



CBH-PARAÓPEBA

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS AÇÕES DE OUTORGA E AÇÕES REGULADORAS

CTIOAR

PARECER TÉCNICO Nº 03/2020

Assunto: Solicitação de Canalização de corpo de água.

Processo de Outorga nº 07461/2020

Processo SEI: 1370.01.0021340/2019-82

Requerente: Orion Participações Imobiliárias SPE LTDA

CNPJ: 11.319.686/0001-02

Finalidade: Implantação de pista de pouso para aeronaves (Aeródromo Inhotim).

1. Informações Gerais

Trata-se de uma solicitação de outorga na modalidade Autorização para sistema de Canalização de corpo de água que será implantada para construção de pista de pouso para aeronaves denominada Aeródromo Inhotim no município de Betim/MG.

A área escolhida para implantação do Aeródromo fica no Município de Betim, Estado de Minas Gerais, no Distrito Industrial Bandeirinhas, a 04 KM da sede da Cidade de Betim e 29 Km do Centro da capital mineira e a 15 km do Museu Instituto Inhotim.

O terreno disponível para a implantação do empreendimento é formado por um conjunto de glebas com aproximadamente 3.000.000 m², próximas do Distrito Industrial Bandeirinhas com vias de acesso para a Rodovia Federal BR 381.

CTIOAR

O relevo do local é bastante acidentado, com diferenças de cotas de até 100m, com presença de corpos de água e fragmentos de mata atlântica.

2. Processo de Outorga n° 07461/2020

O processo de outorga n° 07461/2020 refere-se a Canalização do Córrego Bandeirinha onde será implantada a pista de pouso para aeronaves do Aeródromo Inhotim, no município de Betim/MG.

A empresa Orion Participações Imobiliárias SPE Ltda. pleiteia a regularização da implantação de uma canalização e/ou retificação em corpo de água, em seu empreendimento no município de Betim – MG.

Esta canalização pretende viabilizar a implantação de pista de pouso para aeronaves neste município, em empreendimento denominado Aeródromo Inhotim, para fins de controle de cheias e urbanização. A canalização possuirá um trecho central em canal fechado (sob a pista de pousos e decolagens) e outros dois trechos a montante e a jusante deste canal fechado, em canal trapezoidal aberto O canal fechado consistirá num Bueiro Duplo Celular de Concreto (BDCC) medindo 4,50 X 5,00 metros com declividade de 0,005 m/m, com uma extensão de 326 metros entre as coordenadas de Início: 20°00'56,9"S e 44°10'55,7"W; Fim: 20°01'04,7"S e 44°11'03,2"W. O canal trapezoidal de montante terá 10 metros de base menor e profundidade de 3,60 m com inclinação de 0,008 m/m, com uma extensão de 204 metros entre as coordenadas de Início: 20°00'50,1"S e 44°10'54,6"W; Fim: 20°00'56,9"S e 44°10'55,7"W, e o canal trapezoidal de jusante terá 20 metros de base menor com profundidade de 3,50 metros com declividade de 0,0002 m/m entre as coordenadas de Início: 20°01'04,7"S e 44°11'03,2"W; Fim: 20°01'10,2"S e 44°11'08,5"W, com uma extensão de 220 metros.

CTIOAR

3. Dos Estudos Hidrológicos

Foi utilizado o Método Racional Corrigido, para o cálculo da vazão de cheia.

$$Q = C \cdot I \cdot A \cdot \emptyset / 3,6$$

onde: (2.1)

C = COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL (RUNNOF);

I = INTENSIDADE DA CHUVA (mm/min);

A = ÁREA DE DRENAGEM (há);

\emptyset = COEFICIENTE DE RETARDO DEFINIDO PELA EXPRESSÃO

$$\emptyset = 1/(100 * A)^{1/n}$$

4. Determinação da intensidade de chuva:

A intensidade de chuva, associada ao tempo de concentração e à frequência de ocorrência, foi obtida a partir da equação intensidade-duração-frequência desenvolvida para a cidade de BETIM, descrita por COPASA (Companhia de Saneamento de Minas Gerais, 2001) conforme equação abaixo:

$$i = 3744,083 T^{0,182} / (t + 31,868)^{0,972}, \text{ onde: (2.2)}$$

T = tempo de retorno em anos,

t = tempo de concentração.

5. Determinação do tempo de concentração:

Conceitua-se tempo de concentração como o espaço de tempo decorrido desde o início da precipitação sobre a bacia até o instante em que toda a bacia passa a contribuir para o escoamento na seção de estudo. Para tanto utilizou-se a fórmula de "Vem Te Chow"



CTIOAR

Foram apresentados estudos hidrológicos e dimensionamento hidráulico dos canais para a obra em questão, com vida útil estimada em 100 anos, considerando para tanto, um período de retorno equivalente a sua duração. As dimensões propostas foram consideradas suficientes para o escoamento da vazão de projeto calculada no relatório técnico e na aferição dos cálculos feita nesta análise.

O Córrego Bandeirinha enquadra-se na classe 2, conforme a DN COPAM Nº 14/1995.

6. Do Projeto de estruturas de Macrodrenagem;

A estrutura básica para a macrodrenagem consiste da implantação de um bueiro celular duplo que foi dimensionado para funcionamento como canal e regime de escoamento subcrítico.

De acordo com o empreendedor, o dimensionamento da obra se fez com emprego do software SisCCoH 1.0, que foi desenvolvido pelo Departamento de Engenharia Hidráulica e de Recursos Hídricos da Universidade Federal de Minas Gerais em parceria com a empresa Pimenta de Ávila Consultoria.

O dimensionamento resultou na obra citada no quadro abaixo:

ÁREA	OBRA	TIPO / DIMENSÕES
BACIA DO CÓRREGO SANTO ANTONIO	BUEIRO	BDCC - SEÇÃO 4,50 X 5,00

No dimensionamento da obra a velocidade foi controlada com o objetivo de garantir que o escoamento ocorra no regime subcrítico e com velocidade que não representa ameaça às paredes do bueiro e ao leito do talvegue nas proximidades do aterro do aeródromo.



CTIOAR

Ainda de acordo com o empreendedor esses controles tornam-se possíveis com introdução de estruturas hidráulicas auxiliares que regulam tanto a trajetória quanto o regime de escoamento do fluxo ao montante e a jusante do bueiro, conforme se descreve:

Ao montante do bueiro está previsto um canal trapezoidal, formando uma rampa de 0,008 M/M, que liga a soleira da ala com a cota de fundo do córrego a 224,00m da referida soleira. O empreendedor afirma que este canal deverá ser revestido com pedra de mão argamassada, devendo ter a base inferior de 10,00m e paredes laterais na proporção H/V=1. A velocidade de fluxo no seu interior atinge 4,79 metros por segundo.

Após a ala de Jusante está previsto um degrau, a partir do qual se iniciará um canal com extensão de 190,00m do terreno à jusante com uma declividade de 0,002M/M. Este canal terá o formato trapezoidal com base inferior de 20,00m e paredes laterais na proporção H/V = 1, seu revestimento será com pedra de mão argamassada e no seu interior a velocidade do fluxo ficará com 2,65 metros por segundo.

7. Da CTIOAR;

Cabe esclarecer que a Câmara Técnica de Integração de Procedimentos Ações de Outorga e Ações Reguladoras – CTIOAR não possui responsabilidade técnica sobre os projetos e relatórios apresentados para a implantação do empreendimento, sendo a execução, operação e comprovação de eficiência destes de inteira responsabilidade da própria empresa e ou de seu responsável técnico. Ressalta-se que a que a outorga em apreço não dispensa e nem substitui a obtenção, pelo requerente de outras licenças legalmente exigíveis inclusive das **AUTORIDADES AEROPORTUÁRIAS E DA**



CTIOAR

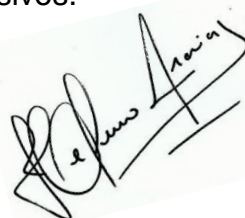
AVIAÇÃO CIVIL. E que as decisões do Comitê da Bacia Hidrográfica do Paraopeba (SF3) baseia-se nos pareceres conclusivos encaminhados pelo IGAM ou pela SUPRAM.

8. Parecer Técnico IGAM

Após a realização das análises técnicas cabíveis, o Parecer Técnico do IGAM, considera satisfatórios os estudos apresentados pelo empreendedor e posiciona-se favoravelmente à concessão do pedido de outorga dos direitos do uso d'água na modalidade de autorização para canalização em corpo de água com as coordenadas de **início S 20°00'50,1", W 44°10'54,6" e fim S 20°01'10,2", W 44°11'08,5"**, de aproximadamente 750,00 m de extensão no curso de água CÓRREGO BANDEIRINHA. Com a Validade de 35 (trinta e cinco) anos. Mediante a condicionante de Efetuar o cadastro referente ao uso do recurso hídrico no Sistema de Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos – SISCAD/IGAM, por meio do site <http://sisemanet.meioambiente.mg.gov.br>, bem como protocolar para a SUPRAM CM documento comprobatório do cadastramento no PRAZO de 60 (sessenta) dias a partir do recebimento do Certificado de Outorga.

9. Deliberação Normativa nº 31

De acordo com o Art. 2º da Deliberação Normativa nº 31, os processos de requerimento de outorga para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor serão encaminhados aos comitês de bacias hidrográficas pelo IGAM ou pela SUPRAM, devidamente acompanhados dos respectivos pareceres técnicos e jurídicos conclusivos.



CTIOAR

Parágrafo único - Os técnicos responsáveis pelos pareceres conclusivos, ou aqueles outros designados pelo IGAM, deverão acompanhar o processo de aprovação nos comitês, estando presentes em todas as instâncias de decisão, para os devidos esclarecimentos.

Para a decisão dos processos de outorga de empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, o Art. 4º estabelece que o comitê de bacia hidrográfica deverá se basear nos pareceres conclusivos encaminhados pelo IGAM ou pela SUPRAM, e nos seguintes quesitos, quando houver:

I - as prioridades de uso estabelecidas nos Planos Diretores de Recursos Hídricos ou em Deliberação dos Comitês;

II - a classe de enquadramento do corpo de água;

III - a manutenção de condições adequadas ao transporte hidroviário, quando for o caso;

IV - a necessidade de preservação dos usos múltiplos, explicitada em deliberações dos respectivos comitês.

Referente aos prazos, o Art. 7º estabelece que o comitê de bacia hidrográfica deverá se manifestar no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos para deliberar sobre a aprovação das outorgas de que trata esta norma.

§1º - O prazo estipulado no caput se inicia a partir da data do aviso de recebimento dos Correios referente aos processos de outorga no comitê de bacia hidrográfica, ou por outro meio formal equivalente.

§2º - O comitê, após a reunião de deliberação, terá um prazo de 3 (três) dias úteis para encaminhar oficialmente ao IGAM, ou à respectiva SUPRAM, a sua decisão.



10. Acervo fotográfico Visita ao Empreendimento

A visita ao empreendimento ocorreu no dia 06 de Agosto de 2020 com integrantes da CTIOAR, conselheiros do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba além desse relator Heleno Maia Santos Marque do Nascimento (IHMBio), os senhores Leonardo Lara (Prefeitura Municipal de Betim) José Antônio da Cunha Melo (Abes) e Deivid Lucas de Oliveira (FIEMG) a Senhora Sueila Pereira da Cruz (IBRAM) e funcionários da Orion Participações Imobiliárias SPE Ltda, os senhores José Geraldo de Araújo Lima (Engenheiro responsável) e Senhora Bárbara Guimarães Gomes (Técnica)



Imagem 01 - Imagem ilustrativa extraída do Projeto do Aeródromo Inhotim desenvolvido pela empresa GTOP.





CBH-PARAÓPEBA

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS AÇÕES DE OUTORGA E AÇÕES REGULADORAS

CTIOAR



Foto 1: Local da canalização do Córrego Bandeirinha



Foto 2 – Trecho que será canalizado do Córrego Bandeirinha.





CBH-PARAÓPEBA

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS AÇÕES DE OUTORGA E AÇÕES REGULADORAS

CTIOAR



Foto 2: Conselheiros e empreendedores que participaram da visita no local de instalação do Aeródromo Inhotim .





CBH-PARAÓPEBA

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS AÇÕES DE OUTORGA E AÇÕES REGULADORAS

CTIOAR





CBH-PARAÓPEBA

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS AÇÕES DE OUTORGA E AÇÕES REGULADORAS

CTIOAR



CTIOAR

11. Das Recomendações

Não houve proposição de recomendações por parte dos conselheiros integrantes da CTIOAR que participaram da vistoria in loco.

12. Conclusões

Considerando que o Comitê SF03 – Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba possui competência para aprovar a outorga de direito de uso de recursos hídricos para empreendimentos de grande porte e potencial poluidor, localizados em área de sua atuação, conforme inciso V, artigo 43 da Lei Estadual nº. 13.199/1999;

Considerando que a Deliberação Normativa CERH-MG nº 07/2002, classifica o empreendimento em questão como sendo de grande porte, nos termos do artigo 2º, inciso VII;

Considerando o disposto no artigo 4º da Deliberação Normativa CERH nº 31/2009, que estabelece os quesitos a serem observados pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, no exame dos processos de outorga, além do exame dos pareceres conclusivos elaborados pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental – SUPRAM;

Considerando que o empreendedor esclareceu as dúvidas apontadas durante a reunião da CTIOAR ocorrida em 06/08/2020;

Considerando que a instalação do Aeródromo Inhotim se trata de uma obra de utilidade pública e que movimentará o desenvolvimento e a economia da região;





CBH-PARAPEBA

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS AÇÕES DE OUTORGA E AÇÕES REGULADORAS

CTIOAR

Recomendamos, por meio de este parecer, a **APROVAÇÃO** da outorga de direito de uso de recursos hídricos, objeto do processo nº 07461/2020.

É o parecer.

Heleno Maia Santos Marques do Nascimento (IHMBio)
Relator



José Antônio da Cunha Melo
Coordenador