

OUTORGA DE GRANDE PORTE

- ✓ **PROCESSO SIAM N°:** 64156/2022
- ✓ **EMPREENDEDOR:** SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL - SUDECAP
- ✓ **EMPREENDIMENTO:** SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL - SUDECAP
- ✓ **MUNICÍPIO:** BELO HORIZONTE - MG
- ✓ **CURSO D'ÁGUA:** CÓRREGO SANTO INÊS
- ✓ **FINALIDADE:** CANALIZAÇÃO E/OU RETIFICAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA COM A FINALIDADE DE CONTROLE DE CHEIAS

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O empreendedor em questão, SUDECAP, pleiteia a realização de intervenções que visam melhorar as condições de drenagem urbana na área de drenagem do Córrego Santa Inês. Para isso, será construído uma nova canalização do referido córrego, além da melhoria das condições de drenagem das vias, através da instalação de boca de lobos e bueiros. Conforme relatado pelo empreendedor, nos períodos chuvosos têm sido recorrentes os eventos de cheias e conseqüentemente os prejuízos econômicos e sociais para a população local.

O canal tem seu início na Rua Conceição do Pará (Figura 1), junto à grelha do canal existente, e desenvolve-se na margem esquerda do canal existente, seguindo grande parte do seu trajeto na pista leste da Via 710. A extensão total do empreendimento é de 806,74 metros, com término na confluência com a canalização do Ribeirão Arrudas, localizada aproximadamente 75 metros a jusante do eixo da ponte da Avenida Itaituba.



Figura 1 – Pontos de início e final da canalização do Córrego Santa Inês

O sistema atualmente em operação apresenta seção hidráulica subdimensionada, além de dispor de lançamento posicionado no ponto mais baixo da calha do Ribeirão Arrudas. Tal configuração compromete a eficiência hidráulica, pois durante os picos de vazão o escoamento oriundo da canalização não possui energia suficiente para vencer a carga hidráulica de entrada no ribeirão, resultando em acúmulo de água no interior da estrutura e obstrução do escoamento a jusante.

Em 18 de julho de 2025, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM encaminhou o Parecer Técnico e o Processo de Outorga nº 126/2025, para apreciação do órgão colegiado do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, com base nos critérios e normas definidos pela Deliberação Normativa CERH 31, de 2009. Esse procedimento se deve ao fato de que as obras, serviços ou estruturas de engenharia que possam modificar significativamente a morfologia ou margem do curso de água ou possam alterar seu regime, tais como a retificação e/ou canalização de curso de água, são enquadrados como empreendimentos de grande porte e potencial poluidor, segundo a Deliberação Normativa CERH-MG nº 07/2002 e tais processos de outorga devem ser também analisados pelo CBH no qual a intervenção está inserida.

É importante destacar que o processo de solicitação de outorga para a referida canalização é referente ao ano de 2022, entretanto, o órgão gestor só conseguiu avaliar e repassar para o CBH em

agosto de 2025, estando a obra, concluída. Mesmo diante desse cenário, o CBH Velhas prosseguiu com os procedimentos necessários para análise do processo.

Este Parecer Técnico trata exclusivamente de análise de informações do processo de outorga ora submetido à aprovação pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, nos termos do inciso V do art. 43 da Lei Estadual nº 13.199/1999 e do Art. 32º da Portaria IGAM nº 48, de 04 de outubro de 2019, não entrando no mérito do licenciamento ambiental ou de outras autorizações legalmente exigíveis.

Todas as informações contidas neste parecer foram fornecidas pelo empreendedor e pelo responsável técnico pelo processo de outorga através do relatório técnico e formulário.

2. INTERVENÇÃO PROPOSTA

A intervenção proposta contempla a implantação de um novo traçado para a canalização do Córrego Santa Inês, uma vez que a canalização anteriormente utilizada, encontra-se subdimensionada e com posição desfavorável ao escoamento.

O novo canal foi projetado e construído com um traçado que objetiva facilitar o escoamento superficial e ajustar o posicionamento de maneira a evitar o refluxo das águas do Ribeirão Arrudas e, conseqüentemente, a ocorrência de alagamentos em sua área de contribuição, sendo dimensionado para um período de retorno de 50 anos e área de drenagem de 1,85 km². Na Figura 2 é apresentado o traçado do canal construído.



Figura 2 - Traçado da nova canalização construída no Córrego Santa Inês

A execução do canal foi realizada mediante a aplicação de técnicas construtivas destrutivas e não destrutivas. O método não destrutivo foi adotado no trecho sob a Via 710, recentemente pavimentada, a fim de evitar escavações e preservar a integridade da infraestrutura concluída. Nos segmentos em que se aplicou o método destrutivo, com abertura do solo, a canalização foi implantada por meio de galeria em concreto armado (Figura 3), com seção de 4,0 m x 3,0 m. Já no trecho executado pelo método não destrutivo, utilizou-se o Túnel Liner, com diâmetro de 4,20 m (Figura 4), constituído por chapas metálicas corrugadas pré-moldadas.

Dessa forma, a canalização apresenta os seguintes trechos:

- 100 m iniciais em galeria simples de concreto;
- 160 m executados em Túnel Liner;
- aproximadamente 310 m subsequentes em galeria simples de concreto;
- trecho final em galeria dupla de concreto, com seção de 3,0 m x 2,0 m, funcionando como conduto forçado (Figura 5).

Adicionalmente, conforme informado pelo empreendedor, foram implantados quatro poços de visita distribuídos ao longo do traçado, destinados às atividades de inspeção e manutenção preventiva e corretiva.



Figura 3 – Imagens das galerias de concreto com dimensões 4x3 m



Figura 4 – Imagens do túnel Linner com diâmetro de 4,20 m

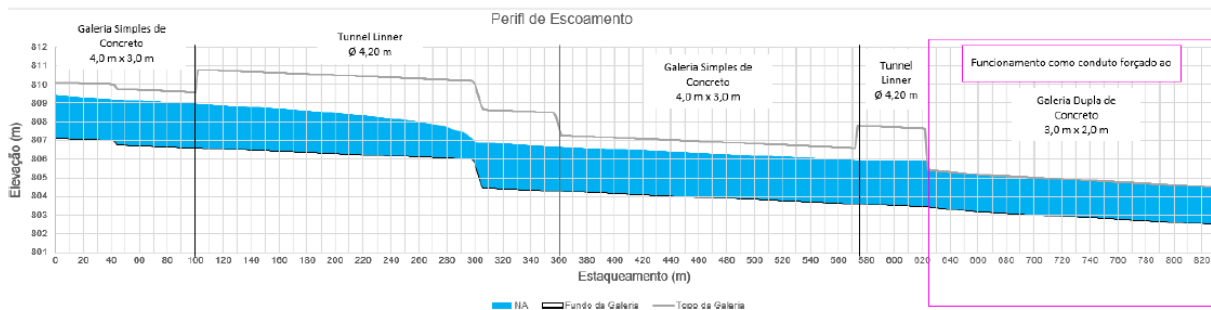


Figura 5 – Perfil de escoamento nas galerias do canal construído, considerando a vazão para um período de retorno de 50 anos.

3. ESTUDOS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS

Segundo informações apresentadas no relatório técnico do empreendedor, para a realização do estudo hidrológico, adotou-se o modelo HEC-HMS, que possibilita a simulação do processo de transformação chuva–vazão na bacia de interesse, incorporando as características de uso e ocupação do solo no município de Belo Horizonte. O modelo também permite avaliar os efeitos de amortecimento associados à propagação das ondas de cheia em canais e galerias, fornecendo os hidrogramas necessários para utilização como dados de entrada no modelo hidráulico.

A construção do modelo topológico, referente às características físicas das bacias e sub-bacias, bem como às áreas de contribuição e aos trechos de cursos d'água, foi realizada no ambiente do HEC-HMS por meio de ferramentas de programação orientada a objetos, que conferem maior eficiência e interatividade ao processo de modelagem.

Como resultado da simulação, obteve-se uma vazão de pico de 34,4 m³/s para uma área de drenagem de 1,85 km², considerando o período de retorno de 50 anos.

Em relação ao funcionamento hidráulico da canalização do Córrego Santa Inês, foi realizada a modelagem computacional com o software HEC-RAS. As simulações consideraram escoamento permanente, gradualmente variado e em regime misto (subcrítico e supercrítico), com coeficiente de Manning igual a 0,018 para canal revestido em concreto.

As condições de contorno adotadas foram:

- Montante (Córrego Santa Inês): declividade normal de 0,5% e vazão de projeto de 34,4 m³/s (TR = 50 anos);
- Jusante (Ribeirão Arrudas): quatro cenários de níveis d'água, variando entre a mínima cota de fundo da galeria projetada (El. 802,516 m) e a máxima elevação da margem direita (El. 805,490 m).

Os resultados demonstraram que o canal projetado suporta a vazão de projeto de 50 anos, desde que o nível d'água no Ribeirão Arrudas permaneça abaixo da cota de topo da galeria projetada (Cenários 2 a 4). No Cenário 1, em que o nível ultrapassa essa cota, ocorre remanso no Córrego Santa Inês, embora sem atingir o greide da ferrovia próxima.

Segundo os estudos apresentados, o ângulo de desembocadura de 45° é adequado e o projeto da canalização atende às condições de escoamento para a cheia de 50 anos, apresentando segurança hidráulica na maior parte dos cenários analisados.

4. VISITA À ÁREA DE INTERVENÇÃO

No dia 03 de setembro de 2025, foi realizada uma visita técnica à região do empreendimento, com representantes: da Agência Peixe Vivo, dos conselheiros da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança – CTOC do CBH Velhas, da equipe de Mobilização da Bacia do Rio Arrudas, dos empreendedores requerentes da outorga e da Tanto Comunicação. Essa visita possibilitou um diagnóstico geral do local onde a canalização foi executada, bem como, uma avaliação da situação do canal previamente existente.

A visita técnica teve início no ponto de captação inicial do canal (Figura 6). O representante do empreendimento, Higor Vieira, informou que a construção de uma nova estrutura de canalização tornou-se necessária em razão do subdimensionamento do canal anterior e dos recorrentes episódios de alagamento registrados em sua área de drenagem.



Figura 6 – Início da canalização do Córrego Santa Inês

O canal antigo desaguava no Ribeirão Arrudas em nível próximo ao seu leito, condição que favorecia o retorno das águas em períodos de cheia. O novo canal, por sua vez, foi projetado para descarregar pela crista do canal do Ribeirão Arrudas, evitando o refluxo durante eventos de maior vazão.

O empreendedor destacou que, de forma complementar à construção do novo canal, foram realizadas intervenções na rede de drenagem da área de contribuição, o que contribuiu para a mitigação dos problemas de alagamento. Ressaltou-se também que a execução da obra ocorreu por meio de técnicas construtivas destrutivas e não destrutivas. O método não destrutivo foi empregado no trecho sob a Via 710, recentemente pavimentada, de modo a evitar a necessidade de escavações e a consequente danificação da infraestrutura recém-concluída. As obras foram realizadas entre os anos de 2023 e 2024.

Durante a visita, os conselheiros questionaram sobre a manifestação da população em relação à redução dos alagamentos. O representante da SUDECAP informou que, até o momento, não havia recebido registros de reclamações, mas se comprometeu a confirmar tal informação junto ao setor responsável da PBH.

Foi também possível observar a antiga canalização do Córrego Santa Inês (Figura 7), a qual se encontrava seca e com presença de vegetação em seu interior, sugerindo ausência de escoamento superficial no ponto visitado.



Figura 7 – Antiga canalização do Córrego Santa Inês

A conselheira Cecília Rute questionou a opção pela construção de uma nova canalização em vez da ampliação do canal pré-existente, destacando a relevância de se manter, sempre que possível, o traçado em canal aberto, de forma a permitir que a população tenha percepção da presença e das condições do curso d'água. Em resposta, o representante da Sudecap explicou que, além do subdimensionamento hidráulico, a antiga estrutura apresentava problemas de locação, uma vez que sua chegada ao Ribeirão Arrudas favorecia o retorno das águas. Ressaltou ainda que a construção subterrânea se fez necessária devido ao traçado adotado, que atravessa áreas consolidadas com edificações, o que demandaria desapropriação de imóveis caso fosse mantido em canal aberto.

Na oportunidade dessa visita, o coordenador da CTOC, Eric Machado, enfatizou a importância de agendar reunião com representantes da Prefeitura de Belo Horizonte para apresentação do Plano Diretor e das intervenções relacionadas a recursos hídricos. A proposta visa ampliar a compreensão do CBH Velhas acerca dos projetos em andamento, permitindo análise integrada e mais consistente. Foi sugerido que a reunião seja realizada em outubro.

Os conselheiros também ressaltaram a necessidade de remoção de entulhos depositados clandestinamente sobre o canal em determinados trechos de via pública (Figura 8).



Figura 8 - Imagem de entulhos dispostos de forma irregular na via pública

Por fim, a visita foi concluída no ponto de confluência do canal do Córrego Santa Inês com o Ribeirão Arrudas (Figura 9), onde foi possível observar simultaneamente as duas canalizações (antiga e nova). Constatou-se que o canal antigo ainda aporta pequena vazão ao Arrudas, enquanto o novo canal apresenta contribuição expressivamente superior.



Figura 9 – Deságue do Córrego Santa Inês no Ribeirão Arrudas, na imagem da esquerda é possível observar as duas canalizações a mais antiga e a mais nova e na imagem da direita é dado foco na nova canalização construída.

5. ANÁLISE TÉCNICA DO PROCESSO DE OUTORGA

O uso pretendido não se caracteriza como consuntivo, portanto, não se faz necessária a análise de disponibilidade hídrica, pois não haverá alterações na demanda hídrica da bacia.

O Parecer Técnico do IGAM valida o dimensionamento apresentado pelo empreendedor e é favorável para canalização/retificação de curso d'água com finalidade de controle de cheias.

Em 18 de julho de 2025, o processo foi encaminhado para deliberação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. No dia 02 de setembro de 2025 a Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC do CBH do Rio das Velhas, teve como ponto de pauta a apresentação e discussão do Processo de Requerimento de Outorga 64156/2022. Nessa ocasião, o projeto foi apresentado para todos os presentes, os quais tiveram a oportunidade de fazer questionamentos a respeito das implicações ambientais e hidráulicas da intervenção proposta.

Conforme definido pelos conselheiros da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança – CTOC, do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, no dia 03 de setembro de 2025, foi realizada uma visita técnica à região do empreendimento. Na visita estavam presentes representantes da CTOC/CBH Velhas, da Agência Peixe Vivo, da equipe de Mobilização da Bacia do Rio Arrudas, dos empreendedores requerentes da outorga e da Tanto Comunicação. Essa visita teve como objetivo avaliar em campo a área da intervenção realizada e esclarecimento de dúvidas em relação ao projeto. Além disso, a visita permitiu maior proximidade e diálogo entre os representantes do empreendedor e os conselheiros da CTOC.

Na visita, pode-se perceber que a intervenção realizada se revela de grande relevância, pois visa substituir uma canalização com capacidade de escoamento subdimensionada e locação que dificulta o controle de cheias, contribuindo expressivamente para a redução dos riscos de alagamentos em sua área de influência.

6. CONCLUSÃO

Considerando que o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas tem a competência para aprovar a outorga de direito de uso de recursos hídricos para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, localizados em área de sua atuação, conforme inciso V, art.43 da Lei nº 13.199/99;

Considerando o disposto no art.4º da Deliberação Normativa CERH nº 31, de 26 de agosto de 2009, que estabelece os quesitos a serem observados pelos Comitês no exame dos processos de outorga, além do exame dos pareceres conclusivos elaborados pelos técnicos do IGAM e/ou SUPRAM;

Considerando o Art. 4º da Deliberação Normativa do CBH Rio das Velhas nº 07, de 2014, que estabelece que a entidade equiparada à agência de bacia hidrográfica deverá realizar a avaliação técnica da outorga pretendida e encaminhar parecer técnico com conclusões à Presidência do CBH Rio das Velhas e à CTOC.

Considerando que após análise do Processo 64156/2022, a equipe técnica do IGAM em seu Parecer Técnico é favorável ao deferimento da solicitação de outorga para construção de nova canalização do Córrego Santa Inês com a finalidade de controle de cheias.

A Agência Peixe Vivo, por meio deste Parecer Técnico, recomenda o deferimento pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, do requerimento de outorga de direito de uso de recursos hídricos, objeto do processo nº64156/2022.

Belo Horizonte, 05 de setembro de 2025.

Eng. Rayssa Balieiro Ribeiro
Coordenadora Técnica
Agência Peixe Vivo