem cerca de 733.361 habitantes, conforme contagem de população do IBGE para o ano de 2007. Destes 21 municípios, 17 possuem a sede dentro dos limites da UPGRH DO2.

Em termos populacionais, destacam-se os municípios de Ipatinga, com 238.397 habitantes, seguido de Coronel Fabriciano, com 100.805 habitantes, Itabira, com 99.141 habitantes, Timóteo, com 76.058 habitantes e João Monlevade, com 71.658 habitantes. Destes municípios, três - Coronel Fabriciano, Ipatinga e Timóteo - junto com Santana do Paraíso, formam a “Região Metropolitana do Vale do Aço”, de acordo com a denominação criada pela Lei Complementar número 51/98. Dos 17 municípios que possuem suas sedes inclusas na UPGRH DO2, 11 estão totalmente inseridos da unidade de planejamento, sendo que 4 deles têm população inferior a 10 mil habitantes e 4 têm população entre 10 mil e 30 mil habitantes.

A distribuição da população na UPGRH DO2 mostra a predominância da população urbana, o que pode ser explicado pelo perfil econômico da região, que abriga o parque siderúrgico do Estado de Minas Gerais, representado pelas plantas industriais da Arcelor Mittal em Timóteo e em João Monlevade, a Usiminas em Ipatinga, e ainda pela Gerdau em Barão de Cocais.

A soma dos PIB municipais na UPGRH DO2 revela um perfil no qual predomina o setor industrial, respondendo por 53% do PIB, seguido do setor de serviços, que corresponde a 35%.

A UPGRH DO2 contava no ano de 2006, com pouco mais de 1.738 ha de área plantada com lavouras permanentes e 9.330 ha de lavouras temporárias. Há destaque na produção de arroz que teve crescimento do valor da produção de 99% entre os anos de 2000 e 2006, na cana-de-açúcar com taxa de crescimento de 83,91% no referido período, e ainda na produção de milho, que apresentou crescimento de 47,63%. O café teve um incremento muito pequeno, de 1,59% do valor da produção no mesmo período.

Na pecuária, os dados dos anos 2000 a 2006 apontam o crescimento no rebanho de bubalinos (226,17%), bovinos apresentaram acréscimo de 24,13%. Os muares apresentaram discreto crescimento de 8,41%, assim como a ovinocultura, com crescimento de 9,22%. Os dados apontam decréscimo nos rebanhos de asininos (-19,62%), eqüinos (-24,60%), galos, frangos e pintos (-49,39%), galinhas (-25,94%) e suínos (-39,84%).

Sobre os usos da água na UPGRH DO2 é predominante o abastecimento industrial, que corresponde a 51% do total de retiradas estimadas. Esta unidade corresponde a 50% da demanda total do abastecimento industrial estimada para a bacia do rio Doce, com retirada de 2,477 m<sup>3</sup>/s.

Dada a densidade populacional da unidade, o abastecimento humano é o segundo maior uso consuntivo, respondendo por aproximadamente 44 % das retiradas. Em relação à bacia do rio Doce, a UPGRH DO2 corresponde a 20% da demanda para abastecimento humano. O uso de irrigação e a dessedentação animal são pouco expressivos na bacia. A geração de energia, com os aproveitamentos hidrelétricos é um uso destacado na UPGRH em relação ao total da bacia do rio Doce.

A partir da série de dados das estações, verifica-se que o rio Piracicaba, em Antônio Dias, apresenta uma vazão média de longo termo (QMLT) da ordem de 97,90 m<sup>3</sup>/s, sendo que as vazões Q95 e Q7,10, representam, respectivamente, 38 % e 30,5% da vazão QMLT. Existe uma sazonalidade bastante marcante entre o período de inverno (menos chuvoso) e verão (mais chuvoso), o que se reflete nas vazões observadas. As maiores vazões médias ocorrem a partir do mês de novembro, atingindo um pico de 189,5 m<sup>3</sup>/s no mês de janeiro.

Com relação à disponibilidade hídrica subterrânea, observa-se que na DO2 há uma maior vazão específica junto à foz, nas cidades de Ipatinga, Timóteo e Coronel Fabriciano, concordante com a localização do aquífero granular.

#### 4. HISTÓRICO

A partir de meados de 2009, foi realizada uma série de eventos apoiados pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), pela Agência Nacional de Águas (ANA), pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo (IEMA) e pelos dez comitês com atuação na bacia hidrográfica do Rio Doce, dentre eles:

- 1ª Oficina para Implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de Água na Bacia do Rio Doce, 01 e 02 de setembro de 2009, em Governador Valadares-MG;
- 2ª Oficina para Implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de Água na Bacia do Rio Doce, 24 e 25 de novembro de 2009, em Ipatinga-MG; e
- Oficina de Cobrança pelo Uso da Água na Bacia do Rio Doce, 23 de fevereiro de 2010, em Belo Horizonte-MG, na Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG).

Em 24 de março de 2010, foi celebrado entre o governo do Estado de Minas Gerais, o governo do Estado do Espírito Santo, a ANA, o IEMA, o IGAM e os dez comitês com atuação na bacia hidrográfica do Rio Doce um *Acordo de Cooperação Técnica para Gestão Integrada das Águas na Bacia Hidrográfica do Rio Doce (Pacto da Bacia do Rio Doce)*. Este Pacto estabeleceu um plano de metas e instituiu um Grupo Técnico de Articulação Institucional (GTAI). O GTAI é composto por representantes de cada signatário e coordenado pelo representante do CBH-Doce.

No plano de metas do Pacto encontram-se estipulados o início da cobrança pelo uso de recursos hídricos e a instalação da agência de água da bacia. No âmbito do cronograma do plano de metas foram realizadas:

- 3ª Oficina para Implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de Água na Bacia do Rio Doce, 24 e 25 de maio de 2010, em Ipatinga-MG;
- 1ª Rodada de Reuniões nos comitês com atuação na bacia do Rio Doce, para nivelamento sobre cobrança e agência. A reunião no CBH Piracicaba aconteceu no dia 05 de julho de 2010, em João Monlevade-MG.
- 3ª Reunião do GTAI, 07 e 08 de julho de 2010, em Aimorés-MG, onde foi construída uma minuta de deliberação sobre mecanismos de cobrança, encaminhada para apreciação dos dez comitês com atuação na bacia hidrográfica do Rio Doce;

- 2ª Rodada de Reuniões nos comitês com atuação na bacia do Rio Doce, para nivelamento e discussão da minuta de mecanismos de cobrança elaborada pelo GTAI. A reunião no CBH Piracicaba aconteceu no dia 12 de agosto de 2010, em João Monlevade-MG.
- 4ª Oficina para Implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de Água na Bacia do Rio Doce, 25 e 26 de agosto de 2010, em Ouro Preto-MG;
- 5ª Oficina para Implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de Água na Bacia do Rio Doce, 06 e 07 de outubro de 2010, em Colatina-ES;
- Reunião do CBH Piracicaba em 30 de setembro de 2010, em Porto Firme-MG, que aprovou os mecanismos de cobrança.
- Oficinas Setoriais (indústria, mineração, saneamento, agropecuária), 21 e 22 de outubro de 2010, em Governador Valadares-MG;
- 3ª Rodada de Reuniões nos comitês com atuação na bacia do Rio Doce, para definição dos mecanismos de cobrança, sugestão de valores cobrança e discussão do edital de agência. No dia 15 de dezembro de 2010 o CBH Piracicaba realizou a plenária na cidade de João Monlevade – MG.
- Reunião do Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais (CISAB), 4 de fevereiro de 2011, em Viçosa-MG;
- 6ª Reunião do GTAI, 22 e 23 de fevereiro de 2011, em Governador Valadares-MG, onde foram analisadas as propostas de cobrança e agência dos dez comitês com atuação na bacia do Rio Doce, e harmonizada uma minuta de deliberação sobre mecanismos e valores de cobrança e uma minuta de edital para seleção de agência, que foram encaminhadas para deliberação dos dez comitês com atuação na bacia hidrográfica do Rio Doce;
- Reunião do CBH Piracicaba em 15 de abril de 2011, em João Monlevade - MG, que aprovou os mecanismos e valores de cobrança e o edital de agência de bacia.

Cabe ressaltar que houve um grande debate do tema na bacia do Rio Doce, alcançando-se diversos atores em diferentes localidades. É importante registrar que esse é um processo inédito na gestão de recursos hídricos do País, uma vez que o debate sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos e a escolha da agência de água ocorre de forma articulada entre todos os comitês atuantes na bacia do Rio Doce. Este processo proporcionou o desenvolvimento de um plano de bacia integrado e está



proporcionando o estabelecimento de mecanismos e valores de cobrança harmonizados, o início da cobrança possivelmente simultâneo, e a escolha de uma única agência para toda a bacia.

## 5. SITUAÇÃO ATUAL

A implementação da cobrança é dependente do cumprimento de algumas condições expressas nos documentos legais referentes à matéria. No que diz respeito à UPGRH DO2, várias dessas condições estão implantadas. Ressalta-se a importância da implementação de todas essas condições para que a Cobrança seja iniciada no prazo previsto, qual seja setembro de 2011. Este capítulo apresenta o detalhamento dessas condições assim como a situação atual da bacia com relação a cada um deles.

Dispõe o *caput*, do art. 5º, do Decreto Estadual 44.046/05, que a cobrança estará “vinculada à implementação de programas, projetos, serviços e obras, de interesse público, da iniciativa pública ou privada, definidos nos Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas”, previamente aprovados pelo CERH-MG. O que significa a prévia aprovação do plano para que a cobrança seja realizada, já que os recursos arrecadados deverão ser aplicados no que estiver definido no plano. Significa ainda que a aplicação dos recursos esteja em concordância com o que dispõe o Conselho, uma vez que este aprova o Plano.

O Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce – PIRH Doce é resultado do esforço de representantes dos dez comitês atuantes na bacia hidrográfica do Rio Doce, bem como dos órgãos gestores de recursos hídricos, ANA, IGAM e IEMA. Ele foi elaborado visando consolidar o planejamento de ações voltadas ao enfrentamento dos principais problemas relacionados com os recursos hídricos na bacia do Rio Doce. Foi também elaborado um Plano de Ação de Recursos Hídricos – PARH para cada uma das 9 unidades de planejamento sendo essas partes integrantes do PIRH Doce. Cada PARH considera os mesmos objetivos, metas básicas, horizonte de planejamento e a realidade desejada para a bacia do rio Doce e é, desta maneira, um desdobramento do Plano Integrado de Recursos Hídricos, de acordo com as especificidades de cada unidade de planejamento.

Dentre os pré-requisitos para a implantação da Cobrança pelo uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba cita-se aquele previsto pelo art. 53, inciso I, da lei 13.199/ 99:

*- desenvolvimento de programa de comunicação social sobre a necessidade econômica, social e ambiental da utilização racional e proteção das águas.*

Nesse sentido, conforme sugere a lei, o referido programa de comunicação social objetiva destacar os usos múltiplos da água, evidenciando seu caráter social enquanto um recurso natural utilizado para a satisfação das necessidades humanas e domésticas (dessedentação, preparação de alimentos, higiene corporal, limpeza de ambientes, etc.); seu caráter econômico enquanto insumo utilizado na geração

de energia, na produção industrial, na produção agropecuária, no processamento mineral, no abastecimento público e esgotamento sanitário, nas atividades turísticas e de lazer, etc., assim como seu caráter ambiental enquanto meio ecológico fundamental para a manutenção do equilíbrio do ecossistema da Bacia.

Tendo em vista que a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos constituiu-se *em uma compensação dos usuários, públicos e privados, para garantia dos padrões estabelecidos de quantidade, qualidade e regime, na medida da interferência no estado antecedente desses atributos, resultante dos respectivos usos*, conforme estabelece o art. 43, § 1º, do Decreto 41.578, de 08 de março de 2001, ela deve ser trabalhada como uma garantia de um recurso natural finito, destinada a incentivar a racionalização de seu uso e de sua proteção. Portanto, o entendimento pela sociedade da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos passa necessariamente pelo esclarecimento da natureza e dos objetivos desse instrumento de gestão.

Dessa forma o IGAM em parceria com a ANA, IEMA e os Comitês Federal e Estaduais da Bacia Hidrográfica do Rio Doce produziram uma cartilha versando sobre a natureza, os objetivos e o processo de implantação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, totalizando 20.000 exemplares impressos. Essa publicação foi distribuída entre os atores sociais estratégicos da Bacia tais como órgãos estaduais e municipais, entidades representativas dos usuários de água e da sociedade civil organizada, juntamente com um cartaz e um convite, enviados via Correio com Anotação de Registro (A.R.), informando acerca da realização de Apresentações sobre a Cobrança pelo Uso da Água na Bacia do Rio Doce. Tais eventos públicos foram realizados nos dias 4, 5, 6 e 17 de abril de 2011 nas cidades de Governador Valadares, Itabira, Caratinga e Piranga respectivamente. Nessas Apresentações foram proferidas palestras sobre o tema bem como foram esclarecidas várias dúvidas dos participantes. Por fim, *releases* foram disparados para a mídia da região visando a divulgação de matérias de esclarecimento do processo em curso.

Dentre os requisitos para a Cobrança, cabe ainda ao Comitê a definição dos usos insignificantes previsto no inciso I, do art. 5º do Decreto 44.046/05.

A definição dos usos insignificantes ainda não foi definida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba. Desta forma, conforme dispõe a Deliberação Normativa CERH-MG nº 09, de 16 de junho de 2004, serão adotados os usos insignificantes definidos nesta deliberação até que o Comitê delibere sobre o assunto. De acordo com o art. 1º, consideram-se usos insignificantes:

- I. as captações e derivações de águas superficiais menores ou iguais a 1 litro/segundo;

- II. as acumulações superficiais com volume máximo de 5.000 m<sup>3</sup>;
- III. as captações subterrâneas, tais como, poços manuais, surgências e cisternas, com volume menor ou igual a 10 m<sup>3</sup>/dia.

A implantação de um sistema integrado de outorga de direito de uso dos recursos hídricos, devidamente compatibilizados com os sistemas de licenciamento ambiental é outra exigência da Lei 13.199/99, em seu Art. 53, inciso II. Os usuários de recursos hídricos outorgados inseridos na *Bacia Hidrográfica do rio Piracicaba* estão cadastrados no Sistema Integrado de Informações Ambientais (SIAM), criado visando a integração e descentralização dos sistemas autorizativo e fiscalizatório através de ferramentas de tecnologias modernas, com objetivo de implantar o sistema integrado de informações ambientais.

A integração do Sistema de Licenciamento e o cadastro de outorga é fruto da intenção da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e do consenso técnico na busca da minimização de esforços, recursos e investimentos para a produção sistemática de informações digitais geográficas e georeferenciadas sobre Minas Gerais.

O sistema possui uma base de dados georeferenciada única para agilizar todos os processos de licenciamento ambiental em curso nas instituições vinculadas. Contém diversos mapas do Estado em escalas de origem e dados sócio-econômico-culturais georeferenciados. Esta base é atualizada a partir das aplicações desenvolvidas nos próprios órgãos através da equipe responsável pelo seu gerenciamento.

Além do SIAM, o IGAM, em conformidade com o inciso III, que dispõe sobre o cadastramento dos usuários, adotou o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH. O CNARH é um sistema instituído pela Resolução ANA nº 317, de 26 de agosto de 2003, e que, dentre os objetivos, busca subsidiar o gerenciamento de recursos hídricos, de forma compartilhada entre a União e os Estados.

Consoante a isso, o IGAM está efetuando o cadastramento dos usuários da UPGRH DO2 no CNARH.

Concomitante a todos os procedimentos supracitados, e conforme disposto no inciso V, acima descrito, o IGAM deve propor a metodologia de cobrança. Os mecanismos e valores para a Cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Piracicaba já foram aprovados pelo CBH DO2 através da Deliberação nº 13/10 e Deliberação nº 15/11 que altera a anterior. Todavia, tal como



dispõe o Decreto Estadual 44.046/2005, em seu art. 5º, inciso III, a proposta deve ser submetida a aprovação pelo CERH-MG.

## 6. METODOLOGIA

A Deliberação Normativa CBH Piracicaba nº 13, de 30/09/2010, alterada pela Deliberação Normativa CBH Piracicaba nº 15 de 14/04/2011, estabelece os mecanismos básicos e valores da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Piracicaba (UPGRH DO2). De acordo com a Deliberação CBH Piracicaba nº 15, de 2011, pode-se resumir os mecanismos de cobrança na bacia a partir da seguinte estrutura:

$$\text{Cobrança} = \text{Base de Cálculo} \times \text{Preço Unitário} \times [\text{Coeficientes}]$$

Ou seja, a cobrança pelo uso de recursos hídricos é um produto da multiplicação de uma base de cálculo pelo seu respectivo preço unitário e coeficientes. A base de cálculo visa quantificar os diferentes usos da água e os coeficientes são introduzidos para atingir objetivos específicos da cobrança.

Essa Deliberação considerou como usos da água: a captação, o lançamento de carga orgânica, a transposição, e a geração de energia elétrica por meio de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs).

O valor total da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Piracicaba será calculado mediante a seguinte equação:

$$\text{Valortotal} = (\text{Valorcap} + \text{Valorlanç} + \text{Valortransp} + \text{ValorPCH}) \times K_{\text{gestão}}$$

Na qual:

*Valortotal* = valor anual total de cobrança, em R\$/ano;

*Valorcap* = valor anual de cobrança pela captação de água, em R\$/ano;

*Valorlanç* = valor anual de cobrança pelo lançamento de carga orgânica, em R\$/ano;

*Valortransp* = valor anual de cobrança pela transposição de água, em R\$/ano;

*ValorPCH* = valor anual de cobrança pela geração de energia elétrica por meio de PCHs, em R\$/ano;

*Kgestão* = coeficiente que leva em conta o efetivo retorno à bacia do rio Piracicaba dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

O valor das parcelas *Valortransp* e *ValorPCH* não se acumulam com as parcelas *Valorcap* e *Valorlanç*.

O valor do  $K_{\text{gestão}}$  será definido igual a 1 (um) ou igual a 0 (zero), se:

a. na Lei de Diretrizes Orçamentárias para o ano subsequente não estiverem incluídas as despesas relativas à aplicação das receitas da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos dentre aquelas que não serão objeto de limitação de empenho, de acordo com a legislação aplicável;

**b.** houver o descumprimento, por parte do Instituto Mineiro de Gestão de Águas – IGAM, do Contrato de Gestão celebrado entre o IGAM e a Entidade Equiparada a Agência de Bacia do Rio Piracicaba.

A adoção do Kgestão se justifica como uma salvaguarda do CBH Piracicaba quanto ao efetivo retorno para a bacia dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos. Assim como já ocorreu nas bacias do Araguari, Velhas e Piracicaba-Jaguari, o aceite desta salvaguarda pelo CERH sinaliza aos comitês de bacia que os mecanismos legais existentes garantem o imediato repasse dos recursos da cobrança às bacias onde foram arrecadados.

Observa-se que nos mecanismos estabelecidos pelo CBH Piracicaba não consta parcela de cobrança pelo uso consumo, como ocorre nas demais bacias onde a Cobrança pelo uso dos recursos hídricos já está implementada. Vários motivos levaram ao CBH Piracicaba a optar pela retirada desta parcela dos mecanismos de cobrança, dentre eles:

- complexidade operacional para calcular o volume de consumo quando há captações e lançamentos em rios de diferentes dominialidades (integração de base de dados);
- dificuldade de se obter o consumo do usuário irrigante (o retorno da água ao corpo hídrico, em geral, ocorre por infiltração e de forma difusa, sendo de difícil mensuração);
- facilidade, para efeitos da cobrança, dos usuários no preenchimento do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CENARH), sem necessidade de informar pontos de lançamento realizados em solo;
- pequena indução ao uso racional da água, pois o usuário tem pouca sensibilidade quanto a diferença das parcelas captação e consumo.

#### **6.1. Cobrança pela captação de água superficial e subterrânea**

Segundo a DN CBH Piracicaba nº 15/2011, a cobrança pela captação de água será feita de acordo com a seguinte equação básica:

$$\text{Valor}_{\text{cap}} = Q_{\text{cap}} \times \text{PPU}_{\text{cap}} \times K_{\text{cap}}$$

Onde  $\text{Valor}_{\text{cap}}$  é o valor anual de cobrança pela captação de água, em R\$/m<sup>3</sup>, que é calculado através do  $Q_{\text{cap}}$ , que é o volume anual de água captado, em m<sup>3</sup>/ano, multiplicado por um coeficiente específico para a captação -  $K_{\text{cap}}$  e pelo Preço Público Unitário para captação -  $\text{PPU}_{\text{cap}}$ .

O  $K_{\text{cap}}$  é equivalente a:

$$K_{cap} = K_{cap \text{ classe}} \times K_t$$

Na qual:

*K<sub>cap classe</sub>* = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a captação, sendo igual a 1 enquanto o enquadramento não estiver aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos;

*K<sub>t</sub>* = coeficiente que leva em conta a natureza do uso e/ou as boas práticas de uso e conservação da água.

A deliberação já estabelece os valores para *K<sub>cap classe</sub>* a serem adotados somente quando o enquadramento da bacia for aprovado pelo CERH, conforme mostra a tabela a seguir:

**Tabela 1 – Valores para *K<sub>cap classe</sub>***

| <b>Enquadramento do corpo de água superficial onde se faz a captação</b> | <b>Valor de <i>K<sub>cap classe</sub></i></b> |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Especial                                                                 | 1,15                                          |
| 1                                                                        | 1,1                                           |
| 2                                                                        | 1,0                                           |
| 3                                                                        | 0,9                                           |
| 4                                                                        | 0,8                                           |

Ou seja, quanto melhor o objetivo de qualidade da água a ser alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, maior será o valor de cobrança pelo uso de recursos hídricos. A variação da cobrança em função da qualidade da água se justifica, pois usuários que possuem captações localizadas em trechos de rios enquadrados nas classes 3 e 4 utilizarão água de pior qualidade em relação aos localizados em trechos de classes 1 e 2. Com isso, cria-se um mecanismo de incentivo à alocação dos usuários em determinadas áreas da bacia de acordo com os usos preponderantes nela estabelecidos.

Quanto ao *K<sub>t</sub>*, adotou-se valor 1, exceto para os usos agropecuários, para os quais *K<sub>t</sub>* assumirá valor 0,05. Ou seja, os usuários rurais pagarão 20 vezes menos que os demais usuários de recursos hídricos da bacia, como já ocorre na bacia do Rio Araguari e Piracicaba-Jaguari.

A deliberação estabelece que tanto *K<sub>cap classe</sub>* quanto *K<sub>t</sub>* deverão sofrer aperfeiçoamentos futuros por deliberação do comitê, e explicita que, no prazo de dois anos a partir do início da cobrança, a agência de água da bacia deverá apresentar estudos visando o aperfeiçoamento de *K<sub>t</sub>*, com reconhecimento das boas práticas de uso e conservação das águas. Ou seja, o que é hoje um simples

desconto ao setor rural, deverá refletir na real adoção de boas práticas de uso e conservação das águas dos usuários de recursos hídricos da bacia.

A deliberação faz previsão também de abatimento no valor cobrado quando o usuário possuir medição de vazão e o seu volume captado medido for inferior ao seu volume outorgado. Quando a diferença entre o outorgado e o medido for inferior a 70%, aplicar-se-á sobre esta diferença um desconto de 80%. Já para diferenças superiores a 70%, o desconto sobre esta diferença é reduzido progressivamente. Este mecanismo é operacionalizado seguindo a seguinte equação:

$$\text{Valor}_{\text{cap}} = [K_{\text{out}} \times Q_{\text{cap out}} + K_{\text{med}} \times Q_{\text{cap med}} + K_{\text{med extra}} \times (0,7 \times Q_{\text{cap out}} - Q_{\text{cap med}})] \times \text{PPU}_{\text{cap}} \times K_{\text{cap}}$$

Esta fórmula leva em consideração o volume anual outorgado –  $Q_{\text{cap out}}$  e o volume anual efetivamente captado, segundo dados de medição, -  $Q_{\text{cap med}}$ . Estes volumes são ponderados através de coeficientes, sendo  $K_{\text{out}}$  igual a 0,2 e  $K_{\text{med}}$  igual a 0,8. Com esta fórmula, paga-se pela vazão efetivamente captada mais 20% da vazão de reserva que é a diferença entre os volumes outorgados e efetivamente captados. Adotou-se como uma reserva aceitável aquela correspondente a 30% do volume outorgado, portanto, neste caso, o  $K_{\text{med extra}}$  será igual a 0. Para os casos cuja reserva é superior a 30%, ou seja, o volume efetivamente captado é inferior a 70% do volume outorgado, o  $K_{\text{med extra}}$  será igual a 1. Este acréscimo visa desestimular a criação de “reservas de água”.

## 6.2 Lançamento de efluentes

Segundo a DN CBH Piracicaba nº 15/2011, a cobrança pelo lançamento de efluentes será feita de acordo com a seguinte equação:

$$\text{Valorlanç} = \text{CODBO} \times \text{PPUlanç}$$

Na qual:

*Valorlanç* = valor anual de cobrança pelo lançamento de carga orgânica, em R\$/ano;

*CODBO* = carga anual de DBO5,20 lançada, em kg/ano;

*PPUlanç* = Preço Público Unitário para lançamento de carga orgânica, em R\$/kg.

Foi considerado como base de cálculo para o uso lançamento de carga orgânica a DBO5,20 lançada no corpo hídrico(CODBO), que será o produto da multiplicação da concentração média de DBO5,20 no efluente (CDBO) pelo volume anual de efluente lançado ( $Q_{\text{lanç}}$ ), como segue:

$$\text{CODBO} = \text{CDBO} \times Q_{\text{lanç}}$$

Na qual:

*CDBO = concentração média de DBO<sub>5,20</sub> anual lançada, em kg/m<sup>3</sup>;*

*Qlanç = volume anual de efluente lançado, em m<sup>3</sup>/ano*

O valor da DBO<sub>5,20</sub> para o cálculo do total anual de carga orgânica (CODBO) lançada no corpo hídrico será aquele que constar da informação declarada pelos usuários no processo de regularização de usos na Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba ou do respectivo processo de licenciamento ambiental, na ausência da primeira.

### **6.3 Transposição**

Considerou-se como volume de água transposto para outra bacia a parcela de água existente em um corpo hídrico que é derivada para utilização e/ou lançamento em ponto localizado fora da bacia hidrográfica do Rio Doce, indicado por “Qtransp”.

A cobrança pela transposição será calculada mediante a seguinte equação:

$$\text{Valortransp} = \text{Qtransp} \times \text{PPUtransp} \times \text{Kclasse}$$

Na qual:

*Valortransp = valor anual de cobrança pela transposição de água, em R\$/ano;*

*Qtransp = volume anual de água transposto da Bacia Hidrográfica do Rio Doce para outras bacias, em m<sup>3</sup>/ano;*

*PPUtransp = Preço Público Unitário para a transposição de bacia, em R\$/m<sup>3</sup>;*

*Kclasse = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a transposição, conforme definido para o uso de captação.*

Ao usuário que possuir medição de vazão, será aplicado um desconto sobre a diferença entre o seu volume outorgado e o seu volume captado medido, da mesma forma que para captação.

Como para a bacia doadora a transposição assemelha-se a um uso consuntivo, pois a água captada não retorna aos seus corpos hídricos, e na visão do usuário que efetua a transposição este uso não se caracteriza como consuntivo, pois a água é devolvida a um corpo hídrico, que está localizado na bacia receptora, cabe a diferenciação de PPUs da captação e da transposição.

### **6.4 Geração de Energia Elétrica por meio de PCHs**

A base de cálculo para quantificar o uso geração de energia elétrica por meio de PCHs foi a energia anual de origem hidráulica efetivamente verificada, em MWh, indicado por “EH”. A cobrança pela geração de energia elétrica por meio de PCHs será calculada mediante a seguinte equação:

$$\text{ValorPCH} = \text{EH} \times \text{TAR} \times \text{K}$$

Na qual:



*ValorPCH = valor anual de cobrança pela geração de energia elétrica por meio de PCHs, em R\$/ano;*

*EH = energia anual de origem hidráulica efetivamente verificada, em MWh;*

*TAR = Tarifa Atualizada de Referência - TAR, relativa à compensação financeira pela utilização dos recursos hídricos, fixada, anualmente, por Resolução Homologatória da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, em R\$/MWh;*

*K = igual a 0,75% (setenta e cinco centésimos por cento).*

Este mecanismo é o mesmo utilizado pela ANEEL para calcular a compensação financeira pela utilização de recursos hídricos paga por titular de concessão ou autorização para exploração de potencial hidráulico, exceto PCHs. O percentual de 0,75% corresponde a parcela da compensação financeira que constitui pagamento pelo uso de recursos hídricos, conforme definição do §2º do art. 17 da Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998.

Desta forma, em termos de pagamento pelo uso de recursos hídricos, adotar-se-á para as PCHs os mesmos mecanismos adotados para as usinas hidrelétricas, que já pagam a cobrança pelo uso de recursos hídricos via compensação financeira.

Entretanto, ressalta-se que o CBH Piracicaba condicionou a implementação efetiva desta cobrança a um ato normativo da autoridade federal competente relativa às questões advindas da cobrança pelo uso de recursos hídricos para geração hidrelétrica por meio de PCHs. Esta condicionante segue a mesma orientação do CNRH quando deliberou sobre a cobrança na Bacia do Rio Paraíba do Sul e na Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

## 7. VALORES

De acordo com o artigo 11 da DN 15 de 14/04/2011, os valores estabelecidos para os Preços Públicos Unitários (PPU) de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio estadual na bacia hidrográfica do rio Piracicaba são:

| Tipo de Uso                  | PPU                   | Unidade            | Valor         |       |       |       |
|------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------|-------|-------|-------|
|                              |                       |                    | 2011/<br>2012 | 2013  | 2014  | 2015  |
| Captação de água superficial | PPU <sub>cap</sub>    | R\$/m <sup>3</sup> | 0,018         | 0,021 | 0,024 | 0,030 |
| Captação de água subterrânea |                       | R\$/m <sup>3</sup> | 0,020         | 0,023 | 0,026 | 0,033 |
| Lançamento de carga orgânica | PPU <sub>lanç</sub>   | R\$/Kg             | 0,100         | 0,120 | 0,150 | 0,160 |
| Transposição de água         | PPU <sub>transp</sub> | R\$/m <sup>3</sup> | 0,022         | 0,027 | 0,031 | 0,040 |

Essa mesma deliberação prevê que os valores dos Preços Públicos Unitários de cobrança no exercício serão alterados conforme a progressividade estabelecida no caput deste artigo somente se houver desembolso dos recursos arrecadados com a cobrança compatível com a correspondente meta definida para o ano anterior no contrato de gestão a ser celebrado entre a entidade equiparada à agência de bacia e o IGAM, bem como atendimento das metas previstas no art. 10 desta Deliberação.

Observam-se duas inovações em relação ao que está em vigor em outras bacias de rios. Primeiro, o CBH Piracicaba estabeleceu valores progressivos de PPUs ao longo do período 2011/2015. Segundo, condicionou a progressividade ao desembolso dos recursos arrecadados com a cobrança, e ao atendimento das seguintes metas previstas no art. 10 da Deliberação CBH Piracicaba nº15, de 2011:

*Art. 10 A agência de bacia deverá, no prazo de dois anos a partir do início da cobrança, apresentar ao comitê de bacia estudos visando:*

*I - a cobrança pelo lançamento com inserção de novos parâmetros, além da DBO, pelo consumo de água difuso e pela poluição difusa;*

*II - o aperfeiçoamento do K<sub>t</sub>, com reconhecimento das boas práticas de uso e conservação das águas;*

*III - a avaliação dos reais impactos das transposições na bacia, em especial comparativamente aos demais usos visando à revisão futura do PPU<sub>transp</sub>;*

*IV - a implementação de mecanismos que possam universalizar o acesso aos recursos financeiros para todos os segmentos partícipes, não só o setor público;*

*V - a implementação de mecanismos de financiamento com recursos da cobrança, com retorno financeiro;*

*VI - a instituição de Mecanismo Diferenciado de Pagamento dos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos com o intuito de incentivar ações de melhoria da qualidade, da quantidade de água e do regime fluvial, que resultem em sustentabilidade ambiental da bacia, conforme § 2º do art. 7º da Resolução CNRH nº 48, de 21 de março de 2005;*

*VII – a avaliação do impacto dos valores da cobrança para os prestadores de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de forma a subsidiar a proposição de limites de cobrança relacionados ao orçamento do exercício.*

*Parágrafo Único. As propostas referidas no caput deverão fazer parte das metas do contrato de gestão a ser celebrado entre a entidade equiparada à agência de bacia e o IGAM.*

Estas inovações são muito bem vindas, pois contribuem para superar dois dos entraves relacionados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos no País: i) defasagem dos PPU's sem respectiva correção monetária; e ii) dificuldades quanto a agilidade no desembolso dos recursos arrecadados.

Com os condicionantes estabelecidos pelo CBH Piracicaba, a entidade equiparada às funções de agência de bacia será estimulada a encontrar alternativas de desembolso mais ágil dos recursos arrecadados, pois alcançando as metas estabelecidas, a arrecadação com a cobrança aumentará e, conseqüentemente, aumentará o limite de recursos destinados ao custeio da agência.

Os valores sugeridos pelo CBH Piracicaba serão analisados no item a seguir.

### **7.1 Análise dos Valores Sugeridos**

Os valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos sugeridos pelo CBH Piracicaba, indicados por Preços Públicos Unitários (PPUs), tiveram origem na Nota Técnica da Agência Nacional de Águas no 061/2010/SAG, de 26 de novembro de 2010. A referida Nota Técnica realizou um cruzamento entre os programas/ações planejados no PPA 2008/2011 e as intervenções previstas no PIRH-Doce, de forma a verificar as intervenções coincidentes e para quais intervenções do PIRH-Doce haveria recursos planejados no PPA 2008/2011. Como refinamento, realizou-se o mesmo cruzamento com as informações da Execução Orçamentária 2009. Admitindo-se que a Execução Orçamentária 2009 se repetiria para os anos subseqüentes de implantação das ações do PIRH-Doce, a Nota Técnica estimou que haveria recursos para execução de 43% das intervenções previstas nos quatro primeiros anos do PIRH-Doce.

A Nota Técnica apurou também que seria possível obter no *Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo* (Fundágua) e no *Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das*

*Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais (Fhidro)* cerca de 2% das intervenções previstas nos quatro primeiros anos do PIRH-Doce.

Com isto, chegou-se ao diagnóstico de que apesar dos recursos planejados e executados na bacia do Rio Doce serem significativos, seu montante seria insuficiente para atender todas as demandas do PIRH-Doce. Considerando os quatro primeiros anos do PIRH-Doce, o déficit seria de R\$ 122 milhões por ano. Assim, para que os programas previstos fossem executados nos prazos aprovados pelo CBH-Doce, outros recursos deveriam ser identificados, entre eles a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Desta forma, elaboraram-se quatro diferentes cenários na Nota Técnica:

**Cenário 0:** a cobrança supriria todo déficit de R\$ 122 milhões anuais;

**Cenário 1:** em relação aos programas da área de saneamento, a cobrança responderia por 25% dos seus custos para destinação de recursos em projetos e contrapartida - o que seria equivalente a uma necessidade de cobrança de R\$ 57,87 milhões anuais;

**Cenário 2:** em relação aos programas da área de saneamento, a cobrança responderia por 25% dos valores obtidos na execução orçamentárias para destinação de recursos em projetos e contrapartida - o que seria equivalente a uma necessidade de cobrança de R\$ 30,96 milhões anuais;

**Cenário 3:** não seriam destinados recursos da cobrança para os programas da área de saneamento - o que seria equivalente a uma necessidade de cobrança de R\$ 14,51 milhões anuais.

A tabela e os gráficos a seguir ilustram, para cada cenário, quais seriam os montantes de recursos a serem arrecadados com a cobrança, assim como o percentual de participação de cada fonte de recursos para implementação do PIRH-Doce, considerando os seus primeiros quatro anos.

Tabela 2 – Necessidade de Recursos (Cobrança + Outras Fontes), por Cenário

valores em R\$1,00

| Recursos      | Cenário 0   | Cenário 1  | Cenário 2  | Cenário 3   |
|---------------|-------------|------------|------------|-------------|
| Cobrança      | 122.158.719 | 57.874.452 | 30.962.224 | 14.509.811  |
| Outras Fontes | -           | 64.284.268 | 91.196.495 | 107.648.909 |

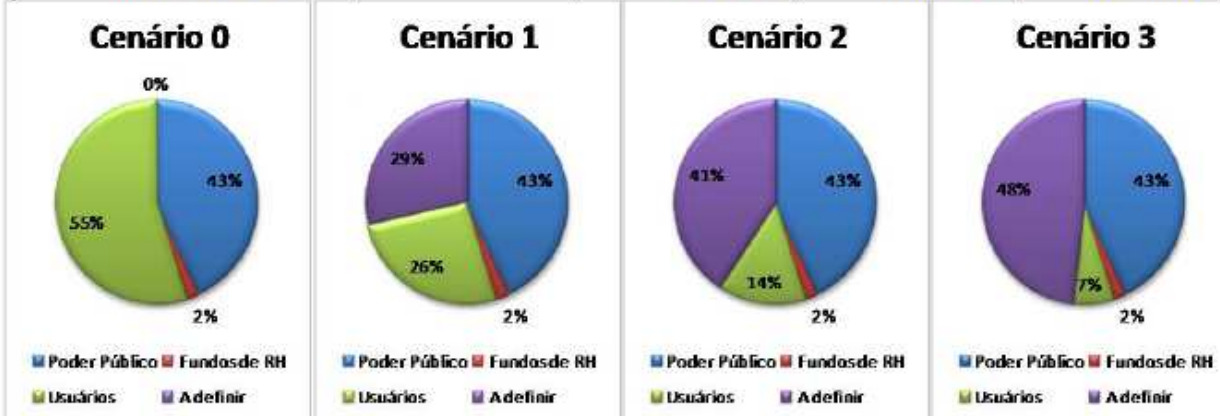
  


Gráfico 1 – Participação na Implementação do PIRH-Doce, por Cenário

A partir do montante a ser arrecadado com a cobrança pelo uso de recursos hídricos, calculou-se os respectivos PPUs através do Sistema Digital de Cobrança, denominado DIGICOB, desenvolvido pela Gerência de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos da Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos da Agência Nacional de Águas (GECOB/SAG/ANA).

Este sistema foi alimentado com as demandas de captação e de lançamento de efluentes nos corpos d'água, assim como as cargas de DBO5,20 lançadas, estimadas no PIRH-Doce, sendo adicionada a transposição de água realizada pelo Canal Caboclo Bernardo (10m3/s). Importante mencionar que foi considerada toda a demanda da bacia do Rio Doce, ou seja, tanto as demandas de águas de domínio da União quanto as de águas de domínio estadual.

O resultado dos PPUs para cada um dos cenários é mostrado na tabela a seguir.

Tabela 4 – Preços Públicos Unitários (PPUs)

| PPU's                              | Cenário 0   | Cenário 1  | Cenário 2  | Cenário 3  |
|------------------------------------|-------------|------------|------------|------------|
| PPU <sub>cap</sub> (R\$/m³)        | 0,136       | 0,065      | 0,035      | 0,016      |
| PPU <sub>lanç</sub> (R\$/Kg)       | 0,635       | 0,300      | 0,160      | 0,080      |
| PPU <sub>transp</sub> (R\$/m³)     | 0,136       | 0,065      | 0,035      | 0,016      |
| Potencial de Arrecadação (R\$/ano) | 122.057.420 | 58.190.062 | 31.268.711 | 14.581.307 |

Chama-se a atenção de que o potencial de arrecadação da tabela acima considera não só a arrecadação em rios de domínio da União, como também em rios estaduais.

A partir de ampla discussão destes cenários em diversos fóruns da bacia do Rio Doce, em especial no GTAI, no CBH-Doce, nos CBHs de rios afluentes, na 4ª e 5ª Oficina Cobrança e Agência, e nas Oficinas Setoriais, surgiram oito novos cenários para a cobrança pelos usos de recursos hídricos na bacia do rio doce, os quais foram analisados na Nota Técnica no 101/2010/SAG, de 30 de novembro de 2010. Em geral, estes novos cenários atenderam as seguintes reivindicações da bacia:

- descarte dos cenários extremos 0 e 3;
- diferenciação entre os PPU's de captação e transposição;
- implementação progressiva da cobrança;
- estabelecimento de metas para a progressividade da cobrança;
- PPU's baseados nos que vigoram em outros comitês de bacia;
- redução do pagamento do setor rural.

Destes novos cenários, dois ganharam maior adesão dos atores da bacia do Rio Doce, o Cenário 2C e o Cenário 5. O Cenário 2C considerou diferenciação entre os PPU's de captação e transposição (PPU<sub>transp</sub> 1,5 vezes o PPU<sub>cap</sub>) e a progressividade da cobrança. O Cenário 5 considerou valores de PPU's baseados nos que vigoram em outros comitês de bacia, e metas a serem alcançadas para a progressividade da cobrança. A tabela a seguir apresenta os respectivos PPU's e os potenciais de arrecadação dos Cenários 2C e 5.

**Tabela 5 – Preços Públicos Unitários e Potencial de Arrecadação - Cenários 2C e 5**

| Cenário 2C                         | Ano 1      | Ano 2      | Ano 3      | Ano 4      |
|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| PPU <sub>cap</sub> (R\$/m³)        | 0,023      | 0,027      | 0,030      | 0,035      |
| PPU <sub>lanç</sub> (R\$/Kg)       | 0,119      | 0,130      | 0,158      | 0,160      |
| PPU <sub>transp</sub> (R\$/m³)     | 0,035      | 0,041      | 0,045      | 0,053      |
| Potencial de Arrecadação (R\$/ano) | 24.912.387 | 28.811.696 | 32.405.228 | 36.945.191 |
| Cenário 5                          | Ano 1      | Ano 2      | Ano 3      | Ano 4      |
| PPU <sub>cap</sub> (R\$/m³)        | 0,013      | 0,013      | 0,016      | 0,021      |
| PPU <sub>lanç</sub> (R\$/Kg)       | 0,080      | 0,080      | 0,100      | 0,110      |
| PPU <sub>transp</sub> (R\$/m³)     | 0,016      | 0,016      | 0,020      | 0,030      |
| Potencial de Arrecadação (R\$/ano) | 13.421.288 | 13.421.288 | 16.679.941 | 22.185.503 |

Novamente, chama-se a atenção de que o potencial de arrecadação da tabela acima considera não só a arrecadação em rios de domínio da União, como também em rios estaduais.

As discussões prévias a 13ª Reunião Extraordinária do CBH-Doce, que aprovou a Deliberação CBH-Doce no 26, de 2011, apontavam para uma polarização dos atores da bacia entre os Cenários 2C e 5.

Entretanto, após exaustivo processo de negociação, foi obtido consenso para aprovar os PPU's estabelecidos no Anexo II da Deliberação CBH-Doce no 26, de 2011, reproduzidos na tabela a seguir.

**Tabela 6 – Preços Públicos Unitários da Deliberação CBH-Doce no 26, de 2011**

| Tipo de Uso                  | PPU                    | Unidade            | Valor         |       |       |       |
|------------------------------|------------------------|--------------------|---------------|-------|-------|-------|
|                              |                        |                    | 2011/<br>2012 | 2013  | 2014  | 2015  |
| Captação de água superficial | PPU <sub>cap</sub>     | R\$/m <sup>3</sup> | 0,018         | 0,021 | 0,024 | 0,030 |
| Lançamento de carga orgânica | PPU <sub>lanç</sub>    | R\$/Kg             | 0,100         | 0,120 | 0,150 | 0,160 |
| Transposição de água         | PPU <sub>trans p</sub> | R\$/m <sup>3</sup> | 0,022         | 0,027 | 0,031 | 0,040 |

Os valores sugeridos pelo CBH-Doce proporcionam um potencial de arrecadação intermediário aos dos Cenários 2C e 5, como será visto no item seguinte desta Nota Técnica.

O CBH Piracicaba aprovou na Reunião do dia 14 de abril de 2011 PPU's para captação de águas superficiais, lançamento de efluentes e transposição idênticos aos do CBH Doce. Nessa mesma reunião foi discutido o PPU para a captação de água subterrânea e decidiu que o mesmo deveria ser o PPU para captação de água superficial majorado em 10%. O CBH Piracicaba adotou essa majoração baseado nas premissas de que a água subterrânea é uma reserva estratégica, sua renovação é mais difícil e demorada do que a renovação da água superficial e a sua qualidade é geralmente superior que a qualidade da água superficial.

Essa discussão não ocorreu no CBH Doce uma vez que a água subterrânea é de domínio do Estado, porém o assunto foi tratado nas reuniões e oficinas do GTAI bem como nas reuniões dos comitês estaduais.

O PPU's estabelecidos na DN Piracicaba nº15 estão reproduzidos na tabela a seguir.

**Tabela 7 – Preços Públicos Unitários da Deliberação CBH Piracicaba nº 15, de 2011**

| Tipo de Uso                  | PPU                   | Unidade            | Valor         |       |       |       |
|------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------|-------|-------|-------|
|                              |                       |                    | 2011/<br>2012 | 2013  | 2014  | 2015  |
| Captação de água superficial | PPU <sub>cap</sub>    | R\$/m <sup>3</sup> | 0,018         | 0,021 | 0,024 | 0,030 |
| Captação de água subterrânea |                       | R\$/m <sup>3</sup> | 0,020         | 0,023 | 0,026 | 0,033 |
| Lançamento de carga orgânica | PPU <sub>lanç</sub>   | R\$/Kg             | 0,100         | 0,120 | 0,150 | 0,160 |
| Transposição de água         | PPU <sub>transp</sub> | R\$/m <sup>3</sup> | 0,022         | 0,027 | 0,031 | 0,040 |

Pode-se afirmar que a definição dos PPU's pelo CBH Piracicaba evoluiu ao incorporar o componente plano de bacias na tomada de decisão, avançado em relação aos debates que se limitavam a adoção de valores praticados em outras bacias e a verificação da sustentabilidade da agência e da capacidade de pagamento dos usuários. Além disto, os PPU's sugeridos pelo CBH Piracicaba representam uma inovação ao condicionar a sua progressividade ao cumprimento de metas relacionadas ao desembolso de recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Piracicaba.

## 7.2 Potencial de Arrecadação

Conforme art. 12 da Deliberação CBH Piracicaba nº 15 de 2011, “a cobrança será iniciada a partir do início da vigência do contrato de gestão a ser celebrado entre a entidade equiparada à agência de bacia e o IGAM, após a efetivação de uma campanha de retificação ou ratificação das informações cadastrais”. A previsão do CBH Piracicaba e do IGAM é que a assinatura do contrato de gestão ocorra até 1o de setembro de 2011.

Além disto, de acordo com o parágrafo único do art. 12 da Deliberação CBH Piracicaba nº 15, de 2011, “os boletos de cobrança referentes ao exercício 2011 terão vencimento em 31 de janeiro de 2012 e corresponderão ao valor de cobrança acumulado entre a data do início da vigência do contrato de gestão mencionado no caput e 31 de dezembro de 2011, sem acréscimo de multas e juros”.

Considerando-se os mecanismos e valores estabelecidos pelo CBH-Doce, simulou-se, por meio do DIGICOB, o potencial de arrecadação total com a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Doce. A tabela a seguir contém os resultados, mostrando a arrecadação nos diferentes domínios das águas da bacia.

Tabela 8 – Potencial de Arrecadação na Bacia do Rio Doce

| Área de Atuação                                                                                               |              | Potencial de Arrecadação - Bacia do Rio Doce |                   |                   |                   |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                                                                                               |              | 2011*                                        | 2012              | 2013              | 2014              | 2015              |
| <b>Domínio da União</b>                                                                                       |              | <b>4.260.344</b>                             | <b>12.781.081</b> | <b>15.388.794</b> | <b>17.852.529</b> | <b>22.238.697</b> |
| <b>Doce Espírito Santo**</b>                                                                                  |              | <b>179.793</b>                               | <b>539.380</b>    | <b>620.953</b>    | <b>707.165</b>    | <b>793.321</b>    |
| <b>Domínio de Minas Gerais</b>                                                                                |              | <b>1.578.539</b>                             | <b>4.735.618</b>  | <b>5.602.957</b>  | <b>6.704.952</b>  | <b>7.736.540</b>  |
| Piranga                                                                                                       | Minas Gerais | 499.423                                      | 1.498.268         | 1.770.421         | 2.109.898         | 2.452.731         |
| Santo Antônio                                                                                                 | Minas Gerais | 92.028                                       | 276.083           | 327.184           | 393.545           | 449.964           |
| Suaçuí Grande                                                                                                 | Minas Gerais | 143.619                                      | 430.858           | 511.992           | 621.097           | 699.449           |
| Manhuaçu                                                                                                      | Minas Gerais | 122.952                                      | 367.657           | 435.485           | 522.969           | 599.657           |
| Caratinga                                                                                                     | Minas Gerais | 156.357                                      | 469.071           | 556.342           | 670.891           | 763.600           |
| Piracicaba***                                                                                                 | Minas Gerais | 564.560                                      | 1.693.681         | 2.001.543         | 2.386.151         | 2.771.638         |
| <b>Total</b>                                                                                                  |              | <b>6.018.677</b>                             | <b>18.056.080</b> | <b>21.612.314</b> | <b>25.264.245</b> | <b>30.768.598</b> |
| *Referente a arrecadação de quatro meses, pois a cobrança está prevista para ser iniciada em 01/03/2011.      |              |                                              |                   |                   |                   |                   |
| **Adotou-se PPU's do Cenário 2C e $R_{\text{aprox}}=0,05$ , que foram aprovados no CBH-São José e CBH-Guandu. |              |                                              |                   |                   |                   |                   |
| *** $R_{\text{aprox}}=0,05$ .                                                                                 |              |                                              |                   |                   |                   |                   |
| Para os demais: adotou-se PPU do CBH-Doce e $R_{\text{aprox}}=0,025$ .                                        |              |                                              |                   |                   |                   |                   |

Embora a tabela acima mostre o potencial de arrecadação em toda a bacia do Rio Doce, sabe-se que o Estado do Espírito Santo somente iniciará a cobrança se critérios gerais forem estabelecidos por lei específica, conforme preconiza o art. 58 da Lei ES no 5.818, de 29 de dezembro de 19981. A participação da parte capixaba no potencial de arrecadação total da bacia do Rio Doce é de cerca de 2%. Além disto, os comitês mineiros dos rios Santo Antônio e Manhuaçu ainda não deliberaram sobre a cobrança, fato que foi concretizado nos mês de abril nos comitês dos rios Piracicaba, Suaçuí, Caratinga e Piracicaba. A participação dos comitês dos rios Santo Antônio e Manhuaçu no potencial de arrecadação total da bacia do Rio Doce é de cerca de 3,6%.

### 7.3 Comparação com o PIRH-Doce

O orçamento global do PIRH-Doce é estimado em R\$ 1,34 bilhão, para um horizonte até o ano de 2020. Considerando que as metas estabelecidas para a progressividade sejam alcançadas e que no período 2016/2020 o potencial de arrecadação anual seja o mesmo do ano 2015, tem-se que até 2020 serão arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do Rio Doce R\$ 253,88 milhões, o que representa 18,9% do orçamento global do PIRH-Doce.

### 7.4 Sustentabilidade da Agência de Bacia

O inc. V da cláusula quinta do *Acordo de Cooperação Técnica para Gestão Integrada das Águas na Bacia Hidrográfica do Rio Doce* (Pacto da Bacia do Rio Doce) atribui aos comitês com atuação na bacia hidrográfica do Rio Doce “estabelecer a personalidade jurídica, competências e estrutura da agência de águas, preferencialmente, por meio de Deliberação Conjunta”.

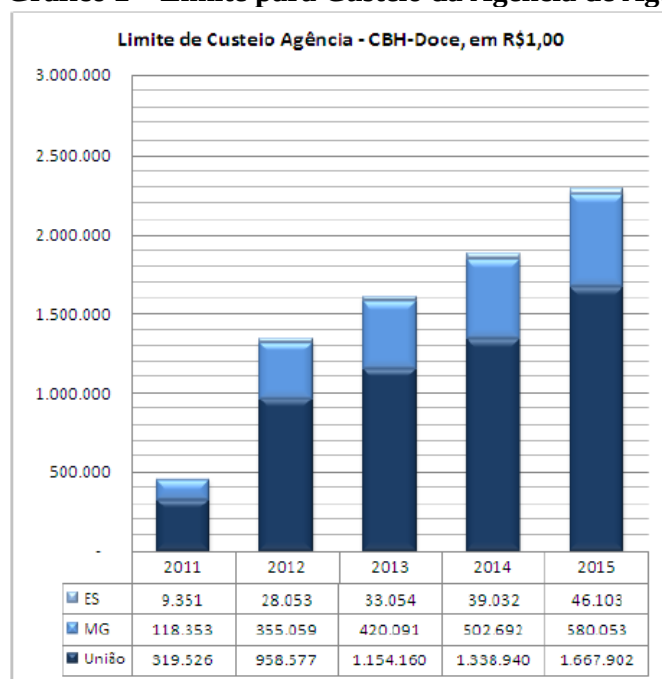
Tem-se observado o desejo dos atores da bacia na constituição de uma única agência de água para toda a bacia hidrográfica do Rio Doce, a ser exercida por uma entidade delegatária ou equiparada de funções de agência. Com isto, o Grupo Técnico de Articulação Institucional (GTAI) encaminhou para cada um dos comitês com atuação na bacia hidrográfica do Rio Doce uma minuta de *Edital Conjunto para Seleção de Entidade Delegatária ou Equiparada para Desempenhar Funções de Agência de Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Doce*.

Conforme manifestado pelo próprio GTAI, a minuta de edital foi elaborada considerando o resultado das cinco *Oficinas para Implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de Água na Bacia do Rio Doce*, as contribuições obtidas em uma série de reuniões realizadas nos comitês de rios afluentes, as reuniões setoriais, e as propostas encaminhadas formalmente ao grupo.

Como a tendência é que seja constituída uma única agência de água para a bacia do Rio Doce, a sustentabilidade da agência aqui analisada considera o potencial de arrecadação em toda a bacia do Rio Doce, ou seja, em rios de domínio da União e dos Estados.

O gráfico a seguir ilustra os limites de recursos que podem ser destinados ao custeio da agência a partir do potencial de arrecadação total com a cobrança pelo uso de recursos hídricos apontado em item anterior desse Parecer Técnico.

**Gráfico 2 – Limite para Custeio da Agência de Água**



Aponta-se que, em todos os anos, o limite de custeio (somado os valores da União, de Minas Gerais e do Espírito Santo) supera o custo estimado no PIRH-Doce para a etapa inicial da agência (R\$ 944 mil). No ano 2015, o limite total é superior ao custo estimado no PIRH-Doce para a etapa final da agência (R\$ 2,149 milhões).

Entretanto, as discussões na bacia do Rio Doce têm direcionado para a necessidade da bacia ter uma agência de água ágil e robusta, com elevada capacidade técnica (bons profissionais e bons salários) e estrutura adequada. Com isto, na *5ª Oficina para Implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de Água na Bacia do Rio Doce* foram elaboradas novas simulações para a Agência de Água da Bacia do Rio Doce (AGB-Doce).

Estas simulações, que estão retratadas na Nota Técnica no 101/2010/SAG, resultaram em um custo da agência que varia de R\$ 2,24 milhões (estrutura inicial) a R\$ 2,99 milhões (estrutura completa), o que, para viabilizá-la considerando apenas a arrecadação com a cobrança pelo uso de recursos hídricos, demandaria uma arrecadação de R\$ 29,93 milhões e R\$ 39,89 milhões, respectivamente.

Considerando o ano 2015, a arrecadação na bacia do rio doce será de R\$ 30,59 milhões, suficiente para suportar uma agência de água com custo de até R\$ 2,29 milhões, valor próximo a estrutura inicial retratada na Nota Técnica no 101/2010/SAG. Para os anos anteriores, de 2011 a 2014, será necessário aporte de recursos dos órgãos gestores de recursos hídricos para o funcionamento da agência.

## 8. IMPACTOS DA COBRANÇA SOBRE OS USUÁRIOS

Para subsidiar a estimativa de impacto da cobrança pelo uso de recursos hídricos sobre os setores usuários da bacia do Rio Doce, a ANA contratou, no início de 2010, um estudo de consultoria que realizou o “levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos dos setores de saneamento, indústria, criação animal, mineração e irrigação na Bacia Hidrográfica do Rio Doce”.

A partir deste levantamento, a ANA estimou os impactos da cobrança sobre os usuários característicos, considerando os mecanismos e valores de cobrança sugeridos pelo CBH-Doce, cujos resultados são mostrados na tabela a seguir.

**Tabela 9 – Estimativa dos Impactos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, considerando-se os PPU's definidos para o ano 2015**

| Usuários Característicos                                   | PPU's do Ano 2015 |                              |
|------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Saneamento                                                 | Despesa Total     | Tarifa Média <sup>1</sup>    |
| SANEAR - Colatina-ES                                       | 5,2%              | 1,17                         |
| SAAE - Governador Valadares-MG                             | 5,6%              | 1,49                         |
| CESAN                                                      | 2,7%              | 0,97                         |
| COPASA                                                     | 1,8%              | 0,75                         |
| Irrigação                                                  | Custo             | Receita                      |
| Café Robusta                                               | 0,03%             | 0,02%                        |
| Café Arábica                                               | 0,04%             | 0,02%                        |
| Mamão                                                      | 0,02%             | 0,01%                        |
| Cana-de-açúcar                                             | 0,05%             | 0,07%                        |
| Feijão                                                     | 0,07%             | 0,08%                        |
| Milho                                                      | 0,10%             | 0,16%                        |
| Batata                                                     | 0,02%             | 0,02%                        |
| Arroz                                                      | 0,16%             | 0,21%                        |
| Criação de Animais                                         | Custo             | Receita                      |
| Pecuária de Corte 1500UA                                   | 0,0068%           | 0,0041%                      |
| Pecuária de Corte 7500UA                                   | 0,0092%           | 0,0043%                      |
| Frangos de Corte - MG                                      | 0,0003%           | 0,0002%                      |
| Frangos de Corte - ES                                      | 0,0003%           | 0,0002%                      |
| Suínocultura                                               | 0,0012%           | 0,0008%                      |
| Indústria                                                  | Custo e Despesa   | Receita Líquida <sup>2</sup> |
| Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel          |                   | 0,19%                        |
| Abate de Reses, Preparação de Produtos de Carne            | 0,02%             | 0,02%                        |
| Fabricação Estruturas Metálicas e Obras Caldeiraria Pesada | 0,001%            | 0,001%                       |
| Produção de Ferro-Gusa                                     | 0,04%             | 0,04%                        |
| Mineração                                                  | Custo e Despesa   | Receita Líquida              |
| Extração de Minério de Ferro                               | 0,01%             | 0,01%                        |
| Extração de Pedra, Areia e Argila                          | 0,22%             | 0,22%                        |

1- Em R\$/mês/economia.

2- Exceto para Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel que refere-se ao impacto sobre a receita bruta.

A tabela a seguir mostra os impactos sobre os usuários da irrigação em R\$/ha/ano.

**Tabela 10 – Impactos sobre o Setor Irrigação, em R\$/ha/ano**

| Culturas Irrigadas<br>Permanentes | Cobrança<br>(R\$/ha/ano) |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Café Robusta                      | 2,55                     |
| Café Arábica                      | 2,82                     |
| Mamão                             | 3,13                     |
| Culturas Irrigadas<br>Temporárias | Cobrança<br>(R\$/ha/ano) |
| Cana-de-açúcar                    | 1,98                     |
| Feijão                            | 2,71                     |
| Milho                             | 3,36                     |
| Batata                            | 3,69                     |
| Arroz                             | 6,43                     |

A seguir, são mostrados os impactos sobre os usuários da criação animal em R\$/ano para a pecuária de corte, em R\$/unidade para frangos de corte, e em R\$/kg para a suinocultura.

**Tabela 11 – Impactos sobre o Setor da Criação Animal**

| Criação Animal           | Cobrança<br>(R\$/ano) |
|--------------------------|-----------------------|
| Pecuária de Corte 1500UA | 21,37                 |
| Pecuária de Corte 7500UA | 106,48                |
| Criação Animal           | Cobrança<br>(R\$/un)  |
| Frangos de Corte - MG    | 0,00001               |
| Frangos de Corte - ES    | 0,00001               |
| Criação Animal           | Cobrança<br>(R\$/Kg)  |
| Suinocultura             | 0,00002               |

O impacto da cobrança sobre as águas transpostas da bacia do Rio Doce pelo Canal Caboclo Bernardo é de 0,51%.

Importante mencionar que tanto a Nota Técnica no 061/2010/SAG, de 26 de novembro de 2010, quanto a Nota Técnica no 101/2010/SAG, de 30 de novembro de 2010, já continham, para cada um dos cenários nelas trabalhados, a análise de impactos da cobrança pelo uso de recursos hídricos sobre os setores usuários da bacia hidrográfica do Rio Doce. Além disto, a ANA disponibilizou o DIGICOB que não só permitia a qualquer interessado estimar, para qualquer cenário de preços públicos unitários, a arrecadação com a cobrança na bacia do Rio Doce e os conseqüentes impactos sobre os setores usuários, como também possibilitava ao interessado fazer simulações individuais de cobrança para os seus próprios empreendimentos e verificar os impactos sobre os seus custos e receitas.



Com isto, e dado que os valores de cobrança pelo uso da água na bacia do Rio Piracicaba foram aprovados pelos membros presentes na plenária do CBH Piracicaba em 14 de abril de 2011, após exaustiva negociação para definição dos mesmos, infere-se que os impactos sobre os usuários são assimiláveis, a exemplo do que já ocorre nas demais bacias onde já ocorre a cobrança pelo uso da água.

## 9. CONCLUSÃO

Após analisar a metodologia de cobrança recomendada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba e avaliar os impactos da cobrança para os usuários, conclui-se que a mesma é adequada e atende aos propósitos da cobrança estipulados no Decreto Estadual nº 44.046/05.

A concepção da metodologia de cálculo buscou satisfazer algumas condições essenciais, a saber:

- Simplificação da base de cálculo, evidenciando o que se está cobrando;
- Diminuição do risco de impacto econômico significativo sobre os usuários-pagadores;
- Sinalização da importância da utilização sustentável dos recursos hídricos;
- Geração de recursos para implantação da gestão na bacia;
- Utilização da experiência das bacias de domínio federal para elaboração da metodologia.

A proposta sugere uma metodologia de cobrança que, se aplicada, não só dará legitimidade à implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos como garantirá a auto-sustentabilidade do gerenciamento dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba, viabilizando, ao mesmo tempo, a implementação de diversas ações aprovadas pelo comitê da bacia, e melhorando a quadro de qualidade ambiental de toda área.

Após as análises de impacto da implantação da cobrança, verificou-se ainda que os valores repassados aos usuários da bacia serão compatíveis com sua capacidade pagamento, garantido, portanto, a sustentabilidade econômica da região.

Deve-se registrar, finalmente, que a metodologia de cobrança pelo uso dos recursos hídricos apresentada foi resultado de um amplo processo articulado de discussão não só da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia do plano de recursos hídricos, da metodologia de cobrança e da escolha da agência de água da bacia entre todos os dez comitês com atuação na bacia hidrográfica do Rio Doce, o que está proporcionando decisões harmonizadas para a gestão dos recursos hídricos da bacia. Importante ressaltar também o apoio e a articulação dos três órgãos gestores atuantes na bacia: ANA, IEMA e IGAM.

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GERÊNCIA DE COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS / SAG. **Cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Doce., Nota Técnica nº 101/2010/SAG.** Brasília: ANA, 2010, 91f. Disponível em [http://www.ana.gov.br/GestaoRecHidricos/CobrancaUso/\\_pdfs/NT482011SubsidioCNRHCobrancaDoce.pdf](http://www.ana.gov.br/GestaoRecHidricos/CobrancaUso/_pdfs/NT482011SubsidioCNRHCobrancaDoce.pdf) Acesso em: 25/04/2011

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS; IEMA; AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Vol.;** Belo Horizonte: IGAM, 2010. Disponível em: [http://www.riodoce.cbh.gov.br/PlanoBacia\\_PIRH-Doce.asp](http://www.riodoce.cbh.gov.br/PlanoBacia_PIRH-Doce.asp) Acesso em: 25/04/2011

CONSÓRCIO ECOPLAN – LUME. **Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos DO2 – Piracicaba.** Belo Horizonte: IGAM, 2010. Disponível em: [http://www.riodoce.cbh.gov.br/\\_docs/planobacia/PARH/PARH\\_Piracicaba.pdf](http://www.riodoce.cbh.gov.br/_docs/planobacia/PARH/PARH_Piracicaba.pdf). Acesso em: 25/04/2011