



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

### Instituto Mineiro de Gestão das Águas

### Gerência de Regulação de Usos de Recursos Hídricos

#### Nota Técnica nº 5/IGAM/GERUR/2020

#### PROCESSO Nº 2240.01.0002803/2020-96

#### 1. INTRODUÇÃO

A presente nota técnica tem por finalidade atualizar a redação do tópico 2.4.5 Barramentos em cascata, presente no "Manual Técnico e Administrativo de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais".

Conforme definido no Manual Técnico e Administrativo de Outorga, barramentos em cascata consistem em obras hidráulicas que conjugam dois ou mais barramentos em série em um curso de água, com a finalidade de ampliar a capacidade de acumulação e evitar a necessidade da formação de um único reservatório que inunde extensa área. (IGAM, 2010).

#### 2. OBJETIVO

O objetivo principal dessa nota técnica é atualizar as diretrizes técnicas para a análise e publicação de processos de outorga relacionados a barramentos em cascata.

#### 3. CONTEXTUALIZAÇÃO

Na data de 15 de junho de 2020 foi realizado o alinhamento técnico sobre barramentos com regularização de vazão, no qual foram levantadas dúvidas relacionadas a barramentos em cascatas, a saber:

- *A cascata em barramentos deve ser considerada uma distância entre eixo e remanso mínima?;*
- *Quando os barramentos são em cascata será formalizado um processo para todos eles e analisar de forma individual?;*
- *Para ser barramento em cascata tem que ser 1000 metros entre eixo das barragens ou entre eixo da barragem de montante e remanso da barragem de jusante?;*
- *Barramentos em cascatas, pode ser publicada uma portaria para todos?.*

Cabe informar que as Unidades Regionais de Gestão das Águas - Urgas - realizam procedimentos distintos para as dúvidas levantadas, sendo possivelmente causadas pela falta de clareza da atual redação presente no Manual de Outorga. Com isso, foi definido no alinhamento como próximas ações a melhoria da redação sobre os barramentos em cascatas, a atualização das diretrizes no manual de outorga e, posteriormente, a elaboração de um comunicado para inserção no site do Sisema.

## 4. **DAS DIRETRIZES E ATUALIZAÇÃO DO MANUAL DE OUTORGA**

### 4.1. **DISTÂNCIA ENTRE BARRAMENTOS PARA SER CONSIDERADO EM CASCATA**

O Manual de Outorga (2010) informa que:

*“Considerando-se que as intervenções devam estar localizadas no mesmo curso de água, a distância máxima entre elas dever ser de aproximadamente 1.000 metros (conforme recomendado na Nota Técnica elaborada pela equipe técnica da GEARA/IGAM), para serem considerados barramentos em cascata”.*

Com essa definição, considerando que a intervenção compreende o conjunto do barramento e seu reservatório, logo a forma de aplicação dos 1000 metros definidos deverá ser entre o eixo da barragem de montante e o remanso da barragem de jusante.

### 4.2. **REGULARIZAÇÃO DE BARRAMENTOS EM CASCATAS**

#### **Fora de áreas de conflitos declaradas - DACs**

Para cada barramento deverá ser formalizado um processo de outorga separadamente, de forma que, caso deferido o processo, este possuirá sua própria Portaria de Outorga autorizando sua intervenção. A importância das Portarias de Outorga distintas, isto é, para cada intervenção, corrobora para a melhoria da gestão das intervenções e propicia o melhor controle em caso de fiscalização do uso de recursos hídricos.

Para melhor análise deverá ser informado no relatório técnico do processo de outorga que aquela intervenção (barramento) deverá ser analisada considerando também outro barramento, uma vez que a análise das duas intervenções em conjunto amplia a capacidade de acumulação e regularização do curso de água.

Assim, a análise dos processos de outorga de barramentos em cascatas poderá ser realizada em conjunto, se possível, porém a publicação da Portaria de Outorga deverá ser feita individualmente para cada barramento.

Cabe ainda informar que o dimensionamento hidráulico do vertedouro de emergência considerando a cheia máxima de projeto e o dimensionamento hidráulico da descarga de fundo deverá ser feita individualmente para cada barramento.

#### **Dentro de áreas de conflitos declaradas - DACs**

Em áreas de DAC no qual os usos outorgáveis consuntivos superficiais são regularizados através de uma única portaria de outorga, deverá ser incluída no processo de outorga coletivo os barramentos em cascatas, mesmos os que não realizam captações, mas possuem a finalidade de regularização de vazão, uma vez que eles interferem na disponibilidade hídrica local.

Dessa forma, os barramentos em cascatas deverão ser publicados no texto da Portaria de Outorga Coletiva contendo as coordenadas geográficas, área inundada, volume acumulado, finalidade e demais informações necessárias.

### 4.3. ALTERAÇÃO DA REDAÇÃO DO MANUAL DE OUTORGA

De forma a tornar mais claro e atualizar as diretrizes acima, será proposta uma nova redação para o item 2.4.5 *Barramentos em cascata*, presente no Manual de Outorga do Igam.

#### **Nova redação:**

*Consiste em obra hidráulica que conjuga dois ou mais barramentos em série em um curso de água, com a finalidade de ampliar a capacidade de acumulação e evitar a necessidade da formação de um único reservatório que inunde extensa área.*

*Geralmente, a captação de água ocorre no barramento localizado mais a jusante dos demais, situados à montante, que possuem a finalidade de acumular água e regularizar as vazões afluentes. Considerando-se que as intervenções devam estar localizadas no mesmo curso de água, a distância máxima entre o eixo da barragem de montante e o remanso da barragem de jusante deve ser de 1.000 metros (conforme recomendado na Nota Técnica elaborada pela equipe técnica da GEARA/IGAM), para serem considerados barramentos em cascata.*

*A análise dos processos de outorga de barramentos em cascatas pode ser realizada em conjunto se possível, sendo que a análise técnica deverá levar em conta o sistema de barramentos como um todo. Cabe ainda informar que o dimensionamento hidráulico do vertedouro de emergência e o dimensionamento hidráulico da descarga de fundo deverá ser analisada individualmente.*

*No processo de outorga, no seu Relatório Técnico deverá ser informado que se trata de um barramento em cascata com a indicação dos outros barramento e informações técnicas relacionadas. Desta forma, deverá ser informado os respectivos números de processos de outorga ou portarias de outorgas relacionadas ao barramento em cascata.*

*Cada barramento mesmo em cascata deverá possuir seu próprio processo e portaria de outorga independente, exceto nos casos em que se localizam dentro de DAC.*

*Em áreas de DAC no qual os usos outorgáveis consuntivos superficiais são regularizados através de uma única portaria de outorga, deverá ser incluída no processo de outorga coletivo os barramentos em cascatas, mesmos os que não realizam captações, mas possuem a finalidade de regularização de vazão, uma vez que eles interferem na disponibilidade hídrica. Dessa forma, os barramentos em cascatas deverão ser publicados no texto da Portaria de Outorga Coletiva contendo as coordenadas geográficas, área inundada, volume acumulado, finalidade e outros dados em compatibilidade com as informações das outras intervenções.*

*Deve ser verificado o modo de uso de cada unidade (barramento sem captação de água para regularização, barramento com captação de água com regularização de vazão e barramento com captação de água sem regularização de vazão), de acordo informações e estudos anteriormente referidos, e solicitadas informações adicionais, caso necessário.*

*Fica a critério dos analistas ambientais a solicitação de estudos complementares, como por exemplo, curvas de regularização de vazões para a região estudada, balanços hídricos e simulação de operação dos reservatórios em cascata.*



Documento assinado eletronicamente por **Lucas Martins Sathler Berbert, Analista**, em 23/09/2020, às 13:53, 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 **Albert Antonio Andrade de Oliveira, Analista**, em 23/09/2020, às 14:05, 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 **Patricia Gaspar Costa, Servidor(a) Público(a)**, em 23/09/2020, às 14:27, 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 **Jackson Rodrigues Primo, Analista**, em 23/09/2020, às 14:29, 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 **Marconi Rocha da Silveira, Analista**, em 23/09/2020, às 16:52, 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 **Jeane Dantas de Carvalho, Gerente**, em 23/09/2020, às 16:54, 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 **Marcelo da Fonseca, Diretor(a)**, em 24/09/2020, às 14:39, 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](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **19610173** e o código CRC **F1276C16**.

---