

Parecer Técnico nº 216/2016/COREG/SRE
Documento nº 00000.072728/2016-17
Processo nº 02501.001432/2005-35

Análise dos pedidos de alteração de outorga para irrigação e outorgas para barramentos no rio Pardo.

INTRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1. Este Parecer Técnico tem por objetivo apresentar a análise técnica de três solicitações de outorga do sr. Carlos Humberto Moraes, conforme requerimentos (documentos ANA nº 037491/2016, 037567/2016 e 039094/2016) constantes no Processo ANA nº 02501.001432/2005-35.

2. O usuário é autorizado a captar na bacia do rio Pardo desde 2011, com a resolução ANA nº 1137, de setembro de 2015, abrangendo as regras atuais de sua captação. Além disso, tem também outorga para obra hidráulica, dada pela Resolução ANA nº 644, de agosto de 2011, para dois barramentos que totalizariam uma capacidade de acumulação de 940.000 m³.

3. O reservatório existente, porém, têm uma capacidade de regularização diferente daquela informada pelo usuário, de cerca de 213.472 m³, conforme levantamento encaminhado à esta Agência. Assim, o usuário solicita as seguintes alterações em sua outorga, todas constantes na declaração CNARH nº 272759;

- a. Alteração da vazão outorgada, com acréscimo de dias na irrigação de 7 meses, incluindo setembro a novembro, meses mais críticos;
- b. Alteração da outorga de barramento existente, com o acréscimo de 80 cm em sua altura;
- c. Outorga para a construção de um novo barramento, com o intuito de auxiliar na manutenção da vazão defluente estabelecida em Resolução;

4. A Tabela 1 apresenta algumas características do pedido, enquanto a Figura 1 apresenta a localização do barramento no mapa.



TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DO PEDIDO EM ANÁLISE

Número do Processo	02501.001432/2005-35
Interessado	Carlos Humberto Moraes
CPF	115.213.846-49
Município	Rio Pardo de Minas/MG
Categoria	Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos
Modalidade	Obras hidráulicas (Barramento) e Alteração de outorga para irrigação
Manancial	Rio Pardo

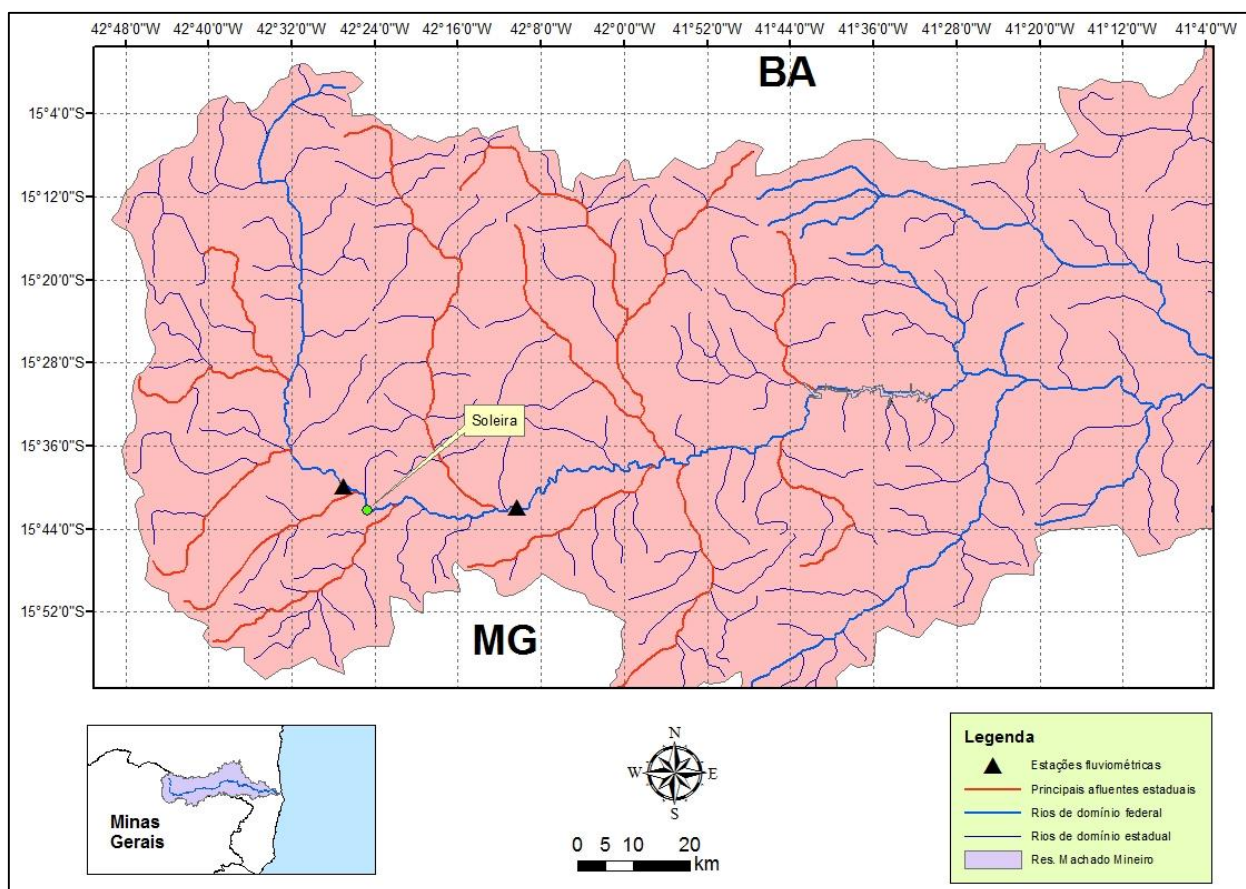


FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DA BARRAGEM



Análise da solicitação de alteamento do barramento já existente

5. Conforme explicitado anteriormente, o usuário possui outorga para obra hidráulica, dada pela Resolução ANA nº 644, de agosto de 2011, para dois barramentos que totalizariam uma capacidade de acumulação de 940.000 m³. O reservatório existente, porém, têm uma capacidade de regularização diferente daquela informada pelo usuário, de cerca de 213.472 m³, conforme levantamento encaminhado à esta Agência.
6. O usuário solicitou então um alteamento de cerca de 80 cm em seu barramento, o que seria suficiente para manter um volume armazenado na calha do rio e reservatório formado de cerca de 776.000 m³ (776.529,1).
7. Algumas informações técnicas do novo barramento, constantes na documentação presente no Processo e na declaração CNARH 272759, estão apresentadas na Tabela 2.

TABELA 2 – CARACTERÍSTICAS DA BARRAGEM

Características	Valor
Cota de coroamento	743,88 m
Altura do barramento	3,8 m
Volume mantido na calha do rio	776.529 m ³
Descarga máxima de projeto	Não disponível

8. Para subsidiar a análise do pedido, foi enviado o documento intitulado *Justificativa para a ampliação da área irrigada na fazenda Apóstolo Simão com o alteamento do barramento*, datado de junho de 2016.
9. O documento apresenta um estudo de simulação de balanço hídrico no reservatório proporcionado por seu barramento, aplicando-se a equação de balanço de massa e considerando precipitação, evaporação, vazões afluentes, vazões captadas e regras de vazões defluentes, conforme equação apresentada na Figura 2.

$$V_t = V_{(t-1)} + Qe_t + P_t - D_t - Qs_t + EV_t$$

Sendo:

V_t = Volume armazenado do reservatório no mês (t) (m³);

$V_{(t-1)}$ = Volume armazenado do reservatório no mês anterior (t - 1) (m³);

Qe_t = Volume correspondente à vazão mensal de entrada no reservatório no mês (t) (m³);

P_t = Volume correspondente a precipitação direta no reservatório no mês (t) (m³);

D_t = Volume correspondente a retirada mensal para irrigação no mês (t) (m³);

Qs_t = Volume correspondente a vazão mensal de saída do reservatório no mês (t) (m³); e

EV_t = Volume correspondente a evaporação direta do reservatório no mês (t) (m³).

FIGURA 2 – EQUAÇÃO DE BALANÇO DE MASSA UTILIZADA



10. A seguinte metodologia foi adotada para a simulação:

a. As vazões de entrada foram calculadas com base nas vazões mínimas mensais disponíveis no Hidroweb para a estação fluviométrica Passagem das Éguas (código 53460500);

b. Foi considerada uma perda de 35% do volume escoado entre a estação de medição e a entrada do reservatório, segundo observações realizadas em maio de 2016;

c. As vazões de saída foram aquelas estabelecidas na Resolução ANA nº 1137/2015, que impôs regras entre julho e dezembro;

d. Os dados de precipitação foram obtidos por meio das médias mensais da estação do INMET com código 86721, localizada dentro da própria fazenda Apóstolo Simão. A evaporação direta da bacia hidráulica do reservatório foi calculada utilizando a equação de Penman, que considera os dados climatológicos da mesma estação;

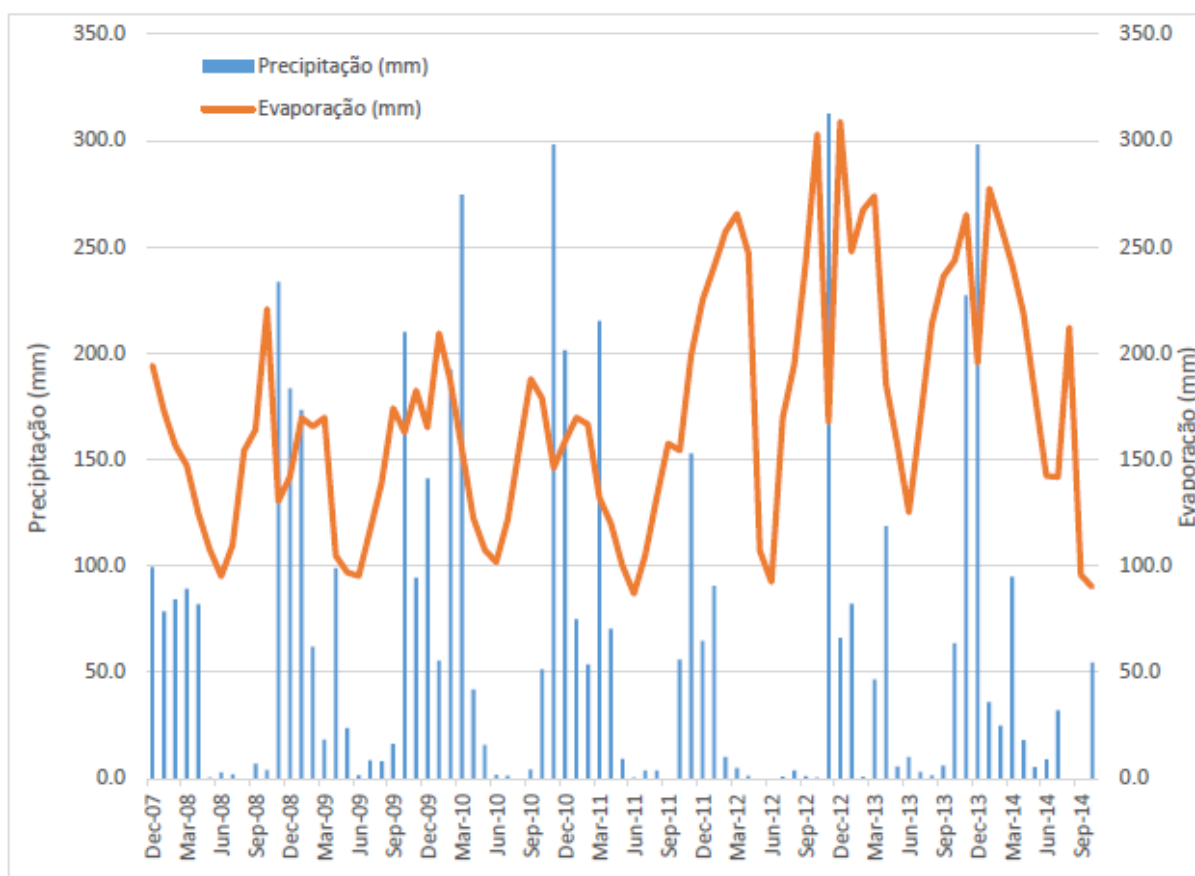


FIGURA 3 – PRECIPITAÇÃO E EVAPORAÇÃO CONSIDERADAS

e. Os volumes correspondentes à retirada mensal para irrigação foram aqueles outorgados pela Resolução ANA nº 1137/2015.

f. A simulação foi realizada para os dados hidroclimatológicos de 2007 e 2014, considerando as regras atuais de vazão defluente e captação e as duas situações de barramento: atual e com alteamento;

11. A Figura 4 apresenta a variação do volume armazenado pelo barramento com e sem o alteamento solicitado. Nota-se que, mesmo considerando um volume atual de quase 400.000 m³ para o reservatório atual, maior que aquele informado, houve falhas de abastecimento nos períodos críticos de 2012 e 2013, o que condiz com a realidade observada na região.

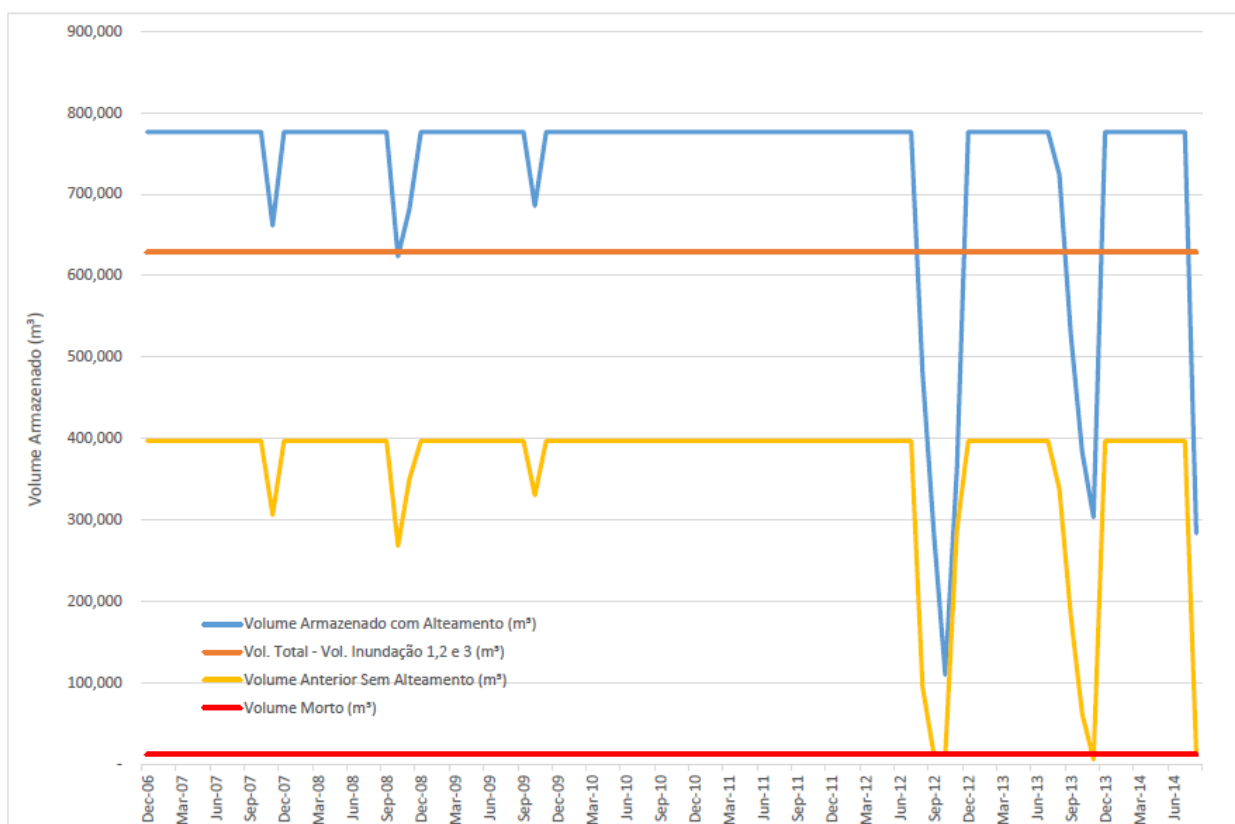


FIGURA 4 – VARIAÇÃO DO VOLUME ARMazenADO PELO BARRAMENTO – 2007 A 2014

12. Fica claro que o volume captado pelo usuário não poderá ser suprido apenas pelo volume armazenado na calha do rio, sendo necessária uma obra hidráulica para garantir seu uso durante os períodos mais secos do ano. Fica claro, ainda, que a obra hoje existente não é suficiente, sendo o alteamento uma solução excelente para que o usuário possa continuar captando mesmo nos meses de setembro a novembro, mantendo as regras de vazão defluente estabelecidas pela Resolução ANA nº 1137/2015.

13. Com relação à segurança da obra, ressalta-se que, segundo a Resolução CNRH 37/2004 e também com respaldo na Lei nº 12334, de 20 de setembro de 2010, o usuário é responsável legal pela segurança da barragem, cabendo-lhe o desenvolvimento de ações para garanti-la.



Análise da solicitação de alteração da vazão captada

14. O usuário solicitou também modificação em sua outorga, aumentando o volume mensal captado em alguns períodos do ano e a área irrigada de 250 para 364 hectares.

15. Inclusive, fez um estudo da variação do volume armazenado com a nova solicitação, justificando que seria possível, com o alteamento do barramento, captar todo o volume solicitado, conforme apresentado na Figura 5.

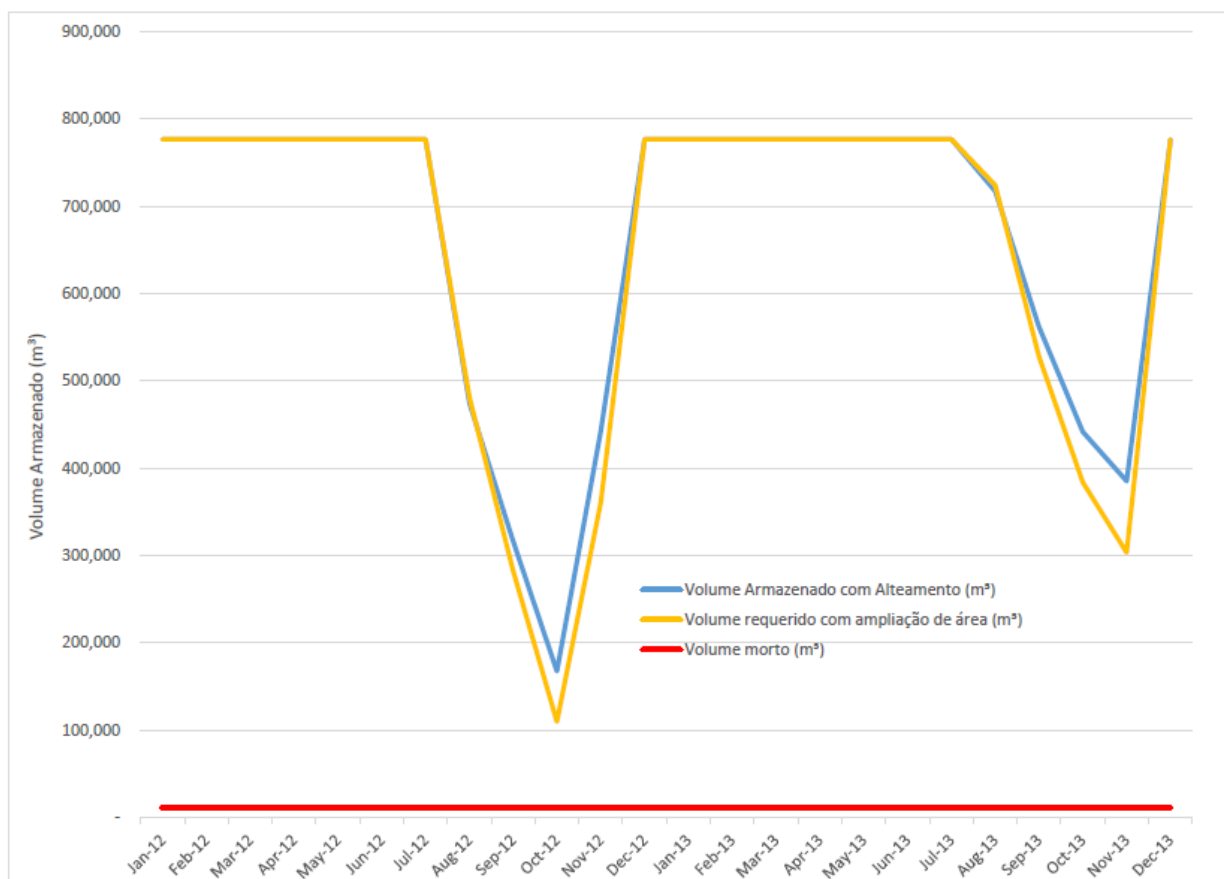


FIGURA 5 – VARIAÇÃO DO VOLUME ARMazenado PELO BARRAMENTO COM AMPLIAÇÃO DA IRRIGAÇÃO

16. A COREG entende que a alteração realizada em sua outorga no ano passado, a partir de estudos realizados considerando o volume armazenado pelo reservatório sem alteamento, prejudicou parte de sua captação. Porém, tal alteração se fez necessária, já que a outorga anterior tinha sido emitida a partir de uma condição de volume de barramento de quase 1 hm³, informado à época pelo usuário, e que nunca foi estabelecida na prática.

17. Mesmo com as novas regras, como o estudo aqui apresentado demonstrou, a necessidade hídrica do usuário já não é completamente atendida, conforme a Figura 4, necessitando do alteamento.

18. Embora a alteração na altura do barramento seja benéfica e possa, segundo o estudo apresentado, acolher o novo uso, a ANA emitiu o Parecer Técnico nº 91/2016/COREG/SRE, de 13 de junho de 2016, sugeriu que novas outorgas ou alterações nas outorgas já existentes na bacia do rio Pardo, a montante da PCH Machado Mineiro, sejam suspensas até haver, em campo, a avaliação de cumprimento das regras pelos usuários já existentes, além de maior consistência dos dados existentes, já que, conforme o próprio estudo



apresentado pelo usuário afirma, "a série histórica dos dados climáticos e fluviométricos existentes ainda são insuficientes, o que compromete a caracterização climática e hídrica da fazenda de forma mais consistente".

19. Mais três fatores contribuem para que a alteração na vazão outorgada não seja recomendada:

a. As regras sugeridas pelo Parecer Técnico nº 91/2016/COREG/SRE vêm sendo aplicadas, desde julho de 2016, a todos os usuários da bacia, inclusive aqueles com agricultura de subsistência;

b. O usuário solicita uma ampliação de área irrigada, em uma bacia com problemas de escassez hídrica e incertezas nos dados que passa por um período com condições climáticas desfavoráveis em relação à sua média histórica;

c. Existe, a jusante, os barramentos e a captação da COPASA para abastecimento de Taiobeiras, que é um uso prioritário que poderia vir a ser prejudicado pelo acréscimo na demanda do sr. Carlos Humberto Moraes.

20. Diante desses fatores, sugere-se, o INDEFERIMENTO, pelo menos até nova reavaliação, a ser realizada no segundo semestre de 2017, após as campanhas de fiscalização da SFI na bacia, da solicitação de mudança no regime de captação do usuário.

Análise da solicitação de novo barramento

21. Como o barramento já existente, com o alteamento proposto, já consegue suprir toda a demanda atualmente outorgada do sr. Carlos Humberto Moraes, assim como a regra de vazão defluente proposta, conforme estudo apresentado pelo próprio usuário, não faz sentido, pelo menos por enquanto, a construção de um novo barramento sem um uso associado, que apenas armazenaria uma parcela da vazão que iria para outros usuários da bacia, com perdas por evaporação desnecessárias

22. Diante disso, sugere-se, o INDEFERIMENTO, pelo menos até nova reavaliação, a ser realizada no segundo semestre de 2017, após as campanhas de fiscalização da SFI na bacia, da solicitação da construção de um novo barramento pelo usuário.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

23. Diante do exposto, as seguintes conclusões e recomendações podem ser estabelecidas para as solicitações constantes no Processo ANA nº 02501.001432/2005-35:



a. Sugere-se o DEFERIMENTO da alteração no barramento já existente na propriedade do sr. Carlos Humberto Morais, segundo as características constantes na declaração CNARH nº 272759, no Quadro 2 - Uso não Consuntivo 1.

b. Sugere-se o INDEFERIMENTO da alteração das alterações propostas no regime de captação do usuário, proposto na declaração CNARH nº 272759, no Quadro 2 –Ponto de Captação 1.

c. Sugere-se o INDEFERIMENTO da outorga para o barramento proposto na declaração CNARH nº 272759, no Quadro 2 - Uso não Consuntivo 2.

24. Sugere-se ainda que conste na Resolução as mesmas regras de vazão defluente para o barramento aplicadas na Resolução ANA nº 1137/2015.

É o Parecer Técnico.

Brasília, 16 de dezembro de 2016.

(assinado eletronicamente)
SERGIO RENATO ÁVILA GLASHERSTER DA ROCHA
Especialista em Recursos Hídricos

(assinado eletronicamente)
ANDRÉ RAYMUNDO PANTE
Coordenador de Regulação



RESOLUÇÃO Nº XX, DE XX DE XXXXX DE 2016

Documento nº @@nup_protocolo@@

O DIRETOR-PRESIDENTE SUBSTITUTO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA, no uso da atribuição que lhe confere a Portaria nº 207 de dezembro de 2013, e o art. 95, inciso XVII e o § 2º, do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 2020, de 15 de dezembro de 2014, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA em suaª Reunião Ordinária, realizada em de de 2016, com fundamento no art. 12, inciso V, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e com base nos elementos constantes do Processo nº . 02501.001432/2005-35, resolve:

Art. 1º Indeferir o pedido de outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, discriminado abaixo e devidamente registrado no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, por motivo de indisponibilidade hídrica.

Ato	Indeferimento de pedido de outorga
Objeto do ato	Usos de Recursos Hídricos de domínio da União constantes da Declaração CNARH nº 272759, Ponto de Captação: 1 e Uso não consuntivo: 2.
Interessado(a)	Carlos Humberto Moraes
Município	Rio Pardo de Minas
UF	MG
Finalidade(s)	Irrigação e Obra hidráulica
Corpo hídrico	Rio Pardo
Efeitos legais	Imediato

Art. 2º As características técnicas da solicitação de uso de recursos hídricos do empreendimento constante desta Resolução estão disponíveis nos endereços eletrônicos <http://cnarh.ana.gov.br> e <http://www2.ana.gov.br/outorga>.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOÃO GILBERTO LOTUFO

RESOLUÇÃO Nº XX, DE XX DE XXXXX DE 2016

Documento nº @@nup_protocolo@@

O DIRETOR-PRESIDENTE SUBSTITUTO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA, no uso da atribuição que lhe confere a Portaria nº 207 de dezembro de 2013, e o art. 95, inciso XVII e o § 2º, do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 2020, de 15 de dezembro de 2014, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA em suaª Reunião Ordinária, realizada em de de 2016, com fundamento no art. 12, inciso V, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e com base nos elementos constantes do Processo nº . 02501.001432/2005-35, resolve:

Art. 1º Aprovar o ato relacionado com outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, devidamente registrado no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, discriminado abaixo.

Ato	Outorga de direito de uso de recursos hídricos
Objeto do ato	Usos de Recursos Hídricos de domínio da União constantes da Declaração CNARH nº 272759, Uso não consuntivo:1
Interessado(a)	Carlos Humberto Moraes
Município	Rio Pardo de Minas
UF	MG
Finalidade(s)	Obra hidráulica
Corpo hídrico	Rio Pardo
Efeitos legais	35 anos

Art. 2º As características técnicas da solicitação de uso de recursos hídricos do empreendimento constante desta Resolução estão disponíveis nos endereços eletrônicos <http://cnarh.ana.gov.br> e <http://www2.ana.gov.br/outorga>.

Art. 3º O Outorgado deverá manter as vazões mínimas a jusante, entre os meses de julho a dezembro da seguinte forma: julho - 280L/s; Agosto - 135L/s; novembro - 135L/s; dezembro - 400L/s.

Art 4º Nos meses de setembro e outubro o Outorgado não poderá captar na calha do rio Pardo, nem acumular água em sua soleira de nível, deixando passar para jusante toda vazão disponível à montante.

Art. 5º Sempre que a vazão afluyente for menor que a vazão defluente que o usuário deverá manter naquele mês, aplicam-se as regras propostas para os meses de setembro e outubro, ou seja, o Outorgado não poderá acumular água em sua soleira de nível, deixando passar à jusante toda vazão disponível à montante.

Art. 6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOÃO GILBERTO LOTUFO

MINUTA