



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Gerência de Instrumentos Econômicos de Gestão

Nota Técnica nº 188/IGAM/GECON/2019

PROCESSO Nº 2240.01.0001905/2019-95

IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE

1. DOS FATOS

O Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande aprovou, em maio de 2015, a proposta de mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos. Ademais, foi deliberado, no mesmo período, a definição dos usos insignificantes na respectiva Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH).

Em julho, o Comitê indica a AGB-Peixe Vivo como instituição para desempenhar as funções de entidade equiparada a agência de bacia. No mesmo período, o Comitê encaminha ofício para o Igam, anexando as deliberações supracitadas para prosseguimento do processo de implantação da Cobrança na referida UPGRH.

2. DOS PRE-REQUISITOS

Tendo em vista as condições necessárias legais para implementação deste instrumento de gestão, previstas pela Lei Estadual nº 13.199/1999 e pelo Decreto Estadual nº 44.046/2005, fica pendente a aprovação pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/MG) da proposta de metodologia a ser implantada na UPGRH.

3. DA ESTIMATIVA DE ARRECADAÇÃO

Conforme parecer técnico feito Igam em 2015, a estimativa anual de arrecadação era de R\$ 1.860.217,91 (um milhão, oitocentos e sessenta mil duzentos e dezessete reais e noventa e um centavos), que foi considerado insuficiente para a manutenção da entidade equiparada à agência de bacia à época, nos termos do Parecer Técnico nº 33/2015/GECOB/DGAC/IGAM/SISEMA (8333999). Tendo em vista o lapso temporal e, portanto, a provável alteração das condições de usos ao longo destes anos; foram realizadas novas estimativas de arrecadação.

Baseados nos dados do Sistema Informação Ambiental (SIAM) em janeiro de 2018, tomando por base uma taxa de inadimplência de 9,65% (taxa média referente à Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos), a previsão de arrecadação anual com a metodologia em análise é de aproximadamente 1,2 milhões de reais. Importante lembrar que foram no cômputo dos valores foram considerados tomados algumas premissas tais como:

- Para o setor de saneamento, as vazões captadas foram estimadas com base na população urbana da sede dos municípios. Para os quais captação média de 150 litros de água diários por habitante;
- Vazão de lançamento para o setor de saneamento e esgotamento sanitário tomou-se 30% de perdas e 80% da vazão restante, consumida. Para os demais setores, considerou-se apenas 80% do consumo;
- Consumo é o diferencial da captação e do lançamento;
- Na aplicação da metodologia considerou-se todo o setor Rural como Irrigantes.

4. **DAS QUESTÕES OPERACIONAIS**

Até 2017, o Igam utilizava o sistema de cobrança disponibilizado pela Agência Nacional de Águas (ANA), o qual era vinculado ao Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH) na versão 1.0. Esta versão foi descontinuada pela ANA naquele ano, inviabilizando a geração de cobrança desde então. Isto porque o CNARH era utilizado como base de dados para subsidiar o cálculo dos valores relativos à Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos (CRH/MG).

Diante desse cenário de descontinuidade do sistema de cadastro, o Igam desenvolveu um sistema próprio, o Sistema de Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais (SISCAD), cujo objetivo era similar ao do CNARH: registrar as informações sobre o uso da água em todo o Estado, porém considerando as especificidades mineiras.

Entretanto, o Igam ainda não dispõe de um sistema que trabalhe as informações prestadas no seu novo sistema de cadastro para o cômputo dos valores a serem cobrados. O Sistema de Cobrança (SISCOB) se encontra em desenvolvimento e tem a implantação prevista para fevereiro de 2020.

Sendo assim, não existe um sistema de informação que permite o cálculo e a geração de boletos, ou seja, não há um sistema que permita a operacionalização da cobrança. Desde então os valores atualmente emitidos são replicados, sendo quaisquer ajustes realizados manualmente. Este procedimento dificulta a implantação da cobrança, uma vez que a mesma equipe que operacionaliza a cobrança participa das discussões nos comitês de bacia, realiza os testes do Sistema e a execução manual da cobrança incorre em riscos, conforme constatado no Relatório de Gestão de Riscos, elaborado pela Auditoria Setorial em parceria com a CGE, anexo a este processo (9233672).

5. **AVALIAÇÃO DOS MECANISMOS E VALORES PROPOSTOS**

Abaixo seguem elencados alguns pontos que merecem atenção na metodologia aprovada pelo comitê do Rio Verde Grande. Vale ressaltar que vários deles estão em discussão em grupos de trabalho que visam o aprimoramento da cobrança ou a sua implantação em outras bacias hidrográficas, por meio de metodologias isentas de fatores indesejáveis presentes naquelas em operação no Estado. Os grupos de trabalho em andamento são:

- GT-Aprimoramento da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no CERH-MG, no qual estão sendo discutidas lições aprendidas e potencialidades de aperfeiçoamento da cobrança, considerando as metodologias já implementadas no Estado;
- GT-Grande, que discute a implantação da cobrança pelos comitês mineiros afluentes do Rio Grande (Alto Rio Grande - GD1, Vertentes do Rio Grande - GD2, Entorno do Reservatório de Furnas - GD3, Rio Verde - GD4, Rio Sapucaí - GD5, Rios Mogi-Guaçu e Pardo - GD6, Médio Grande - GD7 - e Baixo Rio Grande - GD8);
- GT Paranaíba, que discute a implantação da cobrança pelos comitês nos afluentes do Rio Paranaíba (nas bacias do Alto Paranaíba - PN1 - e do Baixo Rio Paranaíba - PN3).

5.1. ***Uso de vazões medidas em detrimento das vazões outorgadas***

O artigo 2º do Anexo I da deliberação CBH Verde Grande nº 50/2015 trata da cobrança sobre o volume captado, que é prioritariamente o medido, e, na ausência de medições, os dados outorgados. Contudo, a cobrança exclusivamente sobre volumes medidos contraria entendimentos consolidados dentro do órgão gestor, quais sejam, a cobrança sobre usos regulares e sobre a reserva hídrica.

Segundo o Manual Técnico e Administrativo de Outorga a decisão sobre o deferimento dos pedidos de outorga deve considerar a racionalidade do uso da água; a magnitude do conflito pelo uso da água na bacia (demanda total x vazões de referência); e a magnitude da participação individual do usuário no comprometimento dos recursos hídricos (demanda individual x vazões de referência). O referido manual

demonstra que as vazões outorgadas devem ser levadas em consideração no cálculo da disponibilidade hídrica para a concessão da outorga:

Uma vez determinada a área de drenagem relativa à seção considerada do curso de água, e obtida a vazão outorgável, deve ser realizada a contabilidade da vazão disponível para outorga subtraída da somatória das outorgas relativas a usos consuntivos já concedidas (incluídas as outorgas vencidas e ainda não suspensas em definitivo, com processo de renovação formalizado) e da somatória dos usos considerados insignificantes contabilizados por meio das certidões de uso insignificante. Verifica-se a vazão remanescente disponível para a nova outorga (mantendo-se o fluxo residual para a manutenção do meio biótico).

Nota-se que ao solicitar uma vazão que não será utilizada, o usuário compromete a vazão disponível para os demais usuários. Nesse sentido, todo uso outorgado deve ser cobrado ainda que o usuário não faça efetivo uso, uma vez que ao conceder a outorga ao usuário, o órgão gestor disponibilizou a vazão para seu particular em detrimento de outros usuários na bacia. A cobrança, nesse caso, funciona como um mecanismo que permite compensar a sociedade pela reserva de recursos hídricos que não pode ser captada por outros usuários.

Com efeito, o usuário que tem interesse em manter uma reserva hídrica à sua disposição deve também estar disposto a pagar pela mesma. Caso contrário, deve solicitar a revisão ou cancelamento da sua outorga. O mesmo entendimento é defendido pela Procuradoria do Igam, que já se manifestou favoravelmente à cobrança de reserva hídrica em casos semelhantes. Assim nos esclarece a Nota Jurídica 041/2014, que trata da cobrança de outorga preventiva:

"...o termo “uso passível de outorga” não restringe a Cobrança ao uso efetivo do bem ambiental, sendo a “reserva” de determinada vazão do corpo hídrico suficiente para a determinação do pagamento, visto que uma parcela do recurso estará disponível para o interessado utilizar em momento oportuno, reduzindo a disponibilidade hídrica para os demais usuários.

Entendimento diverso afigura-se contrário ao interesse público que integra o instrumento da Cobrança (racionalização do uso, acesso aos demais usuários, garantia dos usos múltiplos e sanidade ambiental da bacia hidrográfica), permitindo que o usuário beneficiado reserve vazão prejudicando outros membros da coletividade que tenham interesse em utilizar a água, sem nenhum ônus (internalização dos custos) capaz de garantir a preservação dos aspectos quantitativos e qualitativos do recurso hídrico."

Assim, recomenda-se a alteração do texto para que o cálculo seja feito considerando-se as vazões outorgadas.

5.2. **Cobrança pelo consumo**

A cobrança de consumo está prevista no artigo 3º da deliberação. Define-se o uso consumo como a parcela do volume anual de captação que não é devolvida ao corpo hídrico. Portanto, a base de cálculo considerada para quantificar o uso de consumo é o volume anual de água consumido, que será definido pela diferença entre o volume anual de água captado e o volume anual de água lançado no corpo hídrico.

Observe-se que essa parcela de uso não é declarada pelo usuário e sim calculada pelo sistema. Para operacionalizar o cálculo é necessário que sejam cadastradas todas as informações de uso de água do empreendimento, ainda que o uso não esteja sujeito a cobrança estadual, para que não ocorram distorções. Assim, devem ser inseridas no cadastro as captações de domínio da União e aquelas captadas diretamente de rede de abastecimento, assim como os volumes lançados, ainda que na rede de esgotamento sanitário. Isso implica também na alteração da fórmula de consumo para calcular o percentual que de fato corresponde ao volume consumido de origem estadual:

$$Q_{\text{cons}} = (Q_{\text{capT}} - Q_{\text{lançT}}) * (Q_{\text{cap}}/Q_{\text{capT}})$$

Sendo:

Q_{cap} = volume anual de água captado, em m^3 , (igual ao $Q_{cap\ med}$ ou igual ao $Q_{cap\ out}$, se não existir medição, em corpos de água de domínio do Estado de Minas Gerais);

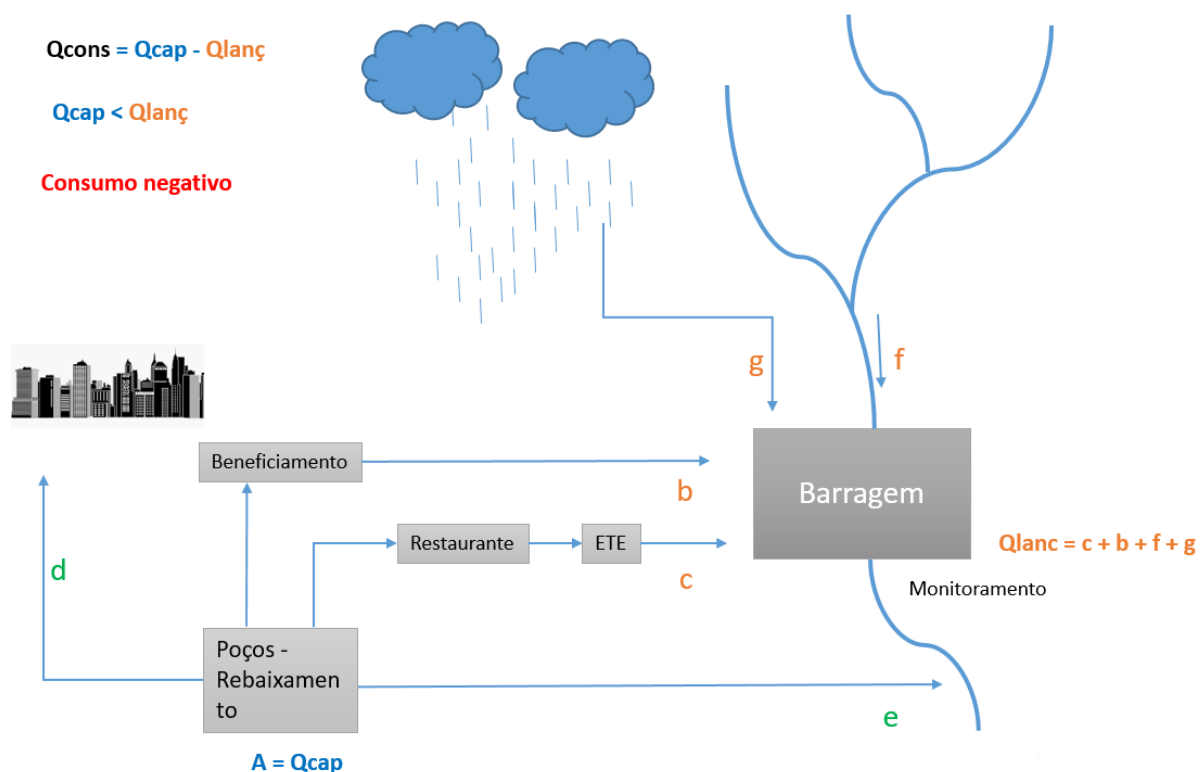
Q_{capT} = volume anual de água captado total, em m^3 , (igual ao $Q_{cap\ med}$ ou igual ao $Q_{cap\ out}$, se não existir medição, em corpos de água de domínio do Estado de Minas Gerais, da União mais aqueles captados diretamente em redes de concessionárias dos sistemas de distribuição de água);

$Q_{lançT}$ = volume anual de água lançado total, em m^3 , (em corpos d'água de domínio do Estado de Minas Gerais, da União ou em redes públicas de coleta de esgotos);

Ainda que se adote o conceito de empreendimento integrado, não há garantias de volume obtido seja de fato o que foi consumido pelo empreendimento, uma vez que o dado usado é, em geral, o outorgado, que nem sempre corresponde ao volume real. Para que o volume consumido seja o medido é necessária a medição de todas as interferências de captação e lançamento, como já sinalizado pelo próprio comitê, por meio do §2º.

Problemas com a apuração do consumo são muito comuns em empreendimentos cujo monitoramento do lançamento é feito no barramento, que recebe água de rios tributários e também de água de chuva e, portanto, o volume de lançamento é maior que o volume captado, tornando o consumo negativo. Demonstração desse fluxo é apresentada na Figura 01.

Figura 01: Problema no cálculo do consumo em empreendimento com barramento



O cálculo de consumo para as concessionárias de abastecimento público que não monitoram todas as interferências também pode apresentar problema no cálculo. Neste caso, o consumo pode ser superestimado quando o volume outorgado for superior ao volume de lançamento. Outros empreendimentos também podem apresentar esse problema, contudo a magnitude é maior para o abastecimento público cujas outorgas consideravam uma projeção de população de 20 anos.

Tais problemas não são observados na bacia do rio Doce, em que a parcela do consumo não é cobrada, tendo sido majorado o preço aplicado à captação. Vale ressaltar que a proposta de supressão da cobrança de consumo foi pautada pelo Igam no GT de aprimoramento da Cobrança.

Assim, considerando as inconsistências, recomenda-se a supressão da cobrança de consumo. Se não o for de forma imediata, que seja corrigida a fórmula de consumo para adequar-se aos procedimentos atuais,

mas com o estabelecimento de prazo para que uma alternativa de menor impacto seja discutida do âmbito do comitê.

5.3. ***Método aplicado considera a escassez hídrica***

A Lei Estadual nº 13.199/1999 prevê a observância da disponibilidade hídrica local e, contemplar a escassez hídrica na metodologia de cálculo, pode ser apontado como um avanço dentre as metodologias existentes no Estado. Contudo, a forma na qual o conceito foi trabalhado entre os mecanismos merecem uma análise mais detalhada em termos de aplicabilidade.

Primeiramente, pode-se citar algumas dificuldades operacionais. A restrição de uso em função de escassez hídrica, pode ser decretada a qualquer momento e sua duração não é previsível, enquanto a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos é um valor anual. Isto posto e, dadas as técnicas hoje disponíveis, os reajustes ocorreriam nos exercícios posteriores e tais reajustes seriam manuais e realizados caso-a-caso. Este processo incorre em risco de erros, por sua vez proporcional ao número de casos a serem corrigidos.

Além disso, o coeficiente teria a função de majorar os preços públicos do volume captado, em caso de escassez. Contudo, como o cálculo da cobrança para os valores captados são realizados sobre os valores medidos e não outorgados, o aumento do preço público seria anulado devido a redução dos valores medidos. Isto é, em prol de uma simplificação da metodologia, se o usuário fosse cobrado sobre a captação outorgada, no âmbito da grandeza de valores, o usuário pagaria o mesmo valor. Os valores difeririam apenas se os usuários não respeitassem a legislação ou caso sua redução na captação fosse superior aquela prevista pela legislação.

Dessa maneira, seria desejável um aprimoramento das técnicas de como melhor alcançar os objetivos com este parâmetro.

5.4. ***Valores sugeridos, isto é, os preços públicos (PPUs), não estimulam o uso racional***

Uma das principais críticas quanto aos preços públicos sugeridos pelo Comitê se reporta à inércia dos preços públicos adotados nas bacias onde já foram implantadas. Lembrando que entre os objetivos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, a Lei Estadual nº 13.199/1999 prevê que este instrumento seja capaz de estimular o uso racional da água; além de reconhecer a água como bem ecológico, econômico e social, visando assegurar quantidade e qualidade da água satisfatórios para as gerações atual e futura. Para ilustração e esclarecimento serão apresentados alguns exemplos para avaliar estes quesitos. Lembrando que para todas as reflexões abaixo foram tomadas por base a metodologia apresentada pelo Comitê de Bacia Hidrográfica Rio Verde Grande.

Exemplo 1: Para suprir as necessidades humanas é necessário um volume médio de 150 litros de água diário por pessoa, o que representa 54,75 m³/ano. Considerando que 20% desse volume é consumido e que 80% retorna ao corpo hídrico em forma de efluentes. Considerado também que, para fins de cálculo, a concentração de carga orgânica do lançamento equivalente a 300 mg/L. Estima-se, então, um valor anual de aproximadamente R\$ 1,69 (um real e sessenta e nove centavos) por pessoa para fins de abastecimento público e esgotamento sanitário.

Essas premissas estão em conformidade com o Manual Técnico e Administrativo de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais e com a Nota Técnica GECOB/GDERH N.º 01/2009 que dispõe sobre os critérios para o uso do CNARH nas campanhas de cadastramento de usuários de recursos hídricos e consideram uma captação em rio com classe de enquadramento 2. O computo dos valores têm por base as fórmulas e valores definidas na metodologia deliberada pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Grande Verde.

Exemplo 2: Para atender as necessidades de um boi para corte é preciso um volume de água entre 60 e 80 litros diário por cabeça ou 25,6 m³/ano. Considerando que um boi leva cerca de dois anos para chegar ao peso de abate, este animal consome 51,2 m³ de água durante seu ciclo de vida. Considerando que o boi de corte, no ponto de abate, pesa 17 arrobas (medida referente ao peso da carcaça) e que o preço da carne bovina é definido em mercado, sendo ela cotada por R\$ 159,50 no Norte de Minas (cotação do dia 22/10/19).

Isto é, o produtor tem como receita bruta cerca de R\$2.700,00 por cabeça, enquanto o custo proveniente ao uso da água a esta atividade econômica é de R\$ 0,03 para todo o período de ciclo de vida do boi. Em outras palavras, neste exemplo evidencia-se o valor irrisório deste insumo, representando 0,001% da receita bruta. Dessa forma, não há que se falar em valor educativo-ambiental ou em valor econômico para o bem, pois o valor da água nos moldes da metodologia proposta não converge com nenhum dos objetivos supracitados, pois não gera impacto significativo para incentivar o bom uso do usuário.

Os pressupostos para os cálculos estão em conformidade com o Informativo Conjuntural de setembro de 2019 da Secretaria do Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Público (SEAPA) em conjunto com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/MG), com o Manual Técnico e Administrativo de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais e com a Nota Técnica GECOB/GDERH N.º 01/2009 que dispõe sobre os critérios para o uso do CNARH nas campanhas de cadastramento de usuários de recursos hídricos e consideram uma captação em rio com classe de enquadramento 2. Além dos valores e fórmulas definidas na metodologia apontada pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Grande Verde.

Exemplo 3: Para fins de exemplificação, selecionou-se uma portaria de outorga de direito de uso da água na qual o Igam autoriza a um usuário captar água para irrigar uma área de produção de banana no município de Nova Porteirinha. Esclarece-se que a portaria não discrimina a espécie de banana cultivada, razão pela qual será estimado o valor das duas culturas de banana típicas da região. Para este usuário foi concedido uma vazão anual de 20.215 m³/ano para cada hectare irrigado. Tendo em conta que a produtividade mineira dos últimos 12 meses foi de 15.937,2 quilos por hectare cultivado e que a banana é uma *commodity*, cujo valor é R\$ 1,01 para o quilo da banana nanica e de R\$ 1,60 para a banana prata.

No mesmo raciocínio apresentado no exemplo 2, o produtor tem como receita bruta algo entre R\$16.096,57 e R\$25.499,52 conforme a variedade cultivada por hectare. Enquanto o valor referente ao uso da água a esta atividade econômica é de R\$ 13,14. Portanto, com este exemplo destaca-se o valor exíguo deste insumo, representando menos de 0,1% da receita bruta para ambas variedades.

As hipóteses levantadas para os cálculos estão consoantes com o levantamento sistemático da produção agrícola entre os meses de outubro de 2018 e setembro de 2019 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e com o Manual Técnico e Administrativo de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais e com a Nota Técnica GECOB/GDERH N.º 01/2009 que dispõe sobre os critérios para o uso do CNARH nas campanhas de cadastramento de usuários de recursos hídricos e consideram uma captação em rio com classe de enquadramento 2. Os cálculos apresentados respeitaram os valores e fórmulas da metodologia apresentada pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Grande Verde.

O mesmo exercício pode ser aplicado para as atividades industriais. Se para atividades econômicas de menor valor agregado, como a do setor agrícola, a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos representa pouco impacto, este tende a ser ainda menos expressivo para aqueles setores que agregam mais valor ao produto final.

5.5. ***Não é prevista atualização ou correção de valores***

A ausência de correção monetária já foi apresentada junto aos Comitês onde ocorre atualmente a discussão sobre a implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, assim como no grupo de

trabalho criado junto ao CERH/MG. A inflação é um fenômeno de caráter econômico que representa a perda do poder aquisitivo ao longo do tempo, ou seja, a incapacidade de uma moeda em preservar valor. Este fato compromete a continuidade e qualidade dos objetivos almejados com o instrumento de gestão, considerando que a Política Estadual de Recursos Hídricos visa “obter recursos financeiros para o financiamento de programas e intervenções incluídos nos planos de recursos hídricos” por meio da aplicação dos recursos da cobrança nas bacias em que foram arrecadados. Sem a atualização dos valores a capacidade de investimentos nas bacias diminuem ao longo do tempo e as intervenções previstas nos planos tendem a ficar cada vez mais inalcançáveis.

A prerrogativa ambiental que defende a implementação de um fator corretor automático, este de caráter sócio-ambiental, reside na redução do poder educativo da Cobrança. A Lei Estadual nº 13.199/1999 identifica como um dos objetivos deste instrumento de gestão valorar socialmente, economicamente e ambientalmente à água e, além deste, de estimular o uso racional do recurso; a corrosão do valor devido à inflação, também provoca a minoração destes objetivos.

Num panorama nacional, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos aprovou, por meio da Resolução nº192/2017, os procedimentos para atualização dos valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União. Conforme o documento, os preços públicos unitários para a cobrança pelo uso da água serão atualizados com base na variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

6. CONCLUSÃO

Conforme exposto nesta Nota Técnica, considerando as questões operacionais, além das discussões em torno do aperfeiçoamento das metodologias de cobrança pelo uso da água que ocorre atualmente em diversas esferas dentro do Estado, esta gerência sugere ao comitê que desfrute deste processo para rediscutir sua proposta de metodologia, tendo em vista as críticas apontadas ao modelo aprovado pelo comitê.



Documento assinado eletronicamente por **Wagner Antunes de Oliveira, Servidor(a) Público(a)**, em 20/11/2019, às 14:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sonia de Souza Ferreira, Analista**, em 20/11/2019, às 14:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Erika Alonso Bastos Berbert, Gerente**, em 20/11/2019, às 14:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8334026** e o código CRC **FF4B644C**.