

Nota Técnica nº 4/2016/CSCOB/SAS  
Documento nº: 00000.051700/2016-38

Em 13 de setembro de 2016.

Ao Senhor Superintendente de Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Assunto: **Subsídios ao CNRH para definição dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba**

Referência: 00000.025700/2016-82; 00000.028560/2016-02

## 1. Introdução

1. Em 10 de março de 2016, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba (CBH Paranaíba) aprovou a Deliberação nº 61/2016 que "*dispõe sobre mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, propõe as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão na bacia hidrográfica do rio Paranaíba e dá outras providências*".

2. Dentre outros, o art. 3º da Deliberação determina o seu encaminhamento ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) para apreciação e à ANA para providências pertinentes.

3. Em 4 de maio de 2016, por meio do Ofício nº 496/2016/GM-MMA, a Chefe de Gabinete da Ministra de Meio Ambiente encaminhou para conhecimento da ANA cópia do Ofício nº 011/2016/DIR, de 28 de abril de 2016, subscrito pelo Presidente do CBH Paranaíba e dirigido à Presidente do CNRH, solicitando apreciação e aprovação da Deliberação CBH Paranaíba nº 61/2016 pelo CNRH (doc. 25700/2016).

4. A presente Nota Técnica visa subsidiar a definição pelo CNRH dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba, com base nos mecanismos e quantitativos sugeridos pelo CBH Paranaíba, conforme disciplina o inciso VI do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e conforme solicitação da Secretaria Executiva do CNRH, manifestada por meio do Ofício nº 37/2016/CNRH/SRHU/MMA, de 17 de maio de 2016 (doc. 28560/2016).

## 2. Breve Histórico

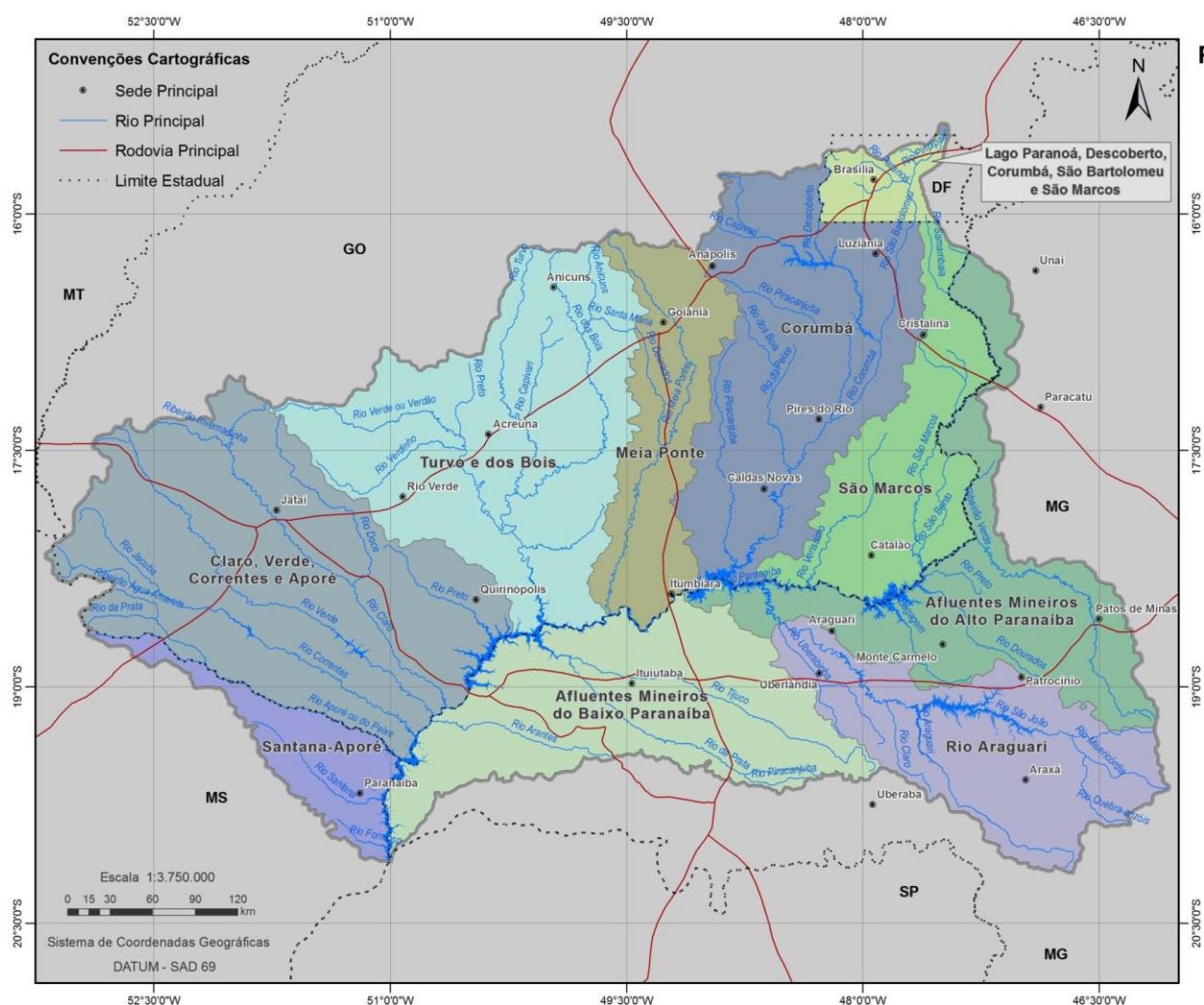
5. O CBH Paranaíba foi instituído pelo Presidente da República, por meio do Decreto de 16 de julho de 2002, com área de atuação definida pelos limites geográficos da bacia hidrográfica do rio Paranaíba e vinculado ao CNRH. Sua instalação ocorreu em meados de 2008.

6. De acordo com o *Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - 2013* (Relatório Síntese), aprovado pela Deliberação CBH Paranaíba nº 38/2013:

*"O rio Paranaíba, um dos formadores do importante rio Paraná, apresenta extensão de 1.008 km até sua foz, recebendo, em seu percurso, águas de quatro unidades da federação: Minas Gerais, onde estão suas nascentes, Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso do Sul. A sua bacia de contribuição apresenta*

posição estratégica no contexto nacional, situando-se entre o Triângulo Mineiro, polarizado pela cidade de Uberlândia, e as grandes capitais Goiânia e Brasília.

Esta bacia, que vem apresentando um expressivo desenvolvimento nos últimos anos, se consolida cada vez mais como um importante eixo logístico, conectando as regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, e também como uma fronteira agrícola em franca expansão, em especial para a produção de grãos, a qual se associa uma forte agroindústria principalmente da cadeia da cana-de-açúcar. Além disso, apresenta importante trecho navegável da Hidrovia do Paraná e um expressivo parque de geração hidrelétrica, que é complementada pela atividade industrial e forte concentração populacional nos centros urbanos, que abrigam cerca de 8,5 milhões de habitantes”.



**Figura 1: Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - Unidades de Gestão Hídrica**

7. Conforme a figura anterior, a bacia hidrográfica do rio Paranaíba foi dividida no seu plano de recursos hídricos em 10 unidades de gestão hídrica (UGH).
8. Além do Comitê (interestadual) da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba (CBH Paranaíba), atuam na bacia os seguintes comitês:
  - no Estado de Goiás:
    - i) Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Corumbá, Veríssimo e da Porção Goiana do Rio São Marcos;

- ii) Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Meia Ponte;
- iii) Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo e dos Bois;
- iv) Comitê do Baixo Paranaíba.
  - no Estado de Minas Gerais:
    - i) Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba;
    - ii) Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari;
    - iii) Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba.
      - no Distrito Federal:
        - i) Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranoá.

9. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari é o único que já implementou a cobrança pelo uso de recursos hídricos (conforme Resolução CBH-Araguari nº 12, de 25 de junho de 2009, aprovada pela Deliberação CERH-MG nº 184/09), tendo a cobrança sido iniciada em março de 2010. Em 2015, foram arrecadados R\$ 4,8 milhões com a cobrança na bacia hidrográfica do rio Araguari.

10. Para debater o tema cobrança e agência, a Câmara Técnica de Planejamento Institucional (CTPI) do CBH Paranaíba instituiu o Grupo de Trabalho de Agência e Cobrança (GTAC) - Portaria CTPI nº 14, de 23 de setembro de 2010, substituída pela Portaria CTPI nº 21, de 27 de setembro de 2013, e alterada pela Portaria CTPI nº 28, de 12 de março de 2015. No período 2011/2016, o GTAC promoveu 5 Oficinas e, ao menos, 14 Reuniões (registros em: <http://cbhparanaiba.org.br/ctpi/grupos-de-trabalho>)<sup>1</sup>.

- 2016
  - 14ª Reunião - 04 e 05.02.16 – Uberlândia/MG
- 2015
  - 13ª Reunião - 01 e 02.12.15 – Goiânia/GO
  - 12ª Reunião - 29.10.15 – Goiânia/GO
  - 11ª Reunião - 15 e 16.10.15 – Goiânia/GO
  - 10ª Reunião - 24 e 25 de setembro – Brasília/DF
  - 9ª Reunião - 27 e 28.08.15 – Uberlândia/MG
  - 8ª Reunião - 08.07.15 – Goiânia/GO
  - 7ª Reunião - 11 e 12.06.15 – Goiânia/GO
  - 6ª Reunião - 09 e 10.04.15 – Goiânia/GO
  - 5ª Reunião - 12 e 13.02.15 – Goiânia/GO
- 2014
  - 4ª Reunião - 11 e 12.11.14 – Goiânia/GO
  - 3ª Reunião - 22 e 23.09.14 – Itumbiara/GO
  - 2ª Reunião - 30 e 31.07.14 – Brasília/DF
  - 5ª Oficina - 22 e 23.05.14 – Goiânia/GO
  - 4ª Oficina - 22.04.14 – Goiânia/GO
  - 3ª Oficina - 20 e 21.03.14 – Uberlândia/MG
  - 1ª Reunião - 13.02.14 – Uberlândia/MG
- 2011
  - 2ª Oficina - 15 e 16.09.11 – Araxá/MG
  - 1ª Oficina - 28 e 29.04.11 – Goiânia/GO

11. Fruto destas atividades, o GTAC encaminhou à CTPI minutas de deliberações referentes a: i) definição da natureza jurídica da agência de água da bacia hidrográfica do rio

<sup>1</sup> As 14 Reuniões citadas correspondem as reuniões realizadas a partir de 2014. Entretanto, o GTAC também se reuniu no período 2011/2013. Nesta fase, as reuniões se dedicaram mais às questões de entidade delegatária e elaboração/acompanhamento do plano da bacia.

Paranaíba; ii) proposição de mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, e proposição de acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão na bacia hidrográfica do rio Paranaíba; e iii) aprovação de edital de seleção da entidade delegatária para desempenhar funções de agência de água da bacia hidrográfica do rio Paranaíba. Estas minutas foram apreciadas pela CTPI, e, posteriormente, pelo Plenário do CBH Paranaíba, resultando nas seguintes deliberações:

- Deliberação CBH Paranaíba nº 51/2015 - Define a natureza jurídica da Agência de Água da bacia hidrográfica do rio Paranaíba;
- Deliberação CBH Paranaíba nº 61/2016 - Dispõe sobre mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, propõe as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão na bacia hidrográfica do rio Paranaíba;
- Deliberação CBH Paranaíba nº 62/2016 - Aprova o Edital Nº 01/2016 de seleção da Entidade Delegatária para desempenhar funções de Agência de Água da bacia hidrográfica do rio Paranaíba.

12. A Deliberação nº 61/2016 foi aprovada na 12ª Reunião Extraordinária do CBH Paranaíba, realizada nos dias 10 e 11 de março de 2016, Goiânia/GO, e, de acordo com o Ofício nº 011/2016/DIR:

*“A metodologia de cobrança pelo uso dos recursos hídricos aprovada pelo CBH Paranaíba é uma metodologia inovadora, onde os próprios usuários apresentaram propostas visando a eficiência no uso dos recursos hídricos e penalizando os usuários que não fazem uso consciente do recurso.*

*A construção e a aprovação da cobrança pelo uso da água foi fruto de um trabalho árduo, ao longo de dois anos, que contou com o envolvimento dos representantes do Poder Público, da Sociedade Civil e dos Usuários do Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais, unidades da federação que compõe a bacia hidrográfica do rio Paranaíba, o que propiciou uma proposta de consenso.*

*A princípio os mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos foram aprovados para os corpos hídricos de domínio da União, representando uma importante quebra de paradigma, não pelo valor financeiro a ser arrecadado, mas por representar o início da cobrança em Estados como Goiás por exemplo. É grande a expectativa de que nos próximos anos a cobrança também seja aprovada dos corpos hídricos de domínio das unidades federativas, propiciando um incremento no valor a ser arrecadado e a valorização dos Comitês de Bacias Afluentes e do próprio CBH Paranaíba como entes protagonistas da utilização racional dos recursos hídricos nesta importante bacia hidrográfica.”*

### **3. Deliberação CBH Paranaíba nº 61, de 10 de março de 2016**

#### **3.1. Mecanismos de Cobrança**

13. Os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba estão estabelecidos no Anexo I da Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16 e podem ser resumidos pela seguinte estrutura:

***Cobrança = Base de Cálculo x Preço Unitário x Coeficientes***

14. Ou seja, a cobrança pelo uso de recursos hídricos será um produto da multiplicação de uma base de cálculo pelo seu respectivo preço unitário e coeficientes. A base de cálculo visa quantificar os usos da água e os coeficientes são introduzidos para considerar especificidades da cobrança na bacia. A Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16

propõe como usos da água para efeitos de cobrança: a captação de água e o lançamento de carga orgânica.

### 3.1.1. Captação

15. A captação é a retirada de água do corpo hídrico. Para este uso sujeito a outorga<sup>2</sup>, o CBH Paranaíba optou em propor como base de cálculo uma ponderação entre o volume anual de captação de água outorgado e o volume anual de captação de água medido, sendo a cobrança calculada mediante a seguinte equação:

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

Na qual:

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

$Q_{\text{cap out}}$  = volume anual de água captado, em m<sup>3</sup>/ano, segundo valores da outorga;

$Q_{\text{cap med}}$  = volume anual de água captado, em m<sup>3</sup>/ano, segundo dados de medição;

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

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

$K_{\text{med extra}}$  = peso atribuído ao volume anual disponibilizado no corpo d'água;

$\text{PPU}_{\text{cap}}$  = Preço Unitário para captação, em R\$/m<sup>3</sup>;

$K_{\text{cap}}$  = coeficiente que considera objetivos específicos a serem atingidos mediante a cobrança pela captação de água;

$\text{Valor}_{\text{md}}$  = valor correspondente ao mecanismo diferenciado de cobrança pelo uso de recursos hídricos nos termos do art. 8º.

a) quando ( $Q_{\text{cap med}}/Q_{\text{cap out}}$ ) for menor que 0,7 será adotado  $K_{\text{out}} = 0,2$ ;  $K_{\text{med}} = 0,8$  e  $K_{\text{med extra}} = 1,0$ ;

b) quando ( $Q_{\text{cap med}}/Q_{\text{cap out}}$ ) for maior ou igual a 0,7 e menor que 1,0 será adotado  $K_{\text{out}} = 0,2$ ;  $K_{\text{med}} = 0,8$  e  $K_{\text{med extra}} = 0$ ;

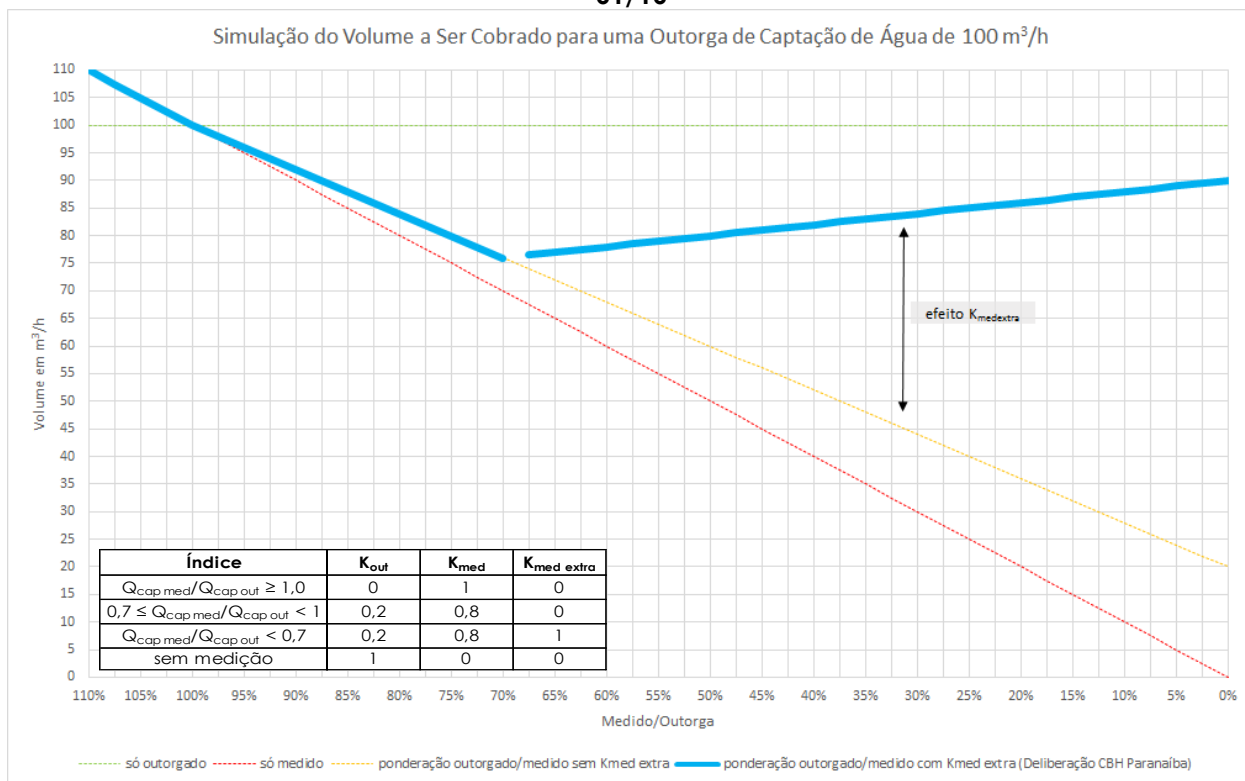
c) quando ( $Q_{\text{cap med}}/Q_{\text{cap out}}$ ) for igual ou maior que 1,0 será adotado  $K_{\text{out}} = 0$ ;  $K_{\text{med}} = 1,0$  e  $K_{\text{med extra}} = 0$ ;

d) quando não houver medição,  $K_{\text{out}} = 1$ ;  $K_{\text{med}} = 0$  e  $K_{\text{med extra}} = 0$ ;

16. O gráfico a seguir simula o volume anual a ser cobrado pela captação de água de um usuário hipotético que possui outorga de 100 m<sup>3</sup>/h, considerando a ponderação entre o volume outorgado (20%) e o volume medido (80%), assim como o efeito do  $K_{\text{med extra}}$ .

<sup>2</sup> Conforme disposto no inciso I do art. 12 da Lei nº 9.433/1997, estão sujeitos a outorga a derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo.

**Gráfico 1: Simulação do Volume a Ser Cobrado considerando a Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16**



17. A linha azul do gráfico reflete o volume a ser cobrado considerando a ponderação entre volumes outorgado e medido, assim como o efeito de  $K_{med\ extra}$ , a partir de uma variação da medição de 110% a 0% em relação a outorga.

18. Ou seja, caso o usuário possua medição e seu volume efetivamente captado (volume medido) seja de no mínimo 70% do seu volume outorgado, o volume cobrado deste usuário será calculado considerando uma proporção de 80% para o volume medido e de 20% para o volume outorgado. Em outras palavras, significa que o volume outorgado não utilizado será cobrado com um valor correspondente a 20% do valor do volume efetivamente captado.

19. Caso o volume medido deste usuário seja inferior a 70% do seu volume outorgado, passará a ter efeito o  $K_{med\ extra}$  que eleva o valor cobrado da parte do volume outorgado não utilizado de 20% a até 90%.

20. Para o caso em que volume medido seja superior ao volume outorgado, o volume cobrado será o volume medido, ficando o usuário sujeito às penalidades da legislação.

21. Este mecanismo compatibiliza o pleito dos usuários de serem cobrados pelo volume que efetivamente utilizam, mas estimulando-os a terem um volume outorgado mais próximo da sua necessidade de uso. Ou seja, aceita-se flutuações de demanda resultante de variações climáticas, variações de mercado ou crescimento populacional, mas restringe-se eventual folga excessiva, desestimulando e evitando as reservas de água.

22. Assim, o usuário que possuir equipamento de medição de vazões deverá informar por meio da Declaração Anual de Uso de Recursos Hídricos (DAURH), no período de 1º a 31 de janeiro, as vazões efetivamente medidas no exercício anterior e a previsão de vazões a serem medidas no exercício corrente, nos termos dispostos no art. 4º da Resolução ANA nº 308, de 6 de agosto de 2007, que dispõe sobre os procedimentos para arrecadação das receitas oriundas da cobrança pelo uso de recursos hídricos em corpos d'água de domínio da União. Caso contrário, o usuário será cobrado pelo volume anual outorgado de água captada.

23. Esta opção do CBH Paranaíba não encontra restrição técnica e operacional por parte da ANA e será efetivada nos moldes já realizados para as cobranças na bacia do rio Paraíba do Sul, na bacia dos rios PCJ e na bacia do rio Doce, que consideram como base de cálculo da cobrança pela captação de água uma ponderação entre os volumes outorgados e os volumes medidos, assim como o  $K_{med\ extra}$ , sendo a medição informada pelo usuário por meio da DAURH. Entretanto, comenta-se que a inclusão de  $K_{out}$ ,  $K_{med}$  e  $K_{med\ extra}$  afasta a simplicidade do cálculo e dificulta o seu entendimento por parte dos atores do SINGREH.

24. Informa-se que o  $K_{med\ extra}$  foi construído inicialmente pelos Comitês PCJ, e depois incorporado pelo CEIVAP e pelo CBH-Doce, com objetivo de desestimular as reservas de água. Entretanto, na ocorrência de eventos hidrológicos críticos de seca, com determinações pelo órgão gestor de restrições de uso da água superiores a 30% do volume outorgado, o quociente  $Q_{cap\ med}/Q_{cap\ out}$  necessariamente passa a ser inferior a 0,7. Nestas situações, foi verificado um efeito não desejado do  $K_{med\ extra}$  em relação ao seu propósito inicial, pois o uso inferior a 30% do volume outorgado não se deu por vontade do usuário. Desta forma, sugere-se uma futura adequação deste dispositivo para estas situações de ocorrência de eventos hidrológicos críticos ou acidentes.

25. O  $K_{cap}$  é equivalente a:

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

Na qual:

$K_{cap\ classe}$  = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a captação;

$K_t$  = coeficiente que leva em conta a natureza do uso e/ou as boas práticas de uso e conservação da água.

26. A tabela a seguir mostra os valores estabelecidos para  $K_{cap\ classe}$ .

**Tabela 1: Coeficiente  $K_{cap\ classe}$**

Classe	$K_{cap\ classe}$
Classe Especial <sup>(1)</sup>	1,1
Classe 1	1
Classe 2 <sup>(2)</sup>	1
Classe 3	0,9
Classe 4	0,8

(1) ou áreas de restrição para proteção de recursos hídricos definidas no PRH.

(2) ou enquadramento não aprovado pelo CNRH.

27. Ou seja, quanto menor 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, menor será o valor da cobrança pelo uso de recursos hídricos. A variação da cobrança em função do objetivo de qualidade da água se justifica, pois usuários que possuem captações localizadas em trechos de rios enquadrados nas classes 3 e 4 tendem a utilizar água de pior qualidade, destinadas a usos menos exigentes, em relação aos localizados em trechos de classes especial, 1 e 2.

28. O coeficiente multiplicador  $K_{cap\ classe}$  relativo à classe das águas já é adotado nas cobranças aprovadas pelo CNRH para as bacias do rio Paraíba do Sul, dos rios PCJ, do rio São Francisco e do rio Doce e operacionalizado pela ANA.

29. Já as áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos, são mencionadas no inciso X do art. 7º da Lei nº 9.433/97, entretanto, não se confundem com o instrumento de gestão 'enquadramento dos corpos d'água em classes, segundo os usos preponderantes da água'. Desta forma, sugere-se ao CNRH definir  $K_{cap\ classe}$  considerando apenas as diferenciações entre classes.

30. Caso o CNRH opte por definir coeficientes multiplicadores para as áreas de restrição de uso, com vistas à proteção de recursos hídricos, sugere-se fazê-lo por um outro

coeficiente multiplicador, e não pelo  $K_{cap}$  classe. Ainda assim, será necessário um regulamento sobre a sua aplicação. Menciona-se que o item 4.1 e a figura 44 do *Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - 2013 (Relatório Síntese)* apontam as seguintes variáveis de restrições ambientais: áreas de preservação permanente; áreas de reserva legal; remanescentes de vegetação nativa; unidades de conservação e áreas prioritárias para conservação da biodiversidade. Entretanto, não parecem ser estas as áreas sujeitas a restrição de uso com vistas à proteção dos recursos hídricos e possivelmente são necessários atos complementares de criação das áreas sujeitas a restrição de uso sobre as quais se aplicaria o coeficiente multiplicador (ver subprograma 1.F.2 do plano da bacia).

31. Por sua vez, o  $K_t$  se desdobra em três: 1)  $K_{ta}$  para usos agropecuários; 2)  $K_{ts}$  para usos de saneamento de prestadores de serviço; e 3)  $K_{ti}$  para usos industriais, de mineração e agroindustriais.

32. A tabela a seguir contém os valores estabelecidos para  $K_{ta}$ .

**Tabela 2: Coeficiente  $K_{ta}$**

<b>Categoria</b>	<b><math>K_{ta}</math></b>
em geral	0,1
para captação em reservatório privado ou construído com recursos do próprio usuário	0,07

33. Primeiramente, ressalta-se que os coeficientes multiplicadores (redutores) sobre a cobrança dos usos agropecuários são negociados nos Comitês visando, principalmente, ajustar a cobrança à capacidade de pagamento dos usuários deste setor. Eles encontram-se estabelecidos nas cobranças aprovadas pelo CNRH para as bacias do rio Paranaíba do Sul, dos rios PCJ, do rio São Francisco, do rio Doce e do rio Verde Grande.

34. Informa-se que na cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Araguari, afluente ao rio Paranaíba, o  $K_t$  (equivalente ao  $K_{ta}$ ) foi estabelecido considerando o inverso da eficiência de referência dos diferentes métodos de irrigação estipuladas na Resolução ANA nº 707, de 21 de dezembro de 2004, variando de 0,05 (para o método mais eficiente: gotejamento: > 95%) a 0,5 (para o método menos eficiente: inundação: > 60%). Na bacia do rio Araguari, o  $K_t$  igual a 0,1 corresponde ao método microaspersão, o segundo mais eficiente nos termos da eficiência de referência supracitada: 90%.

**Tabela 3: Eficiência de Referência - Anexo I da Resolução ANA 707/04**

<b>Método</b>	<b>Eficiência de referência (%)</b>
Sulcos	> 60
Inundação	> 50
Aspersão	> 75
Aspersão por pivô central	> 85
Microaspersão	> 90
Gotejamento	> 95
Tubos perfurados	> 85

35. Segundo o Plano do Paranaíba, "*além da maior área ocupada, o padrão pivô representa uso mais intensivo da água (na bacia do rio Paranaíba), resultando em demandas superiores à da média dos demais métodos de irrigação*". A tabela a seguir registra os métodos de irrigação de 371 interferências em águas de domínio da União com outorgas da ANA vigentes em 09/06/2016, com os respectivos volumes outorgados.



**Tabela 4: Métodos de Irrigação - Outorgas ANA Paranaíba**

Método de Irrigação	Quantidade	Volume Outorgado (m <sup>3</sup> /ano)	Área Irrigada (ha)
Pivô central	176	216.340.633	28.304
Autopropelido	155	161.217.520	63.890
Aspersão convencional	35	13.812.793	3.979
Micro-aspersão	2	1.677.240	300
Gotejamento	2	1.015.800	175
Outro	1	20.232	4
<b>Total</b>	<b>371</b>	<b>394.084.218</b>	<b>96.651</b>

Fonte: Pannel Gerencial com as Outorgas ANA, em 09/06/2016.

36. Registra-se que a eficiência de referência da Resolução ANA nº 707/04 também é utilizada nos mecanismos em vigor de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União para a bacia do rio Paranaíba do Sul e para as bacias dos rios PCJ, aprovados pelo CNRH. Antes de ser adotada esta eficiência de referência, as cobranças nestas bacias consideravam um  $K_f$  fixo, sendo: i) na bacia do rio Paranaíba do Sul de 0,025 (de mar/03 à dez/06) e de 0,05 (de jan/07 à fev/15); e ii) nas bacias dos rios PCJ de 0,1 (de jan/06 à dez/07). O coeficiente multiplicador sobre a cobrança dos usos agropecuários nas bacias do rio São Francisco, do rio Doce e do rio Verde Grande é de 0,025.

37. Considerar a eficiência do sistema de irrigação também é uma preocupação do CBH Paranaíba, que impôs a si um prazo de dois anos para estabelecer os critérios para avaliação da eficiência e o seu efeito sobre a cobrança. Na visão do CBH Paranaíba, a eficiência de referência da Resolução ANA nº 707/04 não apura, per se, a eficiência na operação do sistema de irrigação.

38. Já a diferenciação da cobrança dos usos agropecuários em função da captação ser feita em reservatório privado ou construído com recursos do próprio usuário, trata-se de uma novidade proposta ao CNRH. Infere-se que o CBH Paranaíba busca instituir um prêmio de redução do valor a ser cobrado dos usos agropecuários que acumulam água no período chuvoso para uso no período seco, contribuindo para um melhor regime fluvial neste último período<sup>3</sup>.

39. A fim de evitar entendimentos que o  $K_{ta} = 0,07$  se aplica a qualquer captação em reservatório privado, como por exemplo reservatórios do setor elétrico, sugere-se ao CNRH a adequação técnica da redação do § 1º do art. 4º da Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16 para: 'Quando a captação for feita em reservatório privado construído com recursos do próprio usuário agropecuário, o  $K_{ta}$  terá valor de 0,07'.

40. Para operacionalização desta proposta, poderá ser considerada a aplicação do coeficiente  $K_{ta} = 0,07$  aos empreendimentos cuja declaração de uso de recursos hídricos no CNRH apontar a opção 'açude ou barragem de acumulação' em 'tipo da fonte de captação' e apontar também que se trata de uma 'barragem própria'. Adicionalmente, poderão ser verificadas a regularidade das outorgas, tanto do açude ou barragem de acumulação quanto da captação.

41. Porém, chama-se a atenção do CNRH que a aprovação desta metodologia de diferenciação acarreta impactos sobre o potencial de arrecadação da bacia e pode ensejar outros setores, como abastecimento público, industrial e geração de energia, a efetuarem o mesmo pleito.

42. O  $K_{ts}$  corresponde ao índice de perdas de água na distribuição do prestador de serviço de saneamento, assumindo os valores estabelecidos na tabela a seguir<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> De acordo com a reunião do GTAC de 11 e 12 de junho de 2015, a motivação para inserção do redutor de cobrança nas captações feitas a partir de uma barragem de reservação era que "a água utilizada será apenas a reservada na barragem, que foi projetada exclusivamente para essa finalidade".

<sup>4</sup> Opina-se que a reorganização desta tabela conforme versão confida no Anexo V desta Nota Técnica possibilita uma melhor compreensão da sua aplicação.

**Tabela 5: Coeficiente  $K_{ts}$**

Índice	$K_{ts}$	
	1º ao 4º ano	a partir do 5º ano
$I_{pd} < 32\%$	1,00 - 0,03 p/decréscimo de 1% no $I_{pd}$ até o limite de 0,60	
$32\% \leq I_{pd} \leq 35\%$	1	1
$I_{pd} > 35\%$	1	1,00 + 0,03 p/acréscimo de 1% no $I_{pd}$ até o limite de 1,20
$I_{pd}$ não informado	1	1,2

43. Ou seja, até o 4º ano de cobrança, os prestadores de serviço de abastecimento de água com perdas inferiores a 32% terão descontos progressivos que alcançam até 40% do valor cobrado para aqueles com perdas inferiores a 19%. A partir do 5º ano, estes descontos serão mantidos e os prestadores de serviço de abastecimento de água com perdas superiores a 35% passarão a ter acréscimos progressivos na cobrança até o máximo 20% para perdas superiores a 41%.

44. O  $I_{pd}$  (índice de perdas na distribuição) será apurado pelo Indicador Operacional de Água  $I_{049}$  do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento em sua edição mais recente.

$$I_{N049} = \frac{\text{Volume de água (produzido}^5 + \text{tratada importado}^6 - \text{de serviço}^7 - \text{consumido}^8)}{\text{Volume de água (produzido + tratada importado - de serviço)}}$$

45. O gráfico a seguir demonstra o efeito de  $K_{ts}$ . O gráfico na sequência mostra um levantamento do índice de perdas na distribuição de 11 usuários de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba, do setor saneamento, segundo dados do SNIS/2013<sup>9</sup>. Encontra-se também uma estimativa do volume de perdas destes usuários perante o seu volume outorgado.

<sup>5</sup> AG006 - Volume anual de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada (AG016), ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s) ou UTS(s). Inclui também os volumes de água captada pelo prestador de serviços ou de água bruta importada (AG016), que sejam disponibilizados para consumo sem tratamento, medidos na(s) respectiva(s) entrada(s) do sistema de distribuição. Para prestadores de serviços de abrangência regional ou microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), esse campo deve ser preenchido com os volumes produzidos dentro dos limites do município em questão. Esse volume pode ter parte dele exportada para outro(s) municípios(s) atendido(s) ou não pelo mesmo prestador de serviços.

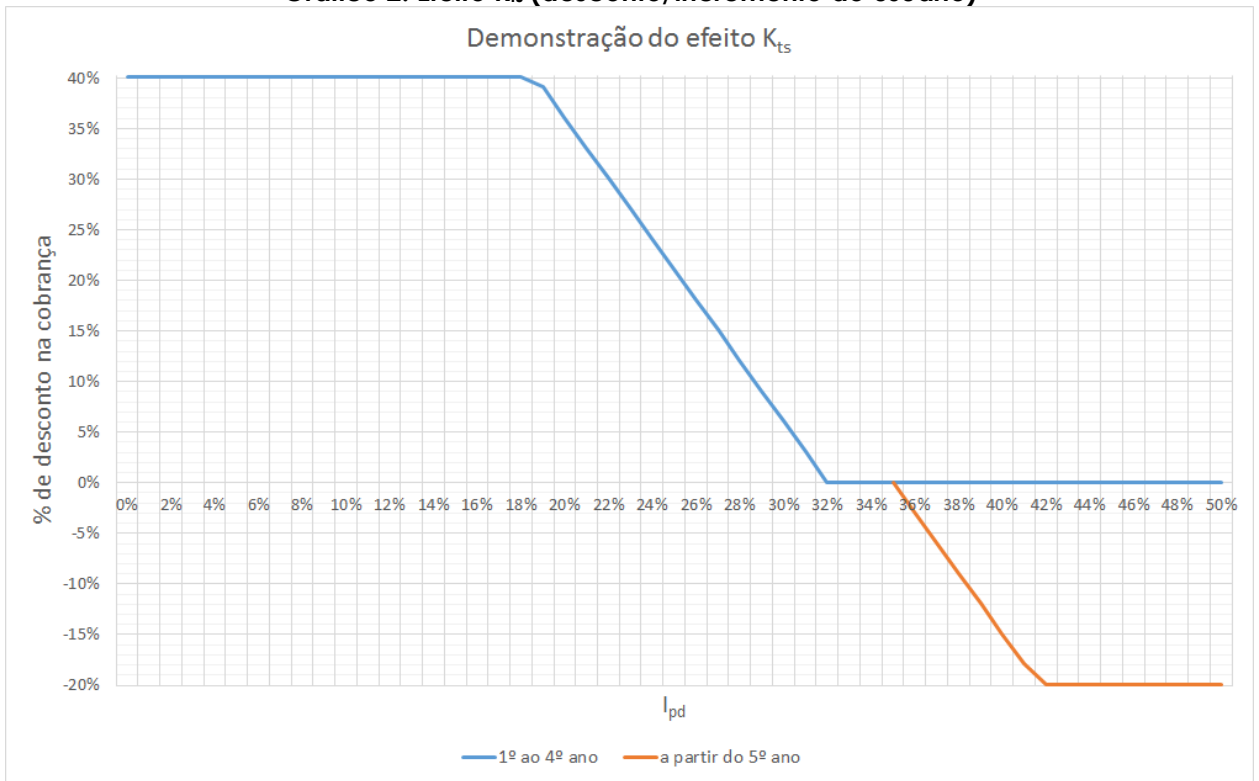
<sup>6</sup> AG018 - Volume anual de água potável, previamente tratada (em ETA(s) ou em UTS(s)), recebido de outros agentes fornecedores. Deve estar computado no volume de água macromedido, quando efetivamente medido. Não deve ser computado nos volumes de água produzido, tratado em ETA's ou tratado por simples desinfecção.

<sup>7</sup> AG024 - Valor da soma dos volumes anuais de água usados para atividades operacionais e especiais, acrescido do volume de água recuperado. As águas de lavagem das ETA(s) ou UTS(s) não devem ser consideradas.

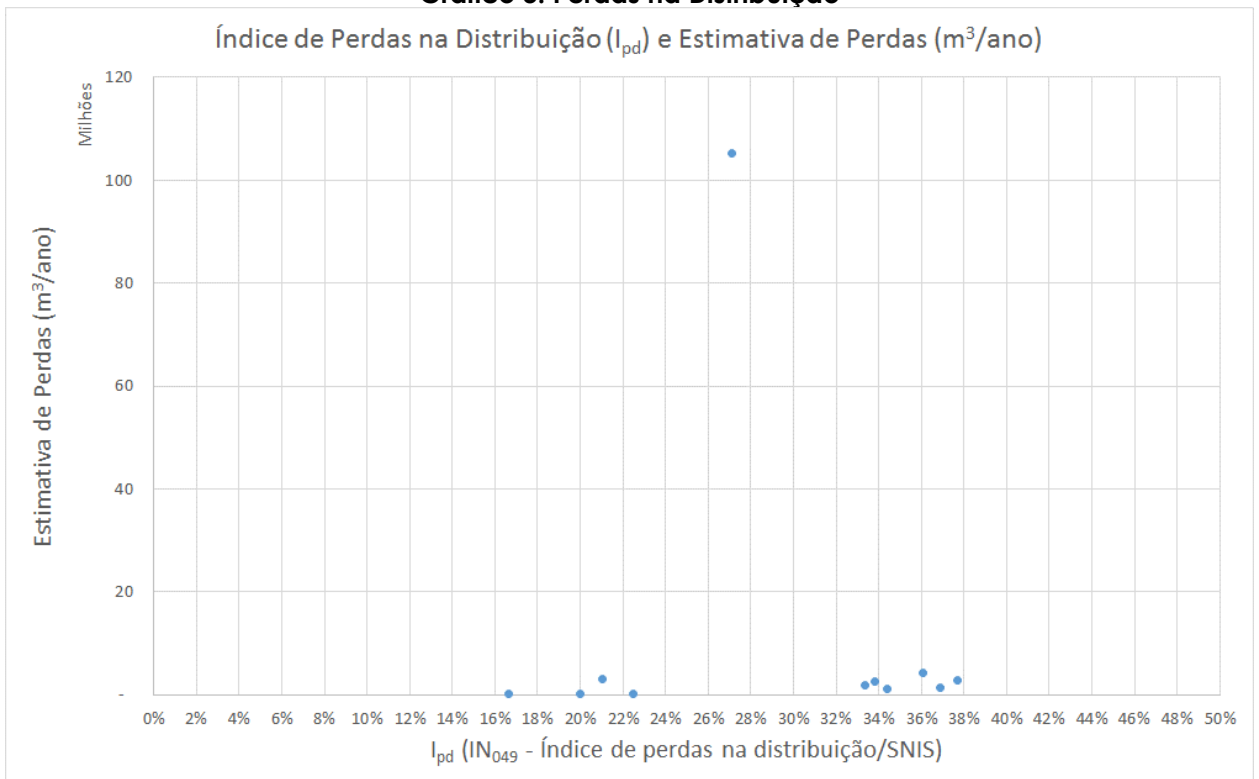
<sup>8</sup> AG010 - Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido, o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, acrescido do volume de água tratada exportado para outro prestador de serviços.

<sup>9</sup> Referem-se aos usuários do setor saneamento que foram considerados na Nota Informativa nº 4/2016/CSCOB/SAS para efeitos da estimativa de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba, selecionando-se aqueles que realizam captação de água de domínio da União e informaram o  $I_{N049}$  ao SNIS.

**Gráfico 2: Efeito  $K_{ts}$  (desconto/incremento ao usuário)**



**Gráfico 3: Perdas na Distribuição**



46. Os 11 usuários levantados têm índice médio de perdas na distribuição de 28%, sendo apenas 3 deles com perdas superiores a 35%. Entretanto, sob o gerenciamento destes 3 usuários encontram-se apenas 5% do volume captado dos 11 usuários. O usuário com o maior

volume captado (87,4%) tem índice de perdas na distribuição de 27% e, pela proposição do CBH Paranaíba, fará jus ao desconto de 15% na cobrança pela captação de água.

47. Registra-se que o CNRH já aprovou o multiplicador  $K_{pd}$  (equivalente ao  $K_{ts}$ ) como mecanismo de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia do rio Paranaíba do Sul. Assim, não há restrição técnica e operacional para sua implementação por parte da ANA, podendo ser efetivada nos moldes já realizados para a cobrança na bacia do rio Paranaíba do Sul.

48. Entretanto, comenta-se que reduções no índice de perdas na distribuição já propiciam ao usuário o benefício direto de redução da base de cálculo da cobrança pela captação de água (quando o usuário reduz o seu índice de perdas ele pode solicitar ao órgão gestor uma redução do volume a ele outorgado de captação de água ou elevar sua produção sem acréscimo de volume de captação), e, conseqüentemente, da sua cobrança, e vice-versa. Aliás, este é o propósito da cobrança pelo uso de recursos hídricos como instrumento econômico na sua vertente de incentivar a racionalização do uso da água.

49. Como reflexão, observa-se que, em geral, são propostos coeficientes multiplicadores menores que 1. Sob a ótica do estímulo a boas práticas de uso e conservação da água, os coeficientes multiplicadores menores que 1 combinados com preços unitários baixos não têm o condão de, via um instrumento econômico, alterar o comportamento do usuário, pois o valor cobrado estará muito aquém dos investimentos necessários. Neste caso, coeficientes multiplicadores menores que 1 podem ser justificados pela ótica de apenas se premiar as boas práticas de uso e conservação da água em curso, sendo ineficientes como estimulantes ao uso racional da água. Além disto, eles geram conseqüências quanto à queda sobre o potencial de arrecadação.

50. Assim, embora o coeficiente multiplicador  $K_{ts}$  tenha potencial para estimular a redução das perdas na distribuição dos usuários do setor saneamento e contribuir para a gestão de recursos hídricos da bacia, a sua adoção sem definição da meta a ser perseguida o enfraquece e dificulta sua avaliação e calibração futura. Sugere-se assim, indicação ao CBH Paranaíba para avaliar o estabelecimento de metas a serem perseguidas pelo  $K_{ts}$  de forma a possibilitar avaliações e adequações futuras do mesmo frente aos resultados alcançados.

51. O  $K_{ti}$  ainda se desdobra em dois índices: 1)  $K_{int}$  e 2)  $K_{ext}$ , sendo:

$$K_{ti} = K_{int} \times K_{ext}$$

Na qual:

$K_{int}$  = índice de reutilização, sendo a quantidade de água reutilizada dividida pela quantidade total de água utilizada no processo.

$K_{ext}$  = índice de água de reuso, sendo a quantidade de água de reuso adquirida de empresa externa dividida pela quantidade total de água utilizada/necessária no processo.

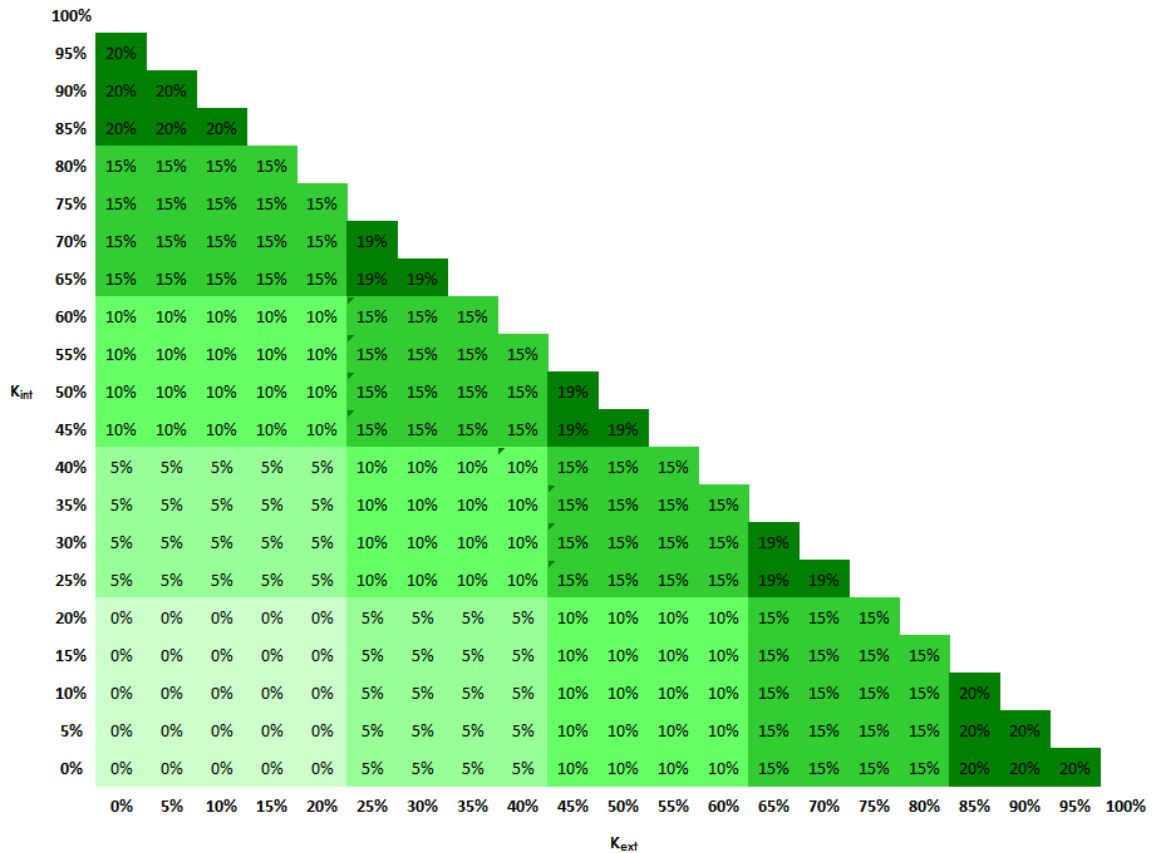
52. A tabela a seguir contém os valores estabelecidos para  $K_{int}$  e  $K_{ext}$ .

**Tabela 6: Coeficientes  $K_{int}$  e  $K_{ext}$**

Índice	$K_{int}$	$K_{ext}$
0 - 20%	1	1
21 - 40%	0,95	0,95
41 - 60%	0,9	0,9
61 - 80%	0,85	0,85
81 - 100%	0,8	0,8

53. O gráfico a seguir demonstra o efeito de  $K_{ti}$ , com observância à limitação estabelecida no § 3º da Deliberação CBH-Paranaíba nº 61/16: cada índice, assim como a somatória de ambos, deve totalizar no máximo 100%.

**Gráfico 4: Efeito  $K_{fi}$  (desconto ao usuário)**



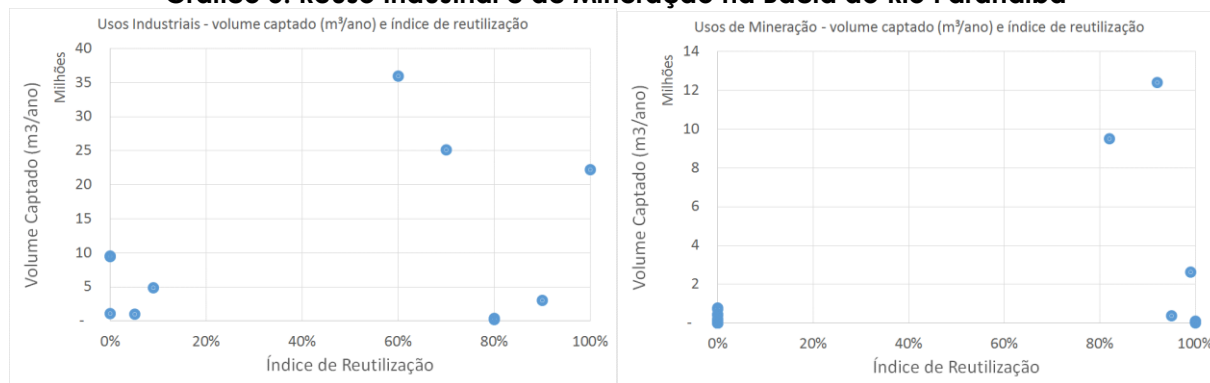
54. Ou seja, os usos industriais, de mineração e agroindustriais obterão descontos de até 20% de acordo com o índice de reutilização e índice de água de reuso. O CBH Paranaíba é o primeiro Comitê a propor estes coeficientes multiplicadores ao CNRH.

55. No CNARH, os empreendimentos industriais e de mineração informam na sua declaração de uso de recursos hídricos se fazem ou não reuso da água, e, caso o façam, indicam a porcentagem de reuso, sendo estes os campos que poderão ser utilizados pela ANA para aplicação do índice de reutilização.

56. Nos gráficos a seguir, encontram-se um levantamento da porcentagem de reuso de 11 empreendimentos industriais (destes, 8 declaram fazer reuso da água) e de 34 empreendimentos de mineração (destes, 7 declaram fazer reuso da água) que utilizam recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Os dados referem-se aos usuários industriais e de mineração que foram considerados na Nota Informativa nº 4/2016/CSCOB/SAS para efeitos da estimativa de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba.

**Gráfico 5: Reuso Industrial e de Mineração na Bacia do Rio Paranaíba**



57. Entretanto, comenta-se que um maior índice de reutilização ou um maior índice de água de reuso já propicia ao usuário o benefício direto de redução da base de cálculo da cobrança pela captação de água (quando o usuário reutiliza água ou faz uso de água de reuso ele poderá solicitar ao órgão gestor uma redução do volume a ele outorgado de captação de água ou elevar sua produção sem acréscimo de volume de captação), e, conseqüentemente, da sua cobrança (consequências que também são observadas nos casos de mudanças tecnológicas). Como já dito, este é o propósito da cobrança pelo uso de recursos hídricos como instrumento econômico na sua vertente de incentivar a racionalização do uso da água.

58. Assim como abordado anteriormente, sob a ótica do estímulo a boas práticas de uso e conservação da água, os coeficientes multiplicadores menores que 1 combinados com preços unitários baixos não têm o condão de, via um instrumento econômico, alterar o comportamento do usuário, pois o valor cobrado estará muito aquém dos investimentos necessários. Neste caso, coeficientes multiplicadores menores que 1 podem ser justificados pela ótica de apenas se premiar as boas práticas de uso e conservação da água em curso, sendo ineficientes como estimulantes ao uso racional da água. Além disto, eles geram conseqüências quanto à queda do potencial de arrecadação.

59. Assim, embora o coeficiente multiplicador  $K_{ii}$  tenha potencial para estimular a reutilização de água ou o uso de água de reuso e contribuir para a gestão de recursos hídricos da bacia, a sua adoção sem definição da meta a ser perseguida o enfraquece e dificulta sua avaliação e calibração futura. Sugere-se assim, indicação ao CBH Paranaíba para avaliar o estabelecimento de metas a serem perseguidas pelo  $K_{ii}$  de forma a possibilitar avaliações e adequações futuras do mesmo frente aos resultados alcançados.

60. Em relação ao  $Valor_{md}$ , correspondente ao mecanismo diferenciado de cobrança pelo uso de recursos hídricos, presente na equação do art. 3º do Anexo I, foi estabelecido no art. 8º da Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16 um prazo de 240 dias para edição de deliberação específica, levando em conta ações de melhoria da qualidade, quantidade e do regime fluvial que resultem em melhoria da sustentabilidade da bacia hidrográfica. Até lá, o  $Valor_{md}$  será igual a zero. A Resolução CNRH nº 48/06 contém previsão de "os Comitês de Bacia Hidrográfica poderão instituir mecanismos de incentivo e redução do valor a ser cobrado pelo uso dos recursos hídricos, em razão de investimentos voluntários para ações de melhoria da qualidade, da quantidade de água e do regime fluvial, que resultem em sustentabilidade ambiental da bacia e que tenham sido aprovados pelo respectivo Comitê" (§ 2º do art. 7º). Opina-se que este mecanismo seja utilizado para reconhecer investimentos que já não propiciam ao usuário um benefício direto de redução da sua base de cálculo da cobrança pela captação de água (redução da sua própria outorga), ou seja, que não há possibilidade de contabilizá-lo, de alguma forma, na redução dos seus usos. Além disto, deve ser constituído com observância das conseqüências sobre a arrecadação na bacia.

### 3.1.2. Lançamento

61. Como base de cálculo para o uso sujeito a outorga 'lançamento de carga orgânica'<sup>11</sup>, o CBH Paranaíba propõe a  $DBO_{5,20}$ <sup>12</sup> lançada no corpo hídrico ( $CO_{DBO}$ ), que será o produto da multiplicação da concentração média de  $DBO_{5,20}$  no efluente ( $C_{DBO}$ ) pelo volume anual de efluente lançado ( $Q_{lanç}$ ), como segue:

$$CO_{DBO} = C_{DBO} \times Q_{lanç}$$

Na qual:

$CO_{DBO}$  = carga anual de  $DBO_{5,20}$ , em kg/ano;

$C_{DBO}$  = concentração média de  $DBO_{5,20}$  anual lançada, em kg/m<sup>3</sup>;

$Q_{lanç}$  = volume anual lançado, em m<sup>3</sup>/ano.

62. A cobrança pelo lançamento de carga orgânica será calculada mediante a seguinte equação:

$$Valor_{lanç} = CO_{DBO} \times PPU_{lanç} \times K_{lanç}$$

Na qual:

$Valor_{DBO}$  = valor anual de cobrança pelo lançamento de carga orgânica, em R\$/ano;

$CO_{DBO}$  = carga anual de  $DBO_{5,20}$ , em kg/ano;

$PPU_{DBO}$  = Preço Unitário para lançamento de carga orgânica, em R\$/kg;

$K_{lanç}$  = coeficiente que leva em conta objetivos específicos a serem atingidos mediante a cobrança pelo lançamento de carga orgânica.

63. A tabela a seguir contém os valores estabelecidos para  $K_{lanç}$ .

**Tabela 7: Coeficientes  $K_{lanç}$**

<b>Eficiência de Remoção da Carga Orgânica relativa à <math>DBO_{5,20}</math></b>	<b><math>K_{lanç}</math></b>
< 75%	1
entre 75% e 85%	0,9
> 85%	0,8

64. Tem-se que o mecanismo estabelecido pelo CBH Paranaíba para lançamento de carga orgânica é similar aos já aprovados pelo CNRH para cobrança pelo lançamento em rios de domínio da União nas bacias do rio Paraíba do Sul, dos rios PCJ, do rio São Francisco, do rio Doce e do rio Verde Grande. Entretanto, destes, para o Paraíba do Sul e Doce não constam o coeficiente  $K_{lanç}$  e para o São Francisco e Verde Grande o  $K_{lanç}$  é igual a 1, ressalvada nova proposta do CBH. Nas bacias dos rios PCJ, o  $K_{PR}$  (equivalente ao  $K_{lanç}$ ) decai para percentuais de remoção superiores a 80%.

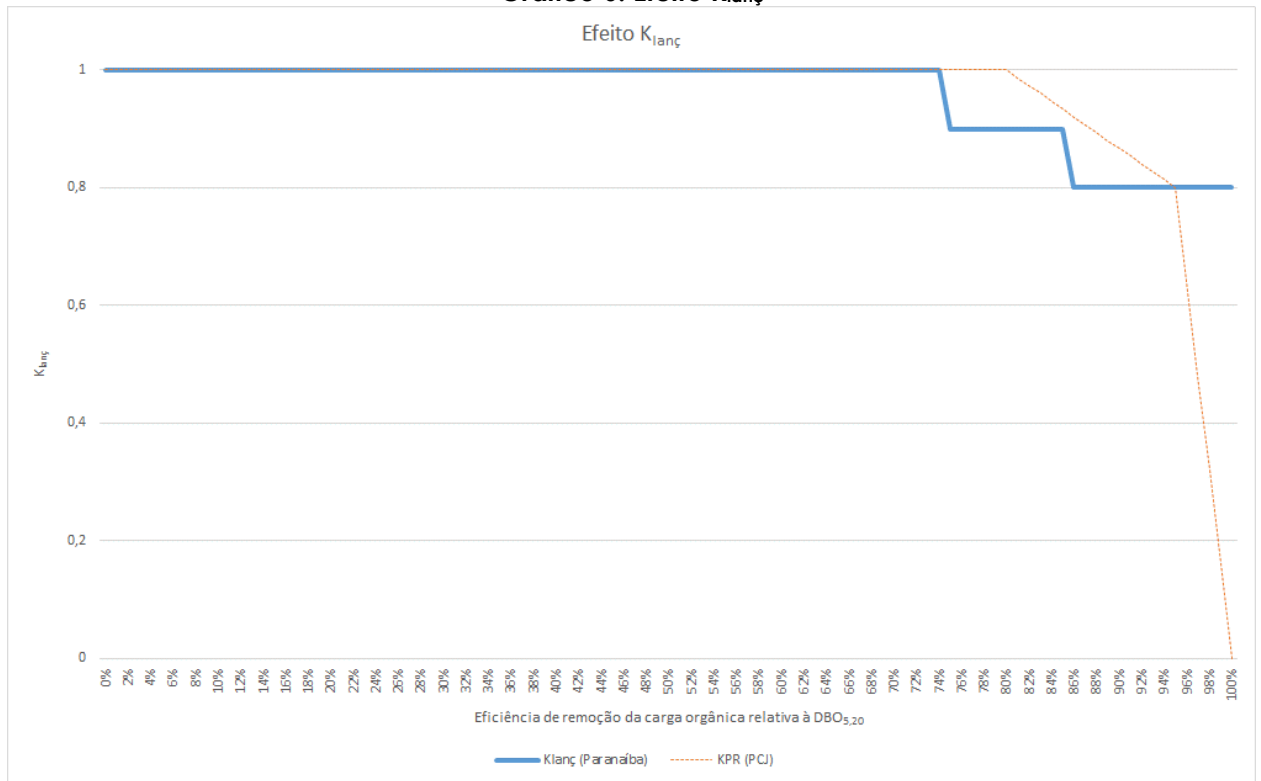
65. O gráfico a seguir demonstra o efeito de  $K_{lanç}$  e sua comparação com o  $K_{PR}$  definido para as bacias dos rios PCJ. Na sequência, tem-se outro gráfico que plota os usuários que efetuam lançamento de  $DBO_{5,20}$  em águas de domínio da União na bacia do rio Paranaíba, com suas respectivas eficiências de remoção e cargas remanescentes<sup>13</sup>.

<sup>11</sup> Conforme disposto no inciso III do art. 12 da Lei nº 9.433/1997, estão sujeitos a outorga lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final.

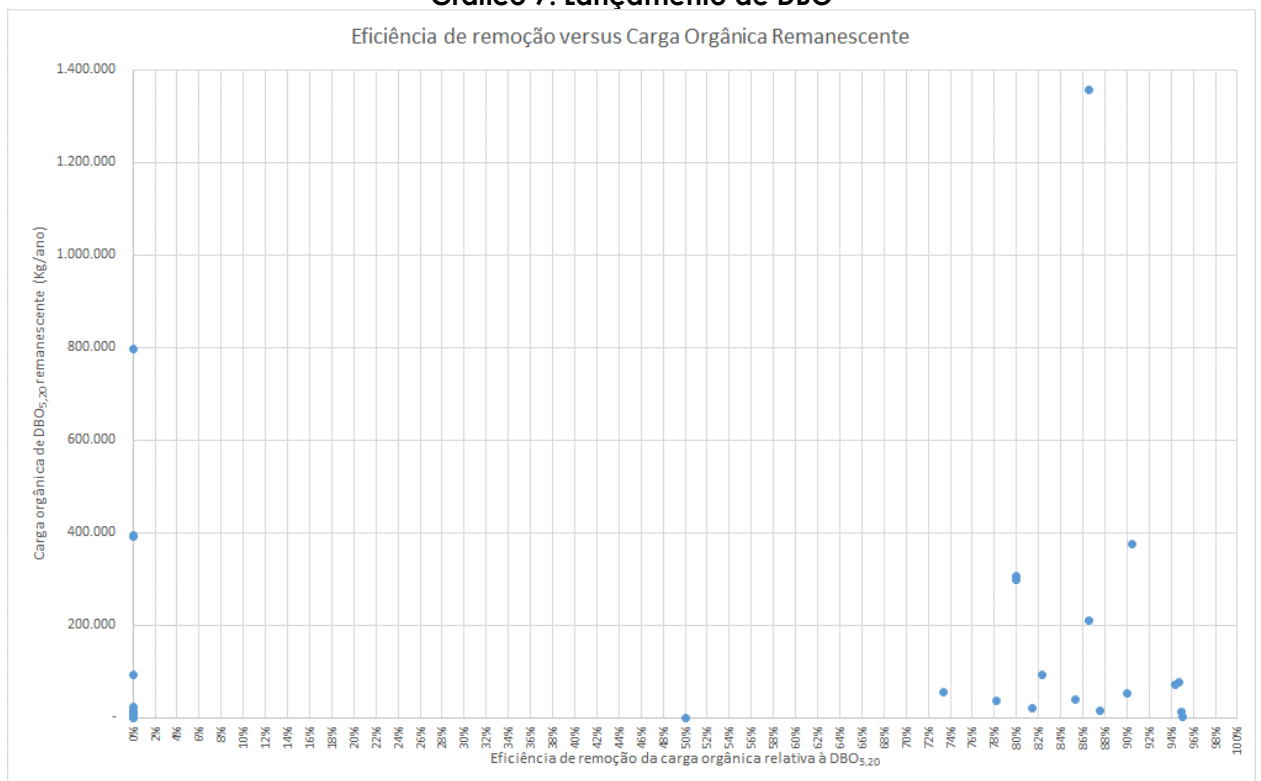
<sup>12</sup> Demanda Bioquímica de Oxigênio: quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição microbiana aeróbia para uma forma inorgânica estável. A  $DBO_{5,20}$  é considerada como a quantidade de oxigênio consumido durante um período de tempo de 5 dias numa temperatura de incubação de 20°C.

<sup>13</sup> Os dados referem-se aos usuários que foram considerados na Nota Informativa nº 4/2016/CSCOB/SAS para efeitos da estimativa de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba.

**Gráfico 6: Efeito K<sub>lanç</sub>**



**Gráfico 7: Lançamento de DBO**



66. Observa-se que o usuário que lança a maior carga de DBO<sub>5,20</sub> na bacia do rio Paranáíba fará, pela proposição do CBH Paranáíba, jus ao desconto máximo proporcionado pelo K<sub>lanç</sub>.



67. Comenta-se que uma maior eficiência de remoção da carga orgânica relativa à  $DBO_{5,20}$  já propicia ao usuário o benefício direto de redução da base de cálculo da cobrança pelo lançamento de carga orgânica (quando o usuário eleva a remoção da carga orgânica ele poderá solicitar ao órgão gestor uma redução da carga anual de  $DBO_{5,20}$  a ele outorgada no lançamento de efluentes), e, conseqüentemente, da sua cobrança, e vice-versa. Reitera-se que este é o propósito da cobrança pelo uso de recursos hídricos como instrumento econômico na sua vertente de incentivar a racionalização do uso da água.

68. Como já dito, sob a ótica do estímulo a boas práticas de uso e conservação da água, os coeficientes multiplicadores menores que 1 combinados com preços unitários baixos não têm o condão de, via um instrumento econômico, alterar o comportamento do usuário, pois o valor cobrado estará muito aquém dos investimentos necessários. Neste caso, coeficientes multiplicadores menores que 1 podem ser justificados pela ótica de apenas se premiar as boas práticas de uso e conservação da água em curso, sendo ineficientes como estimulantes ao uso racional da água. Além disto, eles geram conseqüências quanto à queda do potencial de arrecadação.

69. Assim, embora o coeficiente multiplicador  $K_{lanç}$  tenha potencial para estimular a eficiência de remoção da carga orgânica e contribuir para a gestão de recursos hídricos da bacia, a sua adoção sem definição da meta a ser perseguida o enfraquece e dificulta sua avaliação e calibração futura. Sugere-se assim, indicação ao CBH Paranaíba para avaliar o estabelecimento de metas a serem perseguidas pelo  $K_{lanç}$  de forma a possibilitar avaliações e adequações futuras do mesmo frente aos resultados alcançados.

### 3.1.3. Outros comandos

70. Na Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16, há ainda as seguintes previsões para o Comitê:

- *“proporá mecanismos específicos para compensar o usuário que comprovar por medições atestadas pelo órgão gestor de recursos hídricos, em articulação com o órgão ambiental competente, que a carga orgânica presente no lançamento de seus efluentes é menor que a carga orgânica presente na água captada de um mesmo corpo de água, superando-se as metas de enquadramento no trecho de lançamento” (§3º do art. 7º do Anexo I);*
- *“deverá promover estudos visando à implementação, mediante deliberação específica, da cobrança pelo lançamento de efluentes considerando outros parâmetros” (§4º do art. 7º do Anexo I);*
- *“deverá estabelecer, oportunamente e por meio de deliberação específica, mecanismos e valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos das Pequenas Centrais Hidrelétricas e Centrais de Geração Hidrelétrica” (art. 9º do Anexo I).*

71. Em relação à cobrança pelo uso de recursos hídricos das Pequenas Centrais Hidrelétricas e Centrais de Geração Hidrelétrica, comenta-se que os mecanismos e valores aprovados pelo CNRH para cobrança destas unidades hidrelétricas nas bacias do rio Paraíba do Sul, dos rios PCJ e do rio Doce não se tornaram operacionais.

72. Com a experiência da estiagem prolongada no período 2014/2016 que afetou as bacias dos rios PCJ, Paraíba do Sul e São Francisco, ocasionando, em alguns casos, restrições de usos para captações de água ou ainda alocações negociadas de água, e também com a experiência do acidente na bacia do rio Doce em nov/2015, sugere-se ao CNRH solicitar aos Comitês de Bacia Hidrográfica propostas de mecanismos e valores que terão vigência na ocorrência de eventos hidrológicos críticos e acidentes, conforme previsão

contida no 3º do art. 7º da Resolução CNRH nº 48/05<sup>14</sup>. O conhecimento antecipado dos mecanismos e valores que entrarão em vigor na ocorrência de eventos hidrológicos críticos e acidentes evita a necessidade de discussões com o fenômeno em curso e favorece o planejamento dos usuários para lidar com a situação.

73. Lembra-se que reações ao preço da água em função de eventos hidrológicos críticos ocorreram no âmbito da política de saneamento básico dada a previsão contida no art. 46 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que dispõe: "em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador (de saneamento) poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda". A mesma velocidade de resposta ao preço da água em função de eventos hidrológicos críticos não foi observada no âmbito da Política Nacional de Recursos Hídricos e do SINGREH, mesmo o evento tendo afetado, primordialmente, a gestão das águas<sup>15</sup>.

### 3.1.4. Total

74. Considerando as duas parcelas a serem cobradas, o valor total da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba será calculado mediante a seguinte equação:

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

Na qual:

$\text{Valor}_{\text{total}}$  = valor anual total de cobrança, em R\$/ano;

$\text{Valor}_{\text{cap}}$  = valor anual de cobrança pela captação de água; em R\$/ano;

$\text{Valor}_{\text{lanç}}$  = valor anual de cobrança pelo lançamento de carga orgânica, em R\$/ano;

$K_{\text{gestão}}$  = coeficiente que leva em conta o efetivo retorno à área de atuação do CBH Paranaíba dos valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos<sup>16</sup>.

### 3.2. Valores de Cobrança

75. O Anexo II da Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16 traz os seguintes preços unitários propostos para a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba:

**Tabela 8: Preços Unitários de Cobrança**

Tipo de uso	PPU	Unidade	Valor (R\$)			
			1º e 2º ano	3º ano	4º ano	5º ano
Captação de água	$\text{PPU}_{\text{cap}}$	m <sup>3</sup>	0,015	0,020	0,022	0,025
Lançamento de carga orgânica	$\text{PPU}_{\text{lanç}}$	Kg DBO <sub>5</sub>	0,07	0,11	0,12	0,13

76. De acordo com o Ofício nº 011/2016/DIR, de 28 de abril de 2016, do Presidente do CBH Paranaíba, "a construção e a aprovação da cobrança pelo uso da água foi fruto de um trabalho árduo, ao longo de dois anos, que contou com o envolvimento dos representantes do Poder Público, da Sociedade Civil e dos Usuários do Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do

<sup>14</sup> "Os valores cobrados em uma bacia hidrográfica, na ocorrência de eventos hidrológicos críticos e acidentes, poderão ser alterados por sugestão do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica e aprovação pelo respectivo Conselho de Recursos Hídricos, considerando a necessidade de adoção de medidas e ações transitórias não previstas no Plano de Recursos Hídricos".

<sup>15</sup> Informa-se que as estiagens prolongadas levaram aos órgãos gestores estabelecerem regras e condições de restrição de uso para captações de água que devem ser observadas na ocorrência de eventos hidrológicos críticos.

<sup>16</sup> O  $K_{\text{gestão}}$  tem valor padrão igual a 1 e somente assumirá valor zero se os normativos orçamentários não garantirem o efetivo retorno dos recursos arrecadados para a bacia, ou se o órgão gestor descumprir o contrato de gestão celebrado com a entidade delegatária de funções de agência de água e o Comitê.

Sul e Minas Gerais, unidades da federação que compõe a bacia hidrográfica do rio Paranaíba, o que propiciou uma proposta de consenso". Em continuação, o Presidente aponta que a aprovação representa "... uma importante quebra de paradigma, não pelo valor financeiro a ser arrecadado, mas por representar o início da cobrança em Estados como Goiás por exemplo ...".

77. Ao se resgatar o Relatório da 11ª Reunião do GT Agência e Cobrança do CBH Paranaíba, realizada no dia 15 de outubro de 2015, em Goiânia/GO, na Federação das Indústrias do Estado de Goiás (FIEG), tem-se que "após a explanação do representante da ANA (a respeito de possíveis cenários) e da apresentação de propostas dos setores da indústria e irrigação e de intenso debate por parte dos membros do GTAC, foi aprovada a minuta de deliberação que terá valores escalonados, sendo R\$ 0,015 para captações, R\$ 0,07 para lançamentos nos anos de 2016 e 2017, R\$ 0,020 para captações, R\$ 0,11 para lançamentos no ano de 2018, para 2019 os valores para captação é R\$ 0,022 e para lançamento de R\$ 0,12 e de R\$ 0,025 para captações e R\$ 0,13 para lançamentos no ano de 2020". Observa-se que os preços propostos são fruto de decisão unânime dos representantes do CBH Paranaíba.

78. Assim como o CBH Doce, o CBH Paranaíba também faz proposição de valores progressivos de PPU's condicionados ao desembolso dos recursos arrecadados com a cobrança<sup>17</sup>. Entretanto, como não está dito qual é o 1º ano, cabe uma definição mais precisa pelo CNRH sobre a data de início da cobrança. Sugere-se ao CNRH definir o início da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba para 1º de janeiro de 2017.

79. Registra-se que dentre as diretrizes para a cobrança citadas no item 7.6 do Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - 2013 (Relatório Síntese), há recomendação de "que a cobrança seja instalada e aprimorada de modo gradativo, partindo de um processo inicialmente mais simples, baseada em outras bacias, que poderá ser aperfeiçoado no médio e longo prazo". Para o curto prazo, o Plano indicou "mecanismos/valores de fácil entendimento pelo usuário pagador; consolidar cultura pelo pagamento pelo uso de recursos hídricos; e consolidar processo de gestão descentralizada e participativa".

80. Em termos comparativos em rios de domínio da União, o preço médio em R\$/m<sup>3</sup> <sup>18</sup> proposto pelo CBH Paranaíba iniciará os dois primeiros anos em nível mais alto somente ao praticado na bacia hidrográfica do rio São Francisco, num nível inferior aos preços médios praticados nas bacias do rio Paranaíba do Sul, rios PCJ e rio Doce, sendo cerca da metade dos preços médios das bacias do rio Paranaíba do Sul e PCJ e cerca de ¼ do preço médio da bacia do rio Doce<sup>19</sup>. O gráfico a seguir apresenta o comparativo do preço médio em R\$/m<sup>3</sup> descrito acima, considerando 1º ano = 2017.

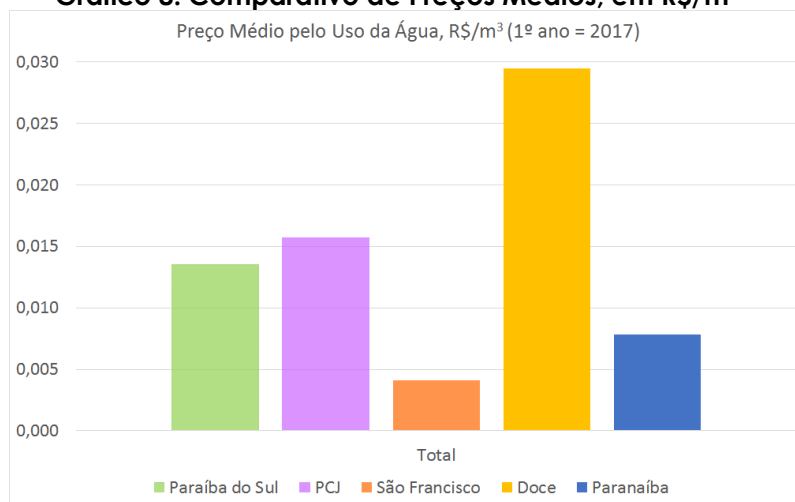
---

<sup>17</sup> Conforme art. 2º do Anexo I da Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16: "os valores dos preços unitários (PPUs) de cobrança serão alterados conforme a progressividade estabelecida no artigo 1º deste anexo se houver desembolso dos recursos arrecadados com a cobrança compatível com a correspondente meta definida para o ano anterior no contrato de gestão celebrado entre o CBH Paranaíba, a entidade delegatária de funções de agência de água da bacia e a ANA".

<sup>18</sup> O preço médio em R\$/m<sup>3</sup> foi calculado considerando a soma total dos valores cobrados (em R\$) das parcelas de captação, consumo (onde houver) e transposição (onde houver) de cada bacia dividida pela soma total dos usos cobrados de captação e transposição (onde houver) de cada bacia. Adotou-se este procedimento para possibilitar a comparação incluindo as bacias onde não há a parcela consumo ou transposição na base de cálculo da cobrança. Utilizou-se como referência os valores e usos cobrados no ano de 2015. Entretanto, como para o PCJ há previsão de preços em 2016 superiores aos de 2015, considerou-se o respectivo acréscimo percentual aos valores cobrados em 2015.

<sup>19</sup> Para efeitos comparativos, adotou-se um eventual início da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia do rio Paranaíba no ano de 2017.

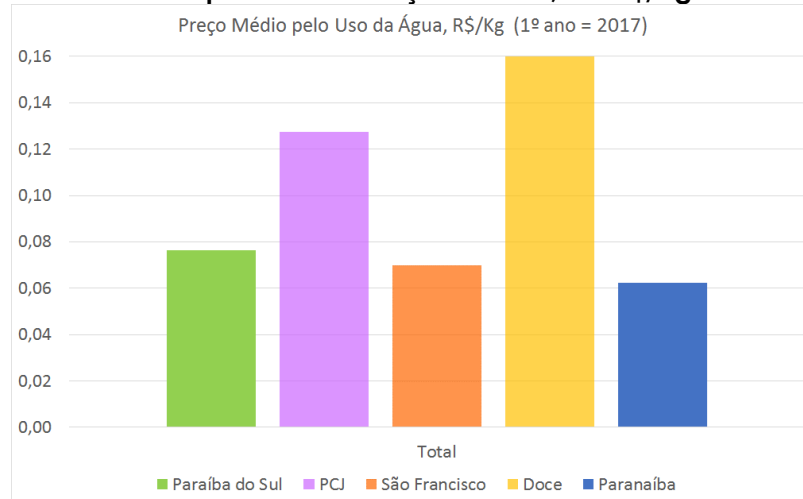
**Gráfico 8: Comparativo de Preços Médios, em R\$/m<sup>3</sup>** <sup>20</sup>



81. Somente no 5º ano, caso seja atingida a meta de desembolso a ser definida para a progressividade dos preços na bacia do rio Paranaíba e num cenário não desejado (e improvável) de estagnação dos preços nas outras bacias nos próximos cinco anos, o preço médio em R\$/m<sup>3</sup> proposto pelo CBH Paranaíba se aproximaria aos praticados nas bacias do rio Paraíba do Sul e PCJ, mas ainda assim seria inferior. Em relação ao Doce seria correspondente a cerca de 44% do preço médio praticado<sup>21</sup>.

82. Por sua vez, o preço médio em R\$/Kg de DBO<sup>22</sup> proposto pelo CBH Paranaíba iniciará os dois primeiros anos em nível abaixo dos praticados nas demais cobranças de domínio da União nas bacias dos rios Paraíba do Sul, PCJ, São Francisco e Doce. O gráfico a seguir apresenta o comparativo do preço médio em R\$/Kg de DBO descrito acima, considerando 1º ano = 2017.

**Gráfico 9: Comparativo de Preços Médios, em R\$/Kg de DBO** <sup>23</sup>



<sup>20</sup> Ver no Anexo I o preço médio em R\$/m<sup>3</sup> por finalidade de uso.

<sup>21</sup> Um comparativo de preço médio para o 5º ano conforme o cenário apontado (meta de desembolso atingida e estagnação dos preços nas outras bacias) é encontrado no Anexo I.

<sup>22</sup> O preço médio em R\$/Kg foi calculado considerando a soma total dos valores cobrados (em R\$) da parcela de lançamento de DBO de cada bacia dividida pela soma total dos usos cobrados de carga de DBO de cada bacia. Utilizou-se como referência os valores e usos cobrados no ano de 2015. Entretanto, como para o PCJ há previsão de preços em 2016 superiores aos de 2015, considerou-se o respectivo acréscimo percentual aos valores cobrados em 2015.

<sup>23</sup> Ver no Anexo I o preço médio em R\$/Kg de DBO por finalidade de uso.

83. Somente no 5º ano, caso seja atingida a meta de desembolso a ser definida para a progressividade dos preços na bacia do rio Paranaíba e num cenário não desejado (e improvável) de estagnação dos preços nas outras bacias nos próximos cinco anos, o preço médio em R\$/Kg de DBO proposto pelo CBH Paranaíba seria superior aos praticados nas bacias do rio Paranaíba do Sul e do rio São Francisco, mas inferior aos praticados nas bacias dos rios PCJ e rio Doce<sup>24</sup>.

84. A título de informação, no Estado do Ceará tem-se os seguintes valores mínimos de cobrança pelo uso de recursos hídricos (Decreto CE nº 31.898, de 09 de março de 2016<sup>25</sup>):

- Abastecimento Público: R\$ 0,04549/m<sup>3</sup>;
- Indústria: R\$ 0,60103/m<sup>3</sup>;
- Irrigação até 19 mil m<sup>3</sup>/mês: R\$ 0,00131/m<sup>3</sup>;
- Irrigação a partir de 19 mil m<sup>3</sup>/mês: R\$ 0,00392/m<sup>3</sup>.

85. Assim como nas demais cobranças propostas por Comitês de Bacia Hidrográfica e definidas pelo CNRH, pode ocorrer longa estagnação dos preços unitários e, conseqüentemente, riscos de corrosão monetária, afetando não só o alcance dos objetivos da cobrança, mas também o funcionamento da agência de água, caso esta seja criada. Desta forma, sugere-se ao CNRH definir critérios e procedimentos de correção dos preços unitários para reduzir eventuais prejuízos decorrentes da desvalorização da moeda.

#### 4. Potencial de Arrecadação

##### 4.1. Domínio da União

86. De acordo com a Nota Informativa nº 4/2016/CSCOB/SAS, de 6 de maio de 2016, estima-se um potencial de arrecadação com cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba de cerca de R\$ 7,28 milhões no 1º e 2º ano de cobrança e de R\$ 12,17 milhões no 5º ano de cobrança, para 463 usuários. As tabelas a seguir mostram os valores estimados.

**Tabela 9: Estimativa do Potencial de Arrecadação por Ano - Domínio da União**

Ano	Cobrança (R\$)
1º	7.275.096
2º	7.275.096
3º	9.760.572
4º	10.733.002
5º	12.173.515

**Tabela 10: Estimativa do Potencial de Arrecadação por Finalidade - Domínio da União - 5º ano**

Finalidade	Usuários	Cobrança (R\$)
Saneamento	26	8.551.775
Indústria	11	2.141.519
Agropecuária	373	833.591
Mineração	34	511.315
Outro	19	135.314
<b>Total</b>	<b>463</b>	<b>12.173.515</b>

<sup>24</sup> Um comparativo de preço médio para o 5º ano conforme o cenário apontado (meta de desembolso atingida e estagnação dos preços nas outras bacias) é encontrado no Anexo I.

<sup>25</sup> De acordo com o Decreto CE nº 31.898, de 09 de março de 2016, a cobrança objetiva "viabilizar recursos para as atividades de gestão dos recursos hídricos, para obras de infraestrutura operacional do sistema de oferta hídrica, bem como incentivar a racionalização do uso da água".

**Tabela 11: Estimativa do Potencial de Arrecadação por Tipo de Uso - Domínio da União - 5º ano**

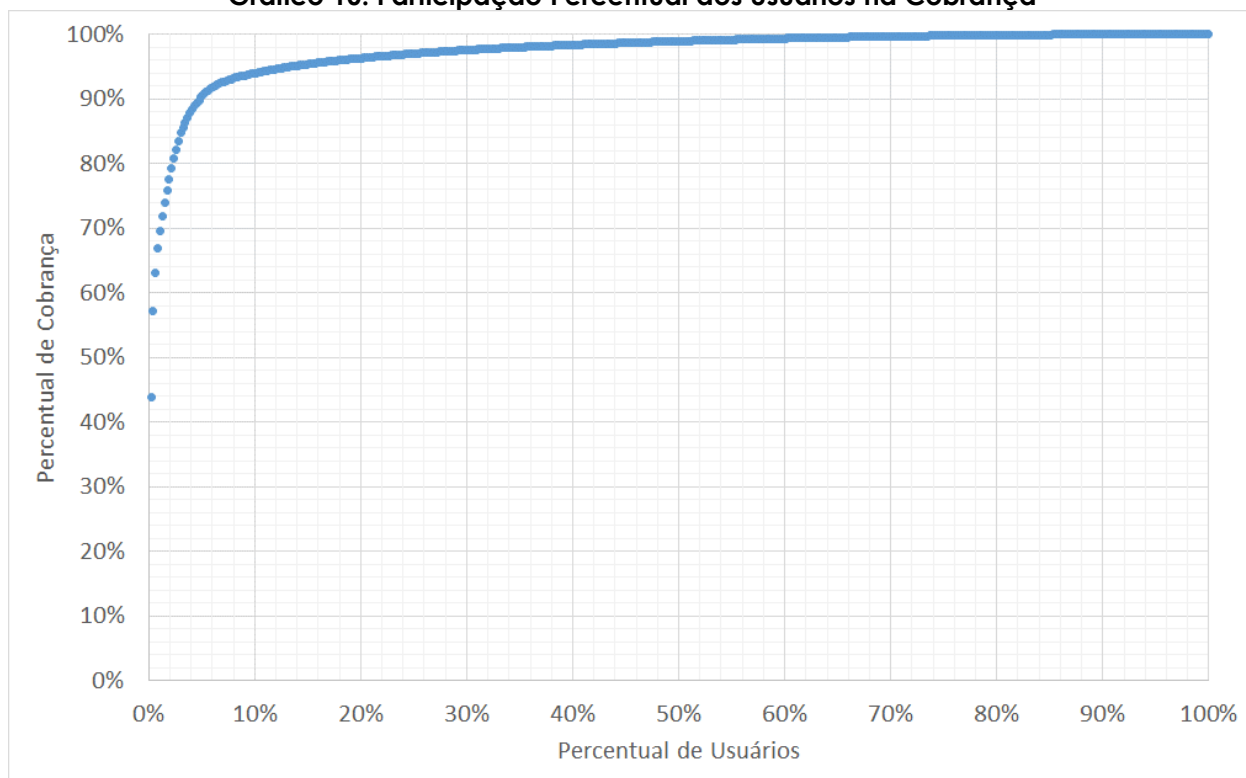
Tipo de Uso	Cobrança (R\$)
Captação de Água	11.702.055
Lançamento de Carga Orgânica	471.460
<b>Total</b>	<b>12.173.515</b>

87. Os investimentos previstos para a implementação do *Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba* totalizam R\$ 7,18 bilhões para o horizonte de 20 anos, que se estende de 2014 a 2033. Desta forma, caso a cobrança seja iniciada em jan/2017, pode-se arrecadar monetariamente com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União cerca de R\$ 193,3 milhões até o horizonte 2033. Considerando o fluxo desta estimativa de arrecadação, adotando-se uma taxa de desconto de 4,5% ao ano, obtém-se uma receita de R\$ 135,9 milhões a valor presente, o que representa 1,9% dos investimentos do Plano.

88. De acordo com o Ofício nº 011/2016/DIR, de 28 de abril de 2016, do Presidente do CBH Paranaíba, a cobrança representa “*uma importante quebra de paradigma, não pelo valor financeiro a ser arrecadado...*” e “*é grande a expectativa de que nos próximos anos a cobrança também seja aprovada dos corpos hídricos de domínio das unidades federativas, propiciando um incremento no valor a ser arrecadado e a valorização dos Comitês de Bacias Afluentes e do próprio CBH Paranaíba como entes protagonistas da utilização racional dos recursos hídricos nesta importante bacia hidrográfica*”.

89. O gráfico a seguir mostra que 5% dos maiores usuários cobrados proporcionarão 90% da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba, ou seja, cerca de R\$ 11 milhões no 5º ano. A Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB) tem uma cobrança estimada em R\$ 7,2 milhões no 5º ano. Dos 463 usuários, a estimativa de cobrança de 187 deles (40%) é inferior a R\$ 1 mil/ano no 5º ano.

**Gráfico 10: Participação Percentual dos Usuários na Cobrança**



90. Embora não seja uma exclusividade da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, a cobrança exercida preponderantemente sobre um único usuário potencializa os riscos inerentes a questionamentos da cobrança, a queda dos usos (revisão de outorgas), a inadimplência, a instituição do Valor<sub>md</sub><sup>26</sup> que podem comprometer a estimativa de arrecadação.

#### 4.2. Todos os Domínios

91. O quadro a seguir apresenta uma estimativa do potencial de arrecadação com a cobrança pelo uso de recursos hídricos para toda a bacia hidrográfica do rio Paranaíba. Nesta estimativa foram considerados para as bacias estaduais os mesmos mecanismos e valores de cobrança propostos pelo CBH Paranaíba, a exceção da bacia hidrográfica do rio Araguari que já possui mecanismos e valores de cobrança próprios em vigor.

**Tabela 12: Estimativa de Arrecadação  
Todos os Domínios<sup>27</sup>**

Ano	Total
1º ano	26.674.086
5º ano	41.235.109

92. Apenas como exercício, caso a cobrança fosse iniciada em jan/2017 em todos os domínios das águas, o fluxo desta estimativa de arrecadação, adotando-se uma taxa de desconto de 4,5% ao ano, proporcionaria uma receita R\$ 466,0 milhões a valor presente, o que representa 6,5% dos investimentos do Plano.

#### 4.3. Diretrizes de Aplicação

93. Os arts. 10 e 11 do Anexo I da Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16 traçam diretrizes para o plano de aplicação dos valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos, o qual compete às agências de água proporem aos CBHs. Ou seja, não são mecanismos e valores que necessitam ser definidos pelo CNRH.

94. Suas inserções foram fruto de um pleito apresentado na 13ª Reunião do GTAC pelos representantes do Distrito Federal e resultante de um acordo para viabilizar a proposição dos mecanismos e valores de cobrança para a bacia<sup>28</sup>.

95. Pelo acordo, a aplicação de 60% do valor arrecadado com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba, descontada a parcela destinada a implantação e custeio do SINGREH, será efetuada, de forma prioritária, na Unidade da Federação da origem dos recursos.

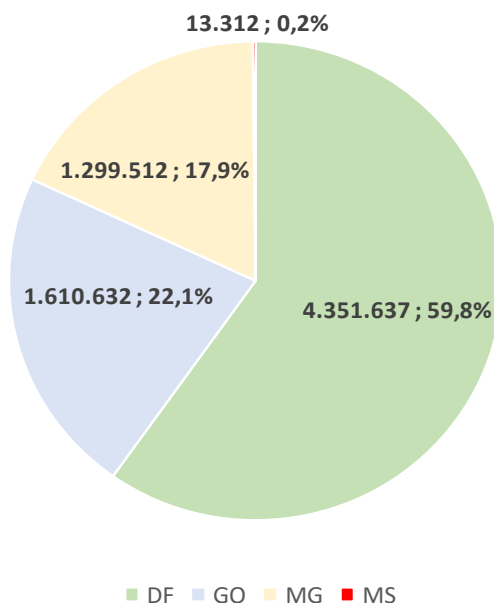
96. O gráfico a seguir mostra a estimativa de arrecadação com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba por Unidade da Federação, no 1º ano.

<sup>26</sup> Mecanismo diferenciado de cobrança a ser estabelecido pelo CBH Paranaíba levando em conta ações de melhoria da qualidade, quantidade e do regime fluvial que resultem em melhoria da sustentabilidade da bacia.

<sup>27</sup> Adotou-se a planilha de simulação de arrecadação apresentada na 11ª Reunião do GTAC, atualizando-se os preços unitários e os coeficientes conforme os propostos na Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16.

<sup>28</sup> Os representantes do Poder Público do Distrito Federal no CBH Paranaíba levantaram questões relativas ao domínio das águas do Distrito Federal; a prioridade de aplicação dos valores arrecadados com a cobrança na bacia de origem; o baixo potencial de arrecadação do Sistema de Recursos Hídricos do Distrito Federal com a cobrança pelo uso das águas distritais (fruto da pequena extensão territorial e da dominialidade das águas); a baixa representatividade do Distrito Federal no CBH Paranaíba em contraponto a este ser a principal fonte de recursos da cobrança e possuir a maior concentração populacional; dentre outros, como motivações para o pleito.

**Gráfico 11: Estimativa de Arrecadação, em R\$, por Unidade da Federação - 1º ano**



97. Assim, pelo acordo, até o final do exercício fiscal seguinte à arrecadação do 1º ano, serão aplicados de forma prioritária cerca de R\$ 2,4 milhões no Distrito Federal<sup>29</sup>, R\$ 893 mil no Estado de Goiás, R\$ 721 mil no Estado de Minas Gerais e R\$ 7 mil no Estado do Mato Grosso do Sul. Os valores não utilizados serão disponibilizados para aplicação na totalidade da bacia. Esta regra de proporcionalidade de aplicação se repetirá para a arrecadação dos demais anos.

## 5. Agência de Água

98. O CBH Paranaíba aprovou a indicação ao CNRH da Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (ABHA) para desempenhar, como Entidade Delegatária, a partir da vigência do contrato de gestão até 31 de dezembro de 2013, funções de Agência de Água na Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba (Deliberação CBH Paranaíba nº 25, de 08 de novembro de 2011)<sup>30</sup>. Encaminhada à apreciação, o CNRH delegou competência à ABHA para desempenhar, como Entidade Delegatária, as funções inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, até 31 de dezembro de 2013 (Resolução CNRH nº 134, de 15 de dezembro de 2011).

99. Em abril de 2013, o CBH Paranaíba aprovou a prorrogação do prazo de indicação ao CNRH da ABHA para até 31 de dezembro de 2015 (Deliberação CBH Paranaíba nº 37, de 30 de abril de 2013), tendo a Resolução CNRH nº 149, de 28 de junho de 2013, prorrogado a delegação. E em setembro de 2015, o CBH Paranaíba aprovou novamente a prorrogação do prazo de indicação ao CNRH da ABHA para até 31 de dezembro de 2016 (Deliberação CBH Paranaíba nº 58, de 01 de setembro de 2015), tendo a Resolução CNRH nº 172, de 9 de dezembro de 2015, prorrogado novamente a delegação.

100. No interstício entre as Deliberações CBH Paranaíba nº 37/13 e nº 58/15, o Comitê definiu que a função de agência de água da bacia será exercida por entidade com natureza jurídica de associação civil sem fins lucrativos, mediante delegação (Deliberação CBH Paranaíba nº 51, de 29 de abril de 2015). Posteriormente, a Deliberação CBH Paranaíba nº 62,

<sup>29</sup> Memória de cálculo: (R\$ 4,3 milhões - 7,5%) x 60%, ou seja, 55,5% da arrecadação no DF.

<sup>30</sup> Registra-se que o CBH Paranaíba já havia aprovado anteriormente a Deliberação CBH Paranaíba nº 23, de 02 de junho de 2011, com a indicação da ABHA ao CNRH para desempenhar funções de Agência de Água na Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba como Entidade Delegatária dessas funções, na condição de Secretária Executiva.



de 11 de março de 2016, aprovou o Edital nº 01/2016 de seleção de entidade delegatária para desempenhar funções de agência de água da bacia. O edital foi publicado em 2 de maio de 2016<sup>31</sup> e não houve apresentação de propostas de interessados em atuar como entidade delegatária de funções de agência de água da bacia hidrográfica do rio Paranaíba.

101. Neste contexto, a partir do potencial de arrecadação com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba resultante da Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16, tem-se que a entidade delegatária terá a sua disposição no máximo cerca de R\$ 913 mil no 5º de cobrança, considerando a restrição estabelecida no inciso II do art. 22 da Lei nº 9.433/97, de aplicação nas despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do SINGREH limitada a 7,5% do total arrecadado. A tabela a seguir mostra os valores estimados.

**Tabela 13: Estimativa Limite de Custeio Administrativo  
União**

<b>Ano</b>	<b>Cobrança de Domínio da União (R\$)</b>	<b>Limite de Custeio Administrativo (R\$)</b>
1º	7.275.096	545.632
2º	7.275.096	545.632
3º	9.760.572	732.043
4º	10.733.002	804.975
5º	12.173.515	913.014

102. Lembra-se que a cobrança já está implementada na bacia hidrográfica do rio Araguari, cuja arrecadação em 2015 foi de R\$ 4,8 milhões. Nesta bacia, a Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (ABHA) foi equiparada à agência de bacia hidrográfica do rio Araguari, pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais (Deliberação CERH/MG nº55, de 18 de julho de 2007), e assim, mantém Contrato de Gestão com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), nos termos da Lei MG nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999. De acordo com a legislação mineira, o pagamento de despesas de monitoramento dos corpos de água e custeio dos órgãos e entidades integrantes do SEGRH-MG, na sua fase de implantação, é limitado a 7,5% do total arrecadado.

103. Desta forma, mantendo-se as relações que elevam a ABHA como entidade equiparada à agência de bacia hidrográfica do rio Araguari, e caso a mesma venha novamente a ter sua delegação prorrogada pelo CNRH para exercer funções de competência das agências de água da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, somar-se-ia ao limite de custeio proveniente da cobrança da União o limite de custeio da cobrança mineira na bacia do rio Araguari, conforme tabela a seguir.

---

<sup>31</sup> Ao ser lançado, o edital esclareceu que a "entidade que vier a ser selecionada não se assegura previamente qualquer direito à delegação de competências, cuja prerrogativa de fazê-la é exclusiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH, ou mesmo de firmar contrato posteriormente, que só ocorrerá após eventual delegação e dependerá de negociação dos termos contratuais com a Agência Nacional de Águas - ANA e com o próprio CBH Paranaíba".

**Tabela 14: Estimativa Limite de Custeio Administrativo  
União + Araguari (MG)**

Ano	Limite de Custeio Administrativo (R\$)		
	União	Araguari (MG)	Total
1º	545.632	360.000	905.632
2º	545.632	360.000	905.632
3º	732.043	360.000	1.092.043
4º	804.975	360.000	1.164.975
5º	913.014	360.000	1.273.014

104. De acordo com o item 7.5 do *Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba*, aprovado em jun/13, a estimativa preliminar de custo da agência de água para a bacia hidrográfica do rio Paranaíba é de R\$ 2,3 milhões ao ano.

105. Entretanto, durante o período jun/13 a jun/16 foi apurada uma inflação de 26,8% pelo IGP-M (FGV) e de 26,6% pelo IPCA (IBGE). Desta forma, se atualizada para jun/16, a estimativa preliminar de custo da agência de água para a bacia hidrográfica do rio Paranaíba passa a ser de cerca de R\$ 2,9 milhões ao ano.

106. Buscando-se comparar o limite de custeio administrativo e a estimativa de custo da agência, elaborou-se a tabela a seguir considerando o início da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União em 2017 (1º ano). Sobre a estimativa de custo da agência, além da sua atualização para jun/16, considerou-se uma correção de 4,5% ao ano<sup>32</sup>.

**Tabela 15: Estimativa Limite de Custeio Administrativo  
União + Araguari (MG) e Estimativa de Custo da Agência**

Ano	Limite de Custeio Administrativo (R\$)			Estimativa de Custo da Agência
	União	Araguari (MG)	Total	
2017	545.632	360.000	905.632	3.057.596
2018	545.632	360.000	905.632	3.195.187
2019	732.043	360.000	1.092.043	3.338.971
2020	804.975	360.000	1.164.975	3.489.225
2021	913.014	360.000	1.273.014	3.646.240

Para a estimativa de custo da agência, adotou-se uma correção monetária de 26,8% (IGP-M/FGV de jun/13 a jun/16) sobre a estimativa de custo apresentada no item 7.5 do Plano. Para os anos seguintes, considerou-se uma correção de 4,5% ao ano (meta de inflação fixada pelo Conselho Monetário Nacional).

107. Observa-se que o limite de custeio administrativo, disponível a partir do potencial de arrecadação com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba resultante da Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16, é muito inferior ao custo da agência. Esta situação se mantém mesmo que somado o limite de custeio administrativo proveniente da arrecadação na bacia do rio Araguari (soma possível caso uma mesma organização civil sem fins lucrativos venha exercer as funções de agência em ambos os domínios: União e mineiro).

108. Como exercício, caso a cobrança fosse iniciada em jan/2017 em todos os domínios das águas, o limite aproximado de custeio administrativo, a partir do potencial de arrecadação com a cobrança pelo uso de recursos hídricos para toda a bacia hidrográfica do rio Paranaíba, seria o mostrado na tabela a seguir.

<sup>32</sup> Taxa que tem sido estabelecida pelo Conselho Monetário Nacional para a meta de inflação.

**Tabela 16: Estimativa Limite de Custeio Administrativo  
Todos os Domínios**

Ano	Limite de Custeio Administrativo (R\$)
	Todos os Domínios
2017	2.000.556
2018	2.000.556
2019	2.568.409
2020	2.782.462
2021	3.092.633

109. Ou seja, mesmo no caso de a cobrança ser instituída em jan/2017 em todos os domínios da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, o potencial de arrecadação resultante dos mecanismos e valores propostos pelo CBH Paranaíba proporcionaria um limite de custeio administrativo inferior à estimativa atualizada (monetariamente) de custo da agência contida no plano da bacia. Isso mostra que para se alcançar a autossustentabilidade da agência, além do aumento da base de arrecadação, seria necessária a revisão dos mecanismos e valores propostos pelo CBH Paranaíba ou que os CBHs Estaduais adotassem mecanismos e valores com potencial maior de arrecadação.

110. De acordo com o item 7.8 do Plano, "*caso somente a União venha a instituir a cobrança na bacia hidrográfica do rio Paranaíba, as alternativas a seguir poderão ser estudadas como forma de viabilizar financeiramente a Agência de Água: i) rediscutir os valores dos PPU's; ii) estruturação progressiva da Agência*" (aponta o item 7.5 do Plano sobre "*eventual escalonamento na implantação ou mesmo de ampliações progressivas na estrutura da Agência*"). Alerta-se que a estruturação progressiva da agência tende a limitar a capacidade de execução das suas atividades, em especial o desembolso dos recursos arrecadados com a cobrança, sendo necessário a aceitação de um plano de trabalho factível às suas limitações.

## **6. Impacto**

111. Para estimar o impacto da cobrança sobre o setor saneamento, foram utilizados os dados mais recentes (ano de 2014) disponíveis no Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), dentre eles: volume de água produzido e faturado; quantidade de economias ativas de água; volume de esgoto coletado; tratado e faturado; receita operacional total; despesas totais com os serviços; despesa com produtos químicos e com energia elétrica; e tarifa média praticada.

112. Conforme tabela a seguir, a partir dos dados do SNIS/2014, estimou-se a cobrança pelo uso de recursos hídricos (no 5º ano) de alguns empreendimentos de saneamento instalados na bacia, e, posteriormente, estimou-se o impacto sobre a sua despesa total (em %). Exercitou-se também qual seria o incremento na tarifa média praticada (em %) e na tarifa média por economia (em R\$/mês/economia), caso houvesse o repasse direto da cobrança para estas tarifas<sup>33</sup>.

<sup>33</sup> Chama-se a atenção que os valores de despesas têm o ano de 2014 como data-base, enquanto os valores de cobrança referem-se aos PPU's a serem praticados no 5º ano de cobrança (possivelmente, pós 2020). Assim, caso sejam trabalhados numa mesma data-base, os impactos são ainda menores. A data-base não foi compatibilizada pois ainda não se tem a definição sobre o início da cobrança na bacia.

**Tabela 17: Estimativa de Impacto da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, 5º ano Saneamento<sup>34</sup>**

Município	UF	Sigla	Tipo de Serviço	Impacto sobre a Despesa Total	Incremento	
					Tarifa Média praticada	Médio por Economia
				(%)	(%)	(R\$/mês/econ)
Brasília	DF	CAESB	Água e Esgoto	0,57%	0,61%	<b>0,71</b>
Buriti Alegre	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,85%	0,76%	<b>0,41</b>
Cachoeira Dourada	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,43%	0,77%	<b>0,55</b>
Cidade Ocidental	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,89%	0,92%	<b>0,43</b>
Cristalina	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,83%	0,89%	<b>0,48</b>
Itumbiara	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,69%	1,28%	<b>0,73</b>
Luziânia	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,44%	0,97%	<b>0,48</b>
Novo Gama	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,73%	0,87%	<b>0,40</b>
Santo Antônio do Descoberto	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,66%	0,82%	<b>0,46</b>
Valparaíso de Goiás	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,91%	0,92%	<b>0,43</b>
Araporã	MG	PMA	Água e Esgoto	1,81%	3,52%	<b>0,53</b>
Cachoeira Dourada	MG	PMCD	Água e Esgoto	0,57%	8,45%	<b>0,40</b>
Patos de Minas	MG	COPASA	Água e Esgoto	1,31%	1,24%	<b>0,68</b>
Aparecida do Taboado	MS	SANESUL	Água e Esgoto	0,83%	0,90%	<b>0,42</b>
Cassilândia	MS	PMC	Água e Esgoto	1,24%	0,79%	<b>0,16</b>
Chapadão do Sul	MS	SANESUL	Água e Esgoto	1,31%	0,84%	<b>0,50</b>

113. Para estimar o impacto da cobrança sobre a irrigação foi realizada uma simulação da cobrança pelo uso de recursos hídricos (no 5º ano) para 371 interferências em 267 declarações de aproximadamente 180 usuários com finalidade de irrigação que possuíam outorga da ANA vigentes em 09/06/2016, obtidas em 'Painel Gerencial com as Outorgas ANA'. O resultado foi de uma cobrança média de R\$ 10,19/ha/ano.

**Tabela 18: Estimativa de Impacto da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, 5º ano Irrigação<sup>35</sup>**

Método de Irrigação	Volume Outorgado (m³/ano)	Cobrança 5º ano (R\$)	Área Irrigada (ha)	Média (R\$/ha)
Pivô central	216.340.633	540.852	28.304	19,11
Autopropelido	161.217.520	403.044	63.890	6,31
Aspersão convencional	13.812.793	34.532	3.979	8,68
Micro-aspersão	1.677.240	4.193	300	13,98
Gotejamento	1.015.800	2.540	175	14,51
Outro	20.232	51	4	12,65
<b>Total</b>	<b>394.084.218</b>	<b>985.211</b>	<b>96.651</b>	<b>10,19</b>

114. A tabela a seguir mostra o valor da produção e área colhida de algumas culturas dos principais municípios produtores da bacia do rio Paranaíba, em R\$/ha.

<sup>34</sup> Ver Anexo II.

<sup>35</sup> Ver Anexo III.

**Tabela 19: Área Colhida e Valor da Produção segundo os principais municípios produtores da bacia do rio Paranaíba**

Municípios	Área colhida, em ha (A)	Valor da produção, em R\$ 1.000 (B)	R\$/ha (B/A)
<b>Café (em grão)</b>			
Patrocínio - MG	35.182	474.960	13.500
Serra do Salitre - MG	13.251	220.628	16.650
Monte Carmelo - MG	11.950	204.345	17.100
Araguari - MG	10.313	189.758	18.400
<b>Cana-de-açúcar</b>			
Uberaba - MG	81.000	354.027	4.371
Quirinópolis - GO	76.804	270.872	3.527
Itumbiara - GO	41.500	295.871	7.129
Goiatuba - GO	41.800	259.731	6.214
<b>Milho (em grão)</b>			
Jataí - GO	210.000	407.106	1.939
Rio Verde - GO	216.000	360.803	1.670
Cristalina - GO	170.000	387.050	2.277
Brasília - DF	71.296	239.368	3.357
<b>Soja (em grão)</b>			
Jataí - GO	278.000	765.362	2.753
Rio Verde - GO	300.000	675.000	2.250
Cristalina - GO	200.000	591.549	2.958
Área colhida: total da área efetivamente colhida de cada produto agrícola no município, durante o ano civil de referência da pesquisa.			
Valor da produção: produção obtida multiplicada pelo preço médio ponderado.			
Fonte: Produção Agropecuária Municipal, IBGE/2014.			

115. Como subsídio adicional, o Projeto SEBRAE-Educampo Café gentilmente cedeu os custos com irrigação da cultura do café para o biênio 13/15, conforme a seguir.

**Tabela 20: Custos com Irrigação - Cultura do Café**

Atividade Irrigação	Média (R\$/ha)	%
<b>Irrigação</b>	<b>600,41</b>	<b>100,00%</b>
Energia elétrica	262,00	43,64%
Mão de obra (fixa)	88,91	14,81%
Conservação de máquinas (migração)	58,33	9,72%
Combustível	52,90	8,81%
Diesel	52,75	8,78%
Hora Máquina - manutenção	28,25	4,71%
Mão de obra (contratada)	26,63	4,44%
Conservação de benfeitorias	25,08	4,18%
Impostos e taxas	4,05	0,67%
Aluguel de máquinas e equipamentos	0,94	0,16%
Análise de água	0,34	0,06%
Gasolina	0,16	0,03%
EPI	0,07	0,01%

Fonte: Projeto SEBRAE-Educampo Café / Dados: Biênio 13/15 - Cerrado Mineiro.

116. Ou seja, em média a cobrança pelo uso de recursos hídricos representará menos de 4% dos custos com a irrigação em si.

117. Para estimar o impacto da cobrança sobre a indústria e mineração utilizaram-se as informações da Pesquisa Industrial Anual - Empresa do IBGE (PIA Empresa), do ano 2014, considerando o recorte geográfico da bacia hidrográfica do rio Paranaíba. A PIA Empresa contém informações de pessoal ocupado e de 'custos e despesas', segundo as divisões de atividades (CNAE 2.0).

118. A partir das informações sobre o número de empregados e da atividade econômica do CNARH, estimou-se de forma indireta os 'custos e despesas' do empreendimento a partir de um indicador de 'custo e despesa' por 'pessoal ocupado' da PIA Empresa. Também a partir dos dados do CNARH, estimou-se a cobrança pelo uso de recursos hídricos (no 5º ano) de alguns empreendimentos industriais e de mineração representativos na bacia, e, posteriormente, estimou-se o impacto sobre seus 'custos e despesas' (em %), conforme tabela a seguir<sup>36</sup>.

**Tabela 21: Estimativa de Impacto da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, 5º ano Indústria e Mineração<sup>37</sup>**

Atividades	Impacto
Fabricação de açúcar em bruto e Fabricação de álcool	0,25%
Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	0,04%
Aparelhamento e outros trabalhos em pedras	2,83%
Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais	0,03%
Fabricação de malte, cervejas e chopes	0,02%
Extração de pedra, areia e argila	0,08%
Extração de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	0,13%
Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos	0,11%

119. Como subsídio adicional, recorreu-se aos Demonstrativos de Resultados do Exercício de duas sociedades anônimas, uma de 'fabricação de açúcar em bruto e fabricação de álcool' e outra de 'extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos'. Comparou-se a cobrança estimada destas sociedades com o custo de produção dos produtos vendidos, obtendo-se os percentuais a seguir.

**Tabela 22: Estimativa de Impacto da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, 5º ano Indústria e Mineração<sup>38</sup>**

Atividades	Impacto
Fabricação de açúcar em bruto e fabricação de álcool	0,053%
Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos	0,0163%

120. Lembra-se que os valores de cobrança pelo uso da água na bacia do rio Paranaíba foram aprovados por unanimidade dos membros presentes na plenária da 12ª Reunião Extraordinária do CBH-Paranaíba de 10 e 11 de março de 2016, após ampla negociação para definição dos mesmos.

121. Ressalta-se que, de acordo com o art. 19 da Lei nº 9.433, de 1997, um dos objetivos da cobrança pelo uso de recursos hídricos é incentivar a racionalização do uso da água. Assim, para a gestão eficiente dos recursos hídricos e utilização potencial da cobrança como instrumento econômico, é aceitável que a cobrança ocasione impactos, em especial sobre usuários ineficientes, como por exemplo, que possuem volumes de captação desnecessários, têm elevadas perdas ou efetuam lançamentos desconformes ao enquadramento do corpo de água local (gestão da demanda) assim como em eventos hidrológicos críticos. O impacto é necessário para estimular o usuário a realizar os investimentos para reduzir o uso da água, ou, caso contrário, o usuário apenas paga pelo uso de recursos hídricos sem nenhuma mudança de comportamento.

<sup>36</sup> Chama-se a atenção que os valores de 'custos e despesas' têm o ano de 2013 como data-base, enquanto os valores de cobrança referem-se aos PPU's a serem praticados no 5º ano de cobrança (possivelmente, pós 2020). Assim, caso sejam trabalhados numa mesma data-base, os impactos são ainda menores. A data-base não foi compatibilizada pois ainda não se tem a definição sobre o início da cobrança na bacia.

<sup>37</sup> Ver Anexo IV.

<sup>38</sup> Ver Anexo IV.

## 7. Condicionantes do art. 6º da Resolução CNRH nº 48/05

122. Segundo o art. 6º da Resolução CNRH nº 48/2005, a cobrança estará condicionada:

- *I - à proposição das acumulações, derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica e sua aprovação pelo respectivo Conselho de Recursos Hídricos, para os fins previstos no § 1º do art. 12 da Lei nº 9.433, de 1997;*
- *II - ao processo de regularização de usos de recursos hídricos sujeitos à outorga na respectiva bacia, incluindo o cadastramento dos usuários da bacia hidrográfica;*
- *III - ao programa de investimentos definido no respectivo Plano de Recursos Hídricos devidamente aprovado;*
- *IV - à aprovação pelo competente Conselho de Recursos Hídricos, da proposta de cobrança, tecnicamente fundamentada, encaminhada pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica;*
- *V - à implantação da respectiva Agência de Bacia Hidrográfica ou da entidade delegatária do exercício de suas funções.*

123. Em relação ao estágio de evolução para o atendimento destes condicionantes, citam-se:

- o CBH Paranaíba aprovou a Deliberação nº 61/16 com proposição das acumulações, derivações, captações e lançamentos de efluentes em corpos d'água de domínio da União a serem considerados de pouca expressão e que independem de outorga<sup>39</sup>, que seguiu ao CNRH para apreciação.
- a ANA já possui cadastro de usos outorgados na bacia hidrográfica do rio Paranaíba.
- o programa de investimentos consta do *Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba*, aprovado pela Deliberação CBH-Paranaíba nº 38/13.
- o CBH Paranaíba aprovou a Deliberação nº 61/16 com proposição de mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na sua área de atuação, que foi encaminhada ao CNRH para apreciação.
- encontra-se em curso no CBH Paranaíba processo de seleção de associação civil sem fins lucrativos para a continuidade do desempenho de funções de agência de água da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, mediante delegação do CNRH. Conforme já mencionado, a Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguaí (ABHA) possui delegação do CNRH para desempenhar funções e atividades inerentes à agência de água da bacia hidrográfica do rio Paranaíba somente até 31 de dezembro de 2016.

---

<sup>39</sup> Dentre outros, pela proposta, independem de outorga as captações iguais ou inferiores a 86,4 m³/dia; os lançamentos de efluentes com carga máxima de DBO<sub>5,20</sub> igual ou inferior a 1,0 kg/dia e o lançamento máximo de efluente com temperatura superior à do corpo hídrico igual a 216 m³/dia (para lançamento de efluentes com temperatura superior à do corpo hídrico e inferior a 40°C), exceto para o rio Paranaíba a partir da UHE Itumbiara, inclusive, até a foz, quando os valores são de 2.750 m³/dia para captação ou derivação máxima de água; de 110 Kg/dia de DBO<sub>5,20</sub> para lançamento máximo de carga orgânica e de 6.900 m³/dia de lançamento máximo de efluente com temperatura superior à do corpo hídrico.

124. Assim, o início da cobrança pela ANA depende da publicação dos normativos do CNRH referentes aos usos considerados insignificantes, aos mecanismos e valores de cobrança e a delegação de funções de agência a organização sem fins lucrativos. Registra-se que diante o inciso V do art. 6º da Resolução CNRH nº 48/2005, a ANA iniciou a cobrança nas bacias do rio São Francisco e Doce a partir da vigência do contrato de gestão celebrado entre a Entidade Delegatária, o Comitê de Bacia e a ANA.

## 8. Conclusões

125. Conforme depreende-se do atual processo descentralizado e participativo de discussões da cobrança pelo uso de recursos hídricos, a proposição dos mecanismos e valores de cobrança pelo CBH Paranaíba é resultante de uma decisão política do Comitê que, se por um lado avança na promoção e na implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba, por outro lado frustrará as expectativas relacionadas com os principais objetivos da cobrança. Com efeito, as expectativas de incentivo à racionalização do uso da água, de obtenção de recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados no *Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba*, bem como de implementação da agência de água com estrutura condizente com os desafios da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, provavelmente não serão plenamente alcançadas.

### 8.1. Mecanismos de Cobrança

126. Comenta-se que a introdução de coeficientes multiplicadores aos mecanismos de cobrança afasta a simplicidade e a facilidade de entendimento por parte da sociedade, em especial dos usuários pagadores. A simplicidade e a facilidade de entendimento da cobrança são melhores obtidas quando a cobrança é definida apenas multiplicando-se uma base de cálculo pelo preço unitário correspondente.

127. Sob a ótica do estímulo a boas práticas de uso e conservação da água, os coeficientes multiplicadores menores que 1 combinados com preços unitários baixos não têm o condão de, via um instrumento econômico, alterar o comportamento do usuário, pois o valor cobrado estará muito aquém dos investimentos necessários. Neste caso, coeficientes multiplicadores menores que 1 podem ser justificados pela ótica de apenas se premiar as boas práticas de uso e conservação da água em curso, sendo ineficientes como estimulantes ao uso racional da água. Além disto, eles geram consequências quanto à queda do potencial de arrecadação.

128. Opina-se que a inclusão de coeficientes multiplicadores com fulcro em boas práticas de uso e conservação da água, que tem potencial para contribuir para a gestão de recursos hídricos da bacia, deveria estar ancorada em objetivos preestabelecidos, pois, caso contrário, passam a ser meros descontos. A utilização de coeficientes multiplicadores sem definição da meta a ser perseguida os enfraquecem e dificultam avaliações e calibrações futuras.

129. Sugestões ao CNRH:

- definir  $K_{\text{cap classe}}$  considerando apenas as diferenciações entre classes e, caso necessário, definir um outro coeficiente multiplicador para considerar especificamente as áreas de restrição de uso, precedendo a sua implementação ao estabelecimento de uma disposição normativa;
- adequar a redação do § 1º do art. 4º da Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16 para: 'Quando a captação for feita em reservatório privado construído com recursos do próprio usuário agropecuário, o  $K_{\text{ta}}$  terá valor de 0,07';
- caso considere necessário, substituir a tabela do art. 5º do Anexo I da Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16 pela tabela do Anexo V desta Nota Técnica;
- solicitar ao CBH Paranaíba propor mecanismos que terão vigência na ocorrência de eventos hidrológicos críticos e acidentes, inclusive quanto à



utilização de  $K_{med\ extra}$  em eventos hidrológicos críticos de secas, podendo esta solicitação se estender aos demais Comitês de Bacia Hidrográfica vinculados ao CNRH;

- indicar ao CBH Paranaíba avaliar o estabelecimento de metas de uso racional a serem perseguidas pelo  $K_{ts}$ ,  $K_{fi}$  e  $K_{lanç}$ , de forma a possibilitar avaliações e adequações futuras dos mesmos frente aos resultados alcançados.

## 8.2. Valores de Cobrança

130. A proposta do CBH Paranaíba foi aprovada por unanimidade dos seus membros. Em termos comparativos em rios de domínio da União, os preços propostos para o 1º e 2º ano de cobrança estão em patamares inferiores aos aprovados pelo CNRH. Como não está dito qual é o 1º ano, cabe uma definição mais precisa pelo CNRH sobre a data de início da cobrança.

131. Assim como nas demais cobranças propostas por Comitês de Bacia Hidrográfica e definidas pelo CNRH, pode ocorrer longa estagnação dos preços unitários e, conseqüentemente, riscos de corrosão monetária, afetando não só o alcance dos objetivos da cobrança, mas também o funcionamento da agência de água, caso esta seja criada.

132. Sugestões ao CNRH:

- definir o início da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba para 1º de janeiro de 2017;
- solicitar ao CBH Paranaíba propor valores que terão vigência na ocorrência de eventos hidrológicos críticos e acidentes, podendo esta solicitação se estender aos demais Comitês de Bacia Hidrográfica vinculados ao CNRH;
- definir critérios e procedimentos de correção dos preços unitários para reduzir eventuais prejuízos decorrentes da desvalorização da moeda;
- solicitar ao CBH Paranaíba rediscussão dos valores dos PPU's (inclusive progressividade e coeficientes multiplicadores).

## 8.3. Agência de Água

133. É desejo do CBH Paranaíba indicar ao CNRH uma associação civil sem fins lucrativos para exercer funções de agência de água da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, mediante delegação do CNRH.

134. Entretanto, o potencial de arrecadação com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba resultante da Deliberação CBH Paranaíba nº 61/16 não permite alcançar valores suficientes para suprir os custos da agência de água estimada pelo plano de recursos hídricos aprovado pelo CBH Paranaíba. Num cenário em que a Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (ABHA)<sup>40</sup> receba novamente delegação do CNRH para exercer funções de competência da agência de água da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, esta situação apresenta uma melhora na medida em que possibilita somar o limite de custeio administrativo proveniente da cobrança na bacia hidrográfica do rio Araguari.

135. Porém, mesmo que a cobrança fosse estendida a todos os domínios da água da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, com os comitês estaduais adotando os mecanismos e valores propostos pelo CBH Paranaíba, o potencial de arrecadação total estimado não seria

---

<sup>40</sup> A ABHA foi equiparada à agência de bacia hidrográfica do rio Araguari pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais (Deliberação CERH/MG nº55, de 18 de julho de 2007). Por sua vez, o CNRH delegou competência à ABHA para desempenhar, como Entidade Delegatária, as funções inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, até 31 de dezembro de 2013 (Resolução CNRH nº 172, de 9 de dezembro de 2015).

suficiente para se atingir o limite de custeio administrativo da agência de água estimada no plano de recursos hídricos da bacia.

136. Nesse contexto, o item 7.8 do Plano indica a rediscussão dos valores dos PPU's e a estruturação progressiva da agência como alternativas a serem estudadas para viabilizar financeiramente a agência de água, "*caso somente a União venha a instituir a cobrança na bacia hidrográfica do rio Paranaíba*. Aponta o item 7.5 do Plano sobre "*eventual escalonamento na implantação ou mesmo de ampliações progressivas na estrutura da Agência*".

137. Diante disto, caso o CNRH aprove a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba, será necessária negociação e composição entre o CBH Paranaíba, a ANA e a associação civil sem fins lucrativos, a ser indicada ao CNRH para atuar como entidade delegatária, visando ao escalonamento na implantação ou ampliações progressivas na estrutura da agência.

138. Adicionalmente serão necessários:

- articulação do SINGREH com os comitês de bacia estaduais visando à implementação da cobrança nos demais domínios, assim como visando à constituição de uma única agência de água para toda a bacia, buscando-se, assim, a gestão integrada das águas da bacia;
- rediscussão nos próximos anos dos valores dos PPU's pelo CBH Paranaíba (inclusive progressividade e coeficientes multiplicadores).

#### **8.4. Condicionantes do art. 6º da Resolução CNRH nº 48/05**

139. Frente aos condicionantes do art. 6º da Resolução CNRH nº 48/05, o início da cobrança pela ANA depende da publicação de normativos do CNRH referentes aos usos considerados insignificantes, aos mecanismos e valores de cobrança e a delegação de funções de agência a organização sem fins lucrativos.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)  
MARCO ANTÔNIO MOTA AMORIM  
Especialista em Recursos Hídricos

(assinado eletronicamente)  
EVÂNIA VIEIRA DA COSTA  
Analista Administrativo

(assinado eletronicamente)  
GIORDANO BRUNO BOMTEMPO DE CARVALHO  
Especialista em Recursos Hídricos  
Coordenador de Sustentabilidade Financeira e Cobrança

(assinado eletronicamente)  
NEY ALBERT MURTHA  
Especialista em Recursos Hídricos

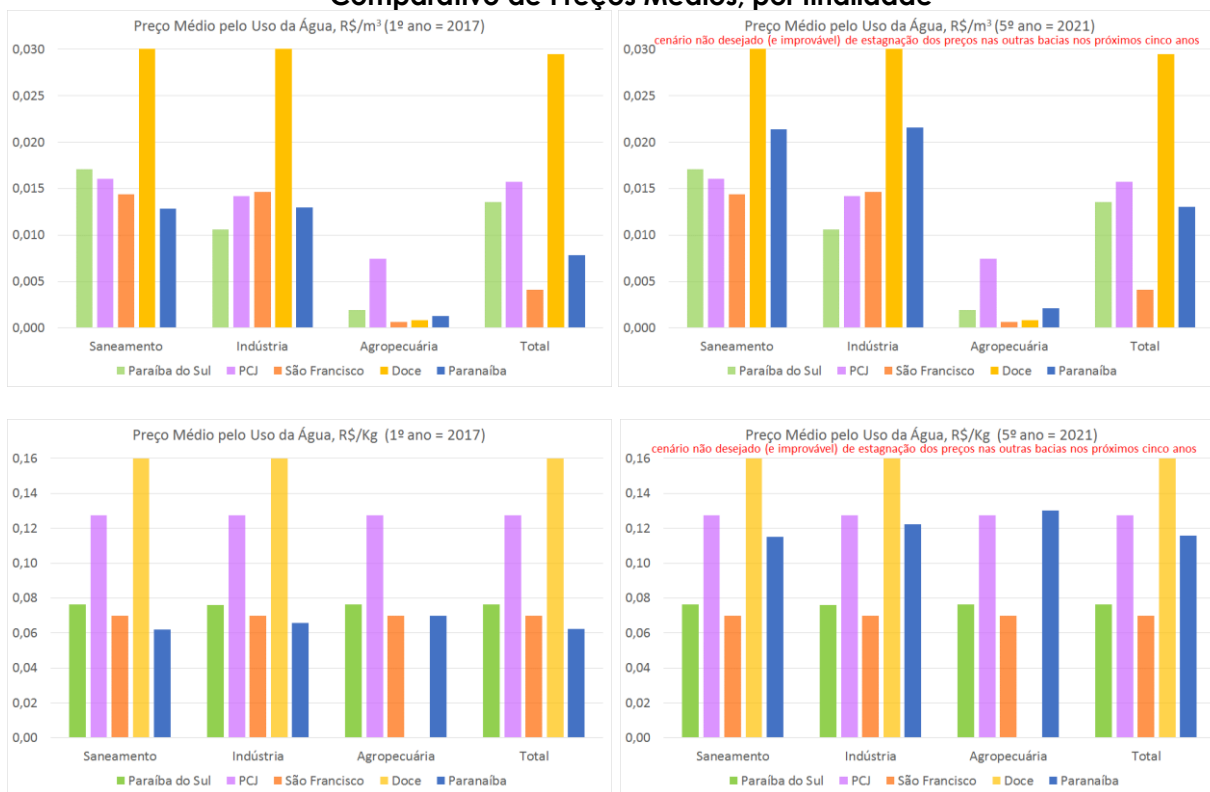
(assinado eletronicamente)  
NELSON NETO DE FREITAS  
Especialista em Recursos Hídricos  
Coordenador de Instâncias Colegiadas do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

De acordo, encaminha-se a Área de Gestão

(assinado eletronicamente)  
CARLOS MOTTA NUNES  
Especialista em Recursos Hídricos  
Superintendente Adjunto de Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

(assinado eletronicamente)  
HUMBERTO CARDOSO GONÇALVES  
Superintendente de Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

## Anexo I Memória de Cálculo Comparativo de Preços Médios, por finalidade



O preço médio em R\$/m<sup>3</sup> foi calculado considerando a soma total dos valores cobrados (em R\$) das parcelas de captação, consumo (onde houver) e transposição (onde houver) de cada bacia dividida pela soma total dos usos cobrados de captação e transposição (onde houver) de cada bacia. Adotou-se este procedimento para possibilitar a comparação incluindo as bacias onde não há a parcela consumo ou transposição na base de cálculo da cobrança. O preço médio em R\$/Kg foi calculado considerando a soma total dos valores cobrados (em R\$) da parcela de lançamento de DBO de cada bacia dividida pela soma total dos usos cobrados de carga de DBO de cada bacia. Utilizaram-se como referência os valores e usos cobrados no ano de 2015. Entretanto, como para o PCJ há previsão de preços em 2016 superiores aos de 2015, considerou-se o respectivo acréscimo percentual aos valores cobrados em 2015. Considerou-se 1º ano = 2017 e 5º ano = 2021. Para 2021 considerou-se ainda a progressividade anual dos preços propostos pelo CBH Paranaíba, a partir do alcance da meta de desembolso a ser definida, e um cenário não desejado (e improvável) de estagnação dos preços nas outras bacias nos próximos cinco anos.

## Anexo II Memória de Cálculo

### Estimativa de Impacto sobre Saneamento, 5º ano

Usuários de Recursos Hídricos de Domínio da União da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba - Saneamento										
Município	UF	Sigla	Tipo de Serviço	AG006 - Volume de água produzido (1.000 m³/ano)	AG011 - Volume de água faturado (1.000 m³/ano)	AG003 - Quantidade de economias ativas de água (Economias)	ES005 - Volume de esgotos coletado (1.000 m³/ano)	ES006 - Volume de esgotos tratado (1.000 m³/ano)	ES007 - Volume de esgotos faturado (1.000 m³/ano)	
Brasília	DF	CAESB	Água e Esgoto	251.115	187.122	969.306	128.352	128.352	156.551	
Buriti Alegre	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	768	551	4.220	100	100	100	
Cachoeira Dourada	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	473	341	2.324	227	227	227	
Cidade Ocidental	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	4.483	2.803	25.148	1.110	1.110	1.110	
Cristalina	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	2.372	1.586	11.778	543	543	543	
Itumbiara	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	8.947	5.594	35.328	5.351	5.237	5.351	
Luziânia	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	9.309	5.721	44.768	1.566	1.566	1.566	
Novo Gama	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	5.284	4.016	30.450	904	904	904	
Santo Antônio do Descoberto	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	3.201	2.245	17.746	1.182	1.182	1.182	
Valparaíso de Goiás	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	9.141	5.568	50.767	2.076	2.076	2.076	
Araporã	MG	PMA	Água e Esgoto	450	350	2.499	290	290	210	
Cachoeira Dourada	MG	PMCD	Água e Esgoto	100	85	780	78	78	78	
Patos de Minas	MG	COPASA	Água e Esgoto	10.100	8.281	59.885	6.147	-	8.276	
Aparecida do Taboado	MS	SANESUL	Água e Esgoto	1.525	1.266	7.929	115	115	167	
Cassilândia	MS	PMC	Água e Esgoto	500	500	8.412	240	240	240	
Chapadão do Sul	MS	SANESUL	Água e Esgoto	1.972	1.611	8.263	48	48	72	
Saneamento Hipotético (10 l/s) (5.000 hab)				315			151			
Município	UF	Sigla	Tipo de Serviço	FN005 - Receita operacional total (direta + indireta) (R\$/ano)	FN017 - Despesas totais com os serviços (DTS) (R\$/ano)	FN011 - Despesa com produtos químicos (R\$/ano)	FN013 - Despesa com energia elétrica (R\$/ano)	IN005 - Tarifa média de água (R\$/m³)	IN006 - Tarifa média de esgoto (R\$/m³)	IN004 - Tarifa média praticada (R\$/m³)
Brasília	DF	CAESB	Água e Esgoto	1.451.014.039	1.447.161.611	22.219.318	58.381.285	4,04	3,86	3,95
Buriti Alegre	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	2.772.216	2.452.297	10.358	260.829	4,51	2,53	4,20
Cachoeira Dourada	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	1.999.834	3.546.174	8.721	185.694	3,82	3,00	3,49
Cidade Ocidental	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	14.205.552	14.572.614	88.332	2.028.756	3,96	2,69	3,60
Cristalina	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	7.696.294	8.122.727	40.518	703.838	3,79	2,98	3,59
Itumbiara	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	24.581.681	44.849.490	300.668	2.108.117	3,74	0,64	2,22
Luziânia	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	26.782.296	58.607.811	251.419	3.676.748	3,76	3,09	3,62
Novo Gama	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	17.046.938	19.917.108	66.742	1.213.035	3,57	2,79	3,42
Santo Antônio do Descoberto	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	12.070.312	14.980.546	90.088	762.434	3,82	2,86	3,49
Valparaíso de Goiás	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	28.668.986	28.520.803	249.415	2.098.157	4,05	2,82	3,72
Araporã	MG	PMA	Água e Esgoto	460.739	871.213	103.834	156.000	0,83	0,76	0,80
Cachoeira Dourada	MG	PMCD	Água e Esgoto	43.947	657.411	17.714	101.303	0,28	0,26	0,27
Patos de Minas	MG	COPASA	Água e Esgoto	39.938.270	37.633.314	508.041	2.481.424	3,18	1,60	2,39
Aparecida do Taboado	MS	SANESUL	Água e Esgoto	4.660.190	4.818.358	92.868	282.266	3,18	2,38	3,08
Cassilândia	MS	PMC	Água e Esgoto	2.060.829	1.310.393	38.969	329.342	4,12	-	2,78
Chapadão do Sul	MS	SANESUL	Água e Esgoto	6.208.920	3.824.254	28.069	449.872	3,62	2,13	3,55
Saneamento Hipotético (10 l/s) (5.000 hab)										

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS - Ano 2014.

#### Estimativa de Cobrança com as Informações do SNIS/2014 e Comparativo com Despesas de Energia Elétrica e Produtos Químicos

Município	UF	Sigla	Tipo de Serviço	Cobrança (R\$/ano)			Despesas (R\$/ano) com	
				Captação	Lançamento	Total	Energia Elétrica	Produtos Químicos
Brasília	DF	CAESB	Água e Esgoto	6.277.875	2.002.291	<b>8.280.166</b>	58.381.285	22.219.318
Buriti Alegre	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	19.192	1.553	<b>20.745</b>	260.829	10.358
Cachoeira Dourada	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	11.829	3.537	<b>15.366</b>	185.694	8.721
Cidade Ocidental	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	112.085	17.310	<b>129.395</b>	2.028.756	88.332
Cristalina	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	59.295	8.475	<b>67.770</b>	703.838	40.518
Itumbiara	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	223.677	86.131	<b>309.807</b>	2.108.117	300.668
Luziânia	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	232.737	24.431	<b>257.168</b>	3.676.748	251.419
Novo Gama	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	132.091	14.109	<b>146.200</b>	1.213.035	66.742
Santo Antônio do Descoberto	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	80.017	18.445	<b>98.461</b>	762.434	90.088
Valparaíso de Goiás	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	228.527	32.385	<b>260.911</b>	2.098.157	249.415
Araporã	MG	PMA	Água e Esgoto	11.250	4.524	<b>15.774</b>	156.000	103.834
Cachoeira Dourada	MG	PMCD	Água e Esgoto	2.500	1.217	<b>3.717</b>	101.303	17.714
Patos de Minas	MG	COPASA	Água e Esgoto	252.488	239.747	<b>492.235</b>	2.481.424	508.041
Aparecida do Taboado	MS	SANESUL	Água e Esgoto	38.125	1.794	<b>39.919</b>	282.266	92.868
Cassilândia	MS	PMC	Água e Esgoto	12.500	3.744	<b>16.244</b>	329.342	38.969
Chapadão do Sul	MS	SANESUL	Água e Esgoto	49.300	749	<b>50.049</b>	449.872	28.069
Saneamento Hipotético (10 l/s) (5.000 hab)				7.884	5.904	<b>13.788</b>		

Cobrança Captação = AG006 x PPU<sub>cap</sub>.

Cobrança Lançamento = [(ES006 x 0,3 Kg/m³ x (1 - 0,6)) + ((ES005 - ES006) x 0,3 Kg/m³)] x PPU<sub>lanç</sub>.

Cobrança Total = Cobrança Captação + Cobrança Lançamento.

- utilizou-se o  $PPU_{cap}$  e o  $PPU_{lanç}$  do 5º ano;
- $0,3 \text{ Kg/m}^3 = 300 \text{ mg/l}$  refere-se a carga de DBO nos efluentes de saneamento sem tratamento;
- $0,6$  refere-se a uma redução arbitrária de carga orgânica após tratamento.

Estimativa de Impacto da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos						
Município	UF	Sigla	Tipo de Serviço	Impacto sobre a Despesa Total	Incremento	
				(%)	Tarifa Média praticada (%)	Médio por Economia (R\$/mês/econ)
Brasília	DF	CAESB	Água e Esgoto	0,57%	0,61%	<b>0,71</b>
Buriti Alegre	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,85%	0,76%	<b>0,41</b>
Cachoeira Dourada	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,43%	0,77%	<b>0,55</b>
Cidade Ocidental	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,89%	0,92%	<b>0,43</b>
Cristalina	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,83%	0,89%	<b>0,48</b>
Itumbiara	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,69%	1,28%	<b>0,73</b>
Luziânia	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,44%	0,97%	<b>0,48</b>
Novo Gama	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,73%	0,87%	<b>0,40</b>
Santo Antônio do Descoberto	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,66%	0,82%	<b>0,46</b>
Valparaíso de Goiás	GO	SANEAGO	Água e Esgoto	0,91%	0,92%	<b>0,43</b>
Araporã	MG	PMA	Água e Esgoto	1,81%	3,52%	<b>0,53</b>
Cachoeira Dourada	MG	PMCD	Água e Esgoto	0,57%	8,45%	<b>0,40</b>
Patos de Minas	MG	COPASA	Água e Esgoto	1,31%	1,24%	<b>0,68</b>
Aparecida do Taboado	MS	SANESUL	Água e Esgoto	0,83%	0,90%	<b>0,42</b>
Cassilândia	MS	PMC	Água e Esgoto	1,24%	0,79%	<b>0,16</b>
Chapadão do Sul	MS	SANESUL	Água e Esgoto	1,31%	0,84%	<b>0,50</b>

Impacto sobre a Despesa Total = Cobrança Total ÷ FN017.

Incremento sobre a Tarifa Média praticada = [Cobrança Total ÷ (AG011 + ES007)] ÷ IN004.

Incremento Médio por Economia = (Cobrança Total ÷ 12) ÷ AG003.

Observa-se que a estimativa de cobrança foi realizada com as informações de uso do SNIS/2014, buscando simula-la como se estivesse implementada em todos os domínios das águas, comparando-a com as informações de despesa total e tarifa média praticada pelo empreendimento.

Registra-se que os valores de despesas têm o ano de 2014 como data-base, enquanto os valores de cobrança referem-se aos PPU's a serem praticados no 5º ano de cobrança (possivelmente, pós 2020). Assim, caso sejam trabalhados numa mesma data-base, os impactos são ainda menores. A data-base não foi compatibilizada pois ainda não se tem a definição sobre o início da cobrança na bacia.

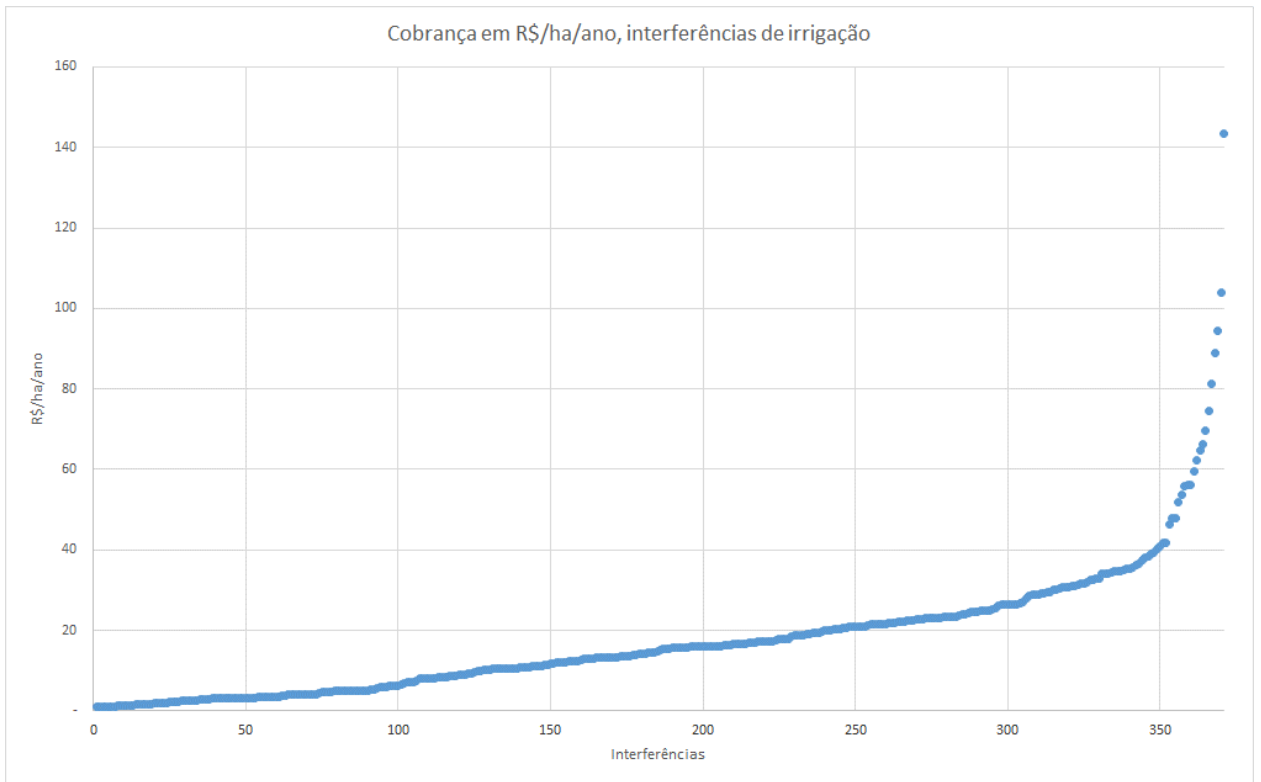
**Anexo III**  
**Memória de Cálculo**  
**Estimativa de Impacto sobre a Irrigação, 5º ano**

Cobrança Captação = Volume de Água × PPU<sub>cap</sub> × K<sub>ta</sub>.

- utilizaram-se as informações de volume anual (m<sup>3</sup>) e de área plantada (ha) obtidas em "Painel Gerencial com as Outorgas ANA", acesso em 09/06/2016;
- utilizou-se o PPU<sub>cap</sub> do 5º ano;
- adotou-se, conservadoramente, K<sub>ta</sub> = 0,10 (maior K<sub>ta</sub> proposto pelo CBH Paranaíba).

**Estimativa de Impacto da Cobrança pelo Uso de Recurso Hídricos - Irrigação**

Método de Irrigação	Cultura	Volume Outorgado (m <sup>3</sup> /ano)	Cobrança 5º ano (R\$)	Área Irrigada (ha)	Média (R\$/ha)
<b>Pivô central</b>	Algodão	1.080.000	2.700	190	14,24
	Alho	2.401.716	6.004	135	44,48
	Banana	485.595	1.214	22	55,94
	Batata	1.882.518	4.706	116	40,71
	café	12.350.970	30.877	1.312	23,53
	Cana de Açucar	33.474.568	83.686	5.086	16,45
	Capim	1.424.436	3.561	100	35,61
	Cebola	1.388.876	3.472	83	41,83
	Cenoura	4.665.846	11.665	430	27,12
	Feijão	52.922.892	132.307	7.493	17,66
	Gramma	1.016.502	2.541	145	17,53
	Mamona	91.200	228	9	24,84
	Milho	43.294.852	108.237	5.033	21,50
	Outra Cultura	176.685	442	73	6,09
	Pastagem	588.600	1.472	70	21,02
Soja	57.263.337	143.158	7.795	18,36	
Trigo	1.832.040	4.580	212	21,60	
	<b>Total</b>	<b>216.340.633</b>	<b>540.852</b>	<b>28.304</b>	<b>19,11</b>
<b>Autopropelido</b>	Cana de Açucar	159.621.520	399.054	63.590	6,28
	Laranja	1.596.000	3.990	300	13,30
	<b>Total</b>	<b>161.217.520</b>	<b>403.044</b>	<b>63.890</b>	<b>6,31</b>
<b>Aspersão convencional</b>	Alface	1.206	3	0	10,05
	café	1.043.200	2.608	76	34,32
	Cana de Açucar	7.504.695	18.762	3.506	5,35
	Gramma	108.328	271	63	4,29
	Hortaliças	1.226.400	3.066	44	69,68
	Milho	2.401.000	6.003	127	47,15
	Pastagem	921.136	2.303	84	27,41
	Pomar	18.828	47	5	9,41
Soja	588.000	1.470	73	20,14	
	<b>Total</b>	<b>13.812.793</b>	<b>34.532</b>	<b>3.979</b>	<b>8,68</b>
<b>Micro-aspersão</b>	Coco Verde	1.677.240	4.193	300	13,98
<b>Gotejamento</b>	café	1.015.800	2.540	175	14,51
<b>Outro</b>	Laranja	20.232	51	4	12,65
<b>Total</b>		<b>394.084.218</b>	<b>985.211</b>	<b>96.651</b>	<b>10,19</b>





**Anexo IV**  
**Memória de Cálculo**  
**Estimativa de Impacto sobre a Indústria e Mineração, 5º ano**

CNAE 2.0	Descrição	nº empresas consideradas	Declarações CNARH	Empregados	Captação, em m³/ano	Lançamento, em Kg/ano	Estimativa de Cobrança, 5º ano, em R\$
10.71-6 e 19.31-4	Fabricação de açúcar em bruto e Fabricação de álcool	4	175603	2.084	60.347.247	392.958	1.459.205
			153960				
			244905				
			138365				
10.12-1	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	1	182367	450	1.315.220	76.283	42.797
23.91-5	Aparelhamento e outros trabalhos em pedras	1	184507	444	25.088.640	-	627.216
10.32-5	Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais	1	205566	350	1.123.200	72.804	37.544
11.13-5	Fabricação de malte, cervejas e chopes	1	264093	430	2.014.800	43.580	56.035
08.10-0	Extração de pedra, areia e argila	6	98374	41	255.740	-	6.394
			105629				
			82139				
			147922				
			185696				
08.99-1	Extração de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	2	134627	1.911	21.903.650	-	547.591
			179158				
08.91-6	Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos	1	228746	87	2.628.000	-	65.700

Cobrança Captação = Volume de Água × PPU<sub>cap</sub>, ou Cobrança Captação = Volume de Água × PPU<sub>cap</sub> × K<sub>ia</sub> se o empreendimento contém uso agropecuário.

Cobrança Lançamento = Carga Lançada × PPU<sub>lanç</sub>.

Cobrança Total = Cobrança Captação + Cobrança Lançamento.

- utilizaram-se as informações de uso da água obtidas em "Painel Gerencial com as Outorgas ANA", acesso em 24/06/2016;
- consideram-se os usos federais e estaduais;
- utilizaram-se as informações de número de empregados e atividade econômica do CNARH;
- utilizou-se o PPU<sub>cap</sub> do 5º ano;
- adotou-se, conservadoramente, K<sub>ia</sub> = 0,10 (maior K<sub>ia</sub> proposto pelo CBH Paranaíba);
- de forma conservadora, todos os cálculos foram realizados sem efeito dos coeficientes redutores.

Tabela - Pesquisa Industrial Anual-Empresa - Ano 2014 - MUNICÍPIOS DA BACIA DO RIO PARANAÍBA						
Unidades Locais de empresas industriais com 30 ou mais pessoas ocupadas – Classe da CNAE 2.0 - Variáveis selecionadas						
CNAE		Número de unidades locais	Pessoal Ocupado Total	Custos e Despesas	Valor Bruto da Produção Industrial	Receita Líquida de Vendas
Classe	Descrição	1.000 R\$				
1071	Fabricação de açúcar em bruto	10	12.311	3.362.348	3.055.453	3.283.632
1931	Fabricação de álcool	39	30.074	8.583.999	8.209.714	8.210.529
1012	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	33	29.008	7.405.659	7.688.228	7.665.386
2391	Aparelhamento e outros trabalhos em pedras	16	533	26.651	26.645	28.804
1032	Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais	9	3.762	1.589.850	1.565.999	1.738.296
1113	Fabricação de malte, cervejas e chopes	7	2.902	1.986.553	2.154.766	2.242.640
0810	Extração de pedra, areia e argila	64	2.101	402.503	437.570	422.478
0899	Extração de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	2	(X)	(X)	(X)	(X)
0891	Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos	4	689	474.711	398.027	14.140

(X) - Com o objetivo de assegurar o sigilo na divulgação de informações estatísticas, de acordo com a legislação vigente, foram adotadas regras de desidentificação da informação tabulada com o objetivo de evitar a individualização do informante.

Fonte: IBGE.

Tabela 1849 - Dados gerais das unidades locais industriais de empresas industriais com 5 ou mais pessoas ocupadas, por Unidade da Federação, segundo as divisões de atividades (CNAE 2.0)					
Goiás					
2014					
Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0)	Número de unidades locais (Unidades)	Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)	Total de receitas líquidas de vendas (Mil Reais)	Total de custos e despesas (Mil Reais)	Valor bruto da produção industrial (Mil Reais)
08 Extração de minerais não-metálicos	170	3.809	1.038.848	854.964	1.052.991

Fonte: IBGE.

- utilizaram-se as informações por atividade econômica na Pesquisa Industrial Anual - Empresa, ano 2014.

CNAE 2.0	Descrição	Indicador 'Custos e Despesas'/'Pessoal Ocupado', em R\$	Estimativa dos 'Custos e Despesas', em R\$	Estimativa Impacto
10.71-6 e 19.31-4	Fabricação de açúcar em bruto e Fabricação de álcool	281.853	587.381.989	0,25%
10.12-1	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	255.293	114.881.923	0,04%
23.91-5	Aparelhamento e outros trabalhos em pedras	49.994	22.197.304	2,83%
10.32-5	Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais	422.593	147.907.582	0,03%
11.13-5	Fabricação de malte, cervejas e chopes	684.614	294.384.033	0,02%
08.10-0	Extração de pedra, areia e argila	191.593	7.855.297	0,08%
08.99-1	Extração de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	224.459	428.940.983	0,13%
08.91-6	Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos	688.985	59.941.724	0,11%

Estimativa dos 'Custos e Despesas' = (Indicador 'Custos e Despesas' / 'Pessoal Ocupado') x empregados.  
Estimativa Impacto = Estimativa Cobrança 5º ano / Estimativa dos 'Custos e Despesas'.

Registra-se que os valores de 'custos e despesas' têm o ano de 2014 como data-base, enquanto os valores de cobrança referem-se aos PPU a serem praticados no 5º ano de cobrança (possivelmente, pós 2020). Assim, caso sejam trabalhados numa mesma data-base, os impactos são ainda menores. A data-base não foi compatibilizada pois ainda não se tem a definição sobre o início da cobrança na bacia.

### Fabricação de açúcar em bruto e fabricação de álcool

usos e estimativa de cobrança

Declaração	Finalidade	Volume outorgado (m³/ano)	Preço 5º ano (R\$/m³)	Coefficiente	Estimativa de Cobrança, 5º ano (R\$/ano)
151460	irrigação	968.000	0,025	0,10	2.420,00
257650	irrigação	704.000	0,025	0,10	1.760,00
202932	irrigação	200.000	0,025	0,10	500,00
244905	irrigação	4.469.376	0,025	0,10	11.173,44
244905	industrial	9.497.424	0,025	1,00	237.435,60
<b>Total</b>					<b>253.289,04</b>

Trata-se de empreendimento com sede em Itumbiara, Estado de Goiás, tendo como atividade preponderante a industrialização de cana-de-açúcar e seus derivados, em estabelecimento próprio ou de terceiros, para a produção de bioenergia com comercialização em todo território nacional ou no exterior. Considerando o Custo de Produção dos Produtos Vendidos, conforme o Demonstrativo do Resultado do Exercício de 31/12/2014, publicado no Diário Oficial/GO nº 22.223 de 10/12/2015, de R\$ 476.840.000,00, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União na bacia do rio Paranaíba no 5º ano de cobrança corresponde a 0,053% daquele custo.

**Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos**  
usos e estimativa de cobrança

<b>Declaração</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Volume outorgado (m<sup>3</sup>/ano)</b>	<b>Preço 5º ano (R\$/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>Estimativa de Cobrança, 5º ano (R\$/ano)</b>
228746	industrial	2.628.000,00	0,025	1,00	65.700,00

Trata-se de empreendimento que atua no segmento de produção de fertilizantes e produtos químicos, presente em cinco estados, com dois complexos industriais, três unidades de mineração de fosfato, uma unidade de distribuição e um terminal portuário, localizados nos estados de Mato Grosso, São Paulo, Fortaleza, Bahia e Minas Gerais. Considerando o Custo de Produção dos Produtos Vendidos, conforme o Demonstrativo do Resultado do Exercício de 31/12/2015, publicado no Diário Oficial/SP de 09/04/2016, de R\$ 773.113.000,00, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União na bacia hidrográfica do rio Paranaíba no 5º ano de cobrança corresponde a 0,008% daquele custo.

**Anexo V**  
**Índice de Perdas na Distribuição -  $I_{pd}$**

Índice de Perdas na Distribuição - $I_{pd}$	$K_{ts}$	
	1º ao 4º ano	A partir do 5º ano
$I_{pd} < 19\%$	0,60	
$19\% \leq I_{pd} < 20\%$	0,61	
$20\% \leq I_{pd} < 21\%$	0,64	
$21\% \leq I_{pd} < 22\%$	0,67	
$22\% \leq I_{pd} < 23\%$	0,70	
$23\% \leq I_{pd} < 24\%$	0,73	
$24\% \leq I_{pd} < 25\%$	0,76	
$25\% \leq I_{pd} < 26\%$	0,79	
$26\% \leq I_{pd} < 27\%$	0,82	
$27\% \leq I_{pd} < 28\%$	0,85	
$28\% \leq I_{pd} < 29\%$	0,88	
$29\% \leq I_{pd} < 30\%$	0,91	
$30\% \leq I_{pd} < 31\%$	0,94	
$31\% \leq I_{pd} < 32\%$	0,97	
$32\% \leq I_{pd} \leq 35\%$	1,00	
$35\% < I_{pd} \leq 36\%$	1,00	1,03
$36\% < I_{pd} \leq 37\%$		1,06
$37\% < I_{pd} \leq 38\%$		1,09
$38\% < I_{pd} \leq 39\%$		1,12
$39\% < I_{pd} \leq 40\%$		1,15
$40\% < I_{pd} \leq 41\%$		1,18
$I_{pd} > 41$		1,20
não informado	1,00	1,20