



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Instituto Estadual do Ambiente
Diretoria de Licenciamento Ambiental

PARECER TÉCNICO DE DEFERIMENTO DOS INSTRUMENTOS DE CONTROLE AMBIENTAL

63.01.01.70

Parecer Técnico nº:

INEA/INEA/SERVHIDPT/2967/2023

Processo nº:

SEI-070007/000531/2022

Data do parecer:

15/09/2023

REQUERENTE: Igreja Lagoinha Niterói
EMPREENDIMENTO:

Execução de obras de canalização em seção fechada do rio Arrozal entre as coordenadas de referência 22°55'42.63"S / 43°3'46.41"O (início) e 22°55'46.01"S / 43°3'49.38"O (fim), e de seu afluente sem denominação oficial entre as coordenadas de referência 22°55'42.11"S / 43°3'47.39"O (início) e 22°55'43.64"S/43°3'47.22"O (fim).

ENDEREÇO: Estrada Francisco da Cruz Nunes, s/n

BAIRRO: Itaipu

MUNICÍPIO: Niterói

COORDENADAS: Latitude: 22° 55' 4349.0" Longitude: 43° 3' 4722.0"

CÓDIGO DA ATIVIDADE: 26.04.07

CLASSE: 3B IMPACTO AMBIENTAL: Baixo Impacto

1. OBJETO DO LICENCIAMENTO

Trata-se de requerimento de Autorização Ambiental (AA) para obras hidráulicas de baixo impacto ambiental para canalização em seção fechada do rio Arrozal e seu afluente sem denominação oficial, em nome da Igreja Lagoinha Niterói, localizada na Estrada Francisco da Cruz Nunes, s/n°, lote 43-B, Itaipu, município de Niterói, Estado do Rio de Janeiro.

De acordo com os Anexos I e II da NOP-INEA-46, aprovada através da Resolução INEA nº 263/2022 e com as características da atividade proposta, a atividade com código 26.04.07 (Canalização de curso d'água) foi classificada como de porte pequeno e potencial poluidor médio, sendo enquadrada como de baixo impacto (Classe 3B).

O presente parecer versa sobre as considerações do Serviço de Hidrologia e Hidráulica – SERVHID para o requerimento em tela, no que tange às atribuições deste serviço.

2. CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE/EMPREENDIMENTO

2.1. Descrição da atividade/empreendimento

Segundo documento intitulado “Estudo hidrológico e hidráulico” (57185291), datado de 20 de julho de 2023, o empreendimento consiste na implantação de uma unidade da Igreja Lagoinha Niterói em imóvel localizado na Estrada Francisco da Cruz Nunes, s/n°, lote 43-B, bairro Itaipu, no município de Niterói. O estudo explana que no lote em questão ocorre a confluência do rio Arrozal e um de seus afluentes, que atualmente são escoados por meio de canal aberto no trecho que compreende o empreendimento. Contudo, foi possível verificar que o rio Arrozal se encontra canalizado em trechos a montante e a jusante do terreno. Por fim, é informado que, para que seja possível implantar o empreendimento com suas edificações, se faz necessário a adequação dos trechos dos cursos d'água que atravessam o local supracitado através de canalização em seção fechada.

2.2. Localização da atividade/empreendimento

Os trechos de intervenção objeto de análise encontram-se entre as coordenadas de referência 22°55'42.63"S / 43°3'46.41"O (início) e 22°55'46.01"S / 43°3'49.38"O (fim) para o rio Arrozal e entre as coordenadas de referência 22°55'42.11"S / 43°3'47.39"O (início) e 22°55'43.64"S / 43°3'47.22"O (fim) para seu afluente, estando integralmente no município de Niterói. Os corpos hídricos em questão estão inseridos na Região Hidrográfica V (Baía de Guanabara). A Figura 1 ilustra a localização da intervenção.



Figura 1 – Imagem (Google Earth ® - 2023), com a localização do empreendimento e hidrografia consultada.

3. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DA ATIVIDADE E SEU ENTORNO

3.1. Unidades de Conservação

O local de interesse não está inserido em unidade de conservação da natureza pertencente aos grupos integrais ou de uso sustentável, de âmbito federal ou estadual, conforme Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002.

3.2. Fonte alternativa de abastecimento de água

Não foi indicada a necessidade uso de recursos hídricos para a atividade em questão, portanto, não é necessária a obtenção de outorga de direito de uso de recurso hídrico.

3.3. Faixa Marginal de Proteção (FMP) e Faixa Non Aedificandi (FNA)

Conforme consta no Parecer Técnico nº INEA/INEA/SERVFAMPT/2926/2023 (59532079) e planta (59622040), foi demarcada a FNA nº (01-34) 3.2.5 - 0539, com 1,5 m de largura, em ambas as margens do córrego sem nome, com estimativa de vazão máxima para TR de 10 anos de 2,6 m³/s; 1,5 metros de largura em ambas as margens do rio Arrozal a montante da confluência com o córrego sem nome, com estimativa de vazão máxima para TR de 10 anos de 3,8 m³/s; e de 5,0 metros para o rio Arrozal a jusante da confluência com o córrego sem nome, e estimativa de vazão máxima para TR de 10 anos de 6,40 m³/s. As larguras de FNA foram fundamentadas nos incisos I e II, § 2º do Art. 4º, do Decreto Estadual nº 42.356/2010, reescrito a seguir:

§ 2º - Nos cursos d'água de pequeno porte, assim considerados aqueles com vazões máximas, associadas a cheias de 10 (dez) anos de recorrência, não superiores a dez metros cúbicos por segundo, deverão ser demarcadas, em ambas as margens, faixas *non edificandi* que permitam o acesso do Poder Público ao corpo hídrico, contados na forma dos incisos do § 1o deste artigo, com no mínimo:

I - 05 (cinco) metros de largura no caso de vazões iguais ou superiores a seis metros cúbicos por segundo e;

II - 01 (um) metro e meio de largura no caso de vazões inferiores a seis metros cúbicos por segundo. (...)”

4. ANÁLISE TÉCNICA

Durante a análise do presente processo, este Serviço emitiu as Notificações SERVHIDNOT/732/2022 (38266525) e SERVHIDNOT/641/2023 (50235796), solicitando revisão dos estudos hidrológicos e hidráulicos, memorial descritivo das intervenções, além de levantamento topográfico e detalhamento da canalização.

Além disso, foi realizada uma reunião entre o SERVHID e a parte requerente, com o objetivo de esclarecer as informações solicitadas por este Serviço e sanar dúvidas existentes por parte da equipe técnica responsável pelo projeto, contratada pela parte requerente.

A parte requerente apresentou o documento intitulado “Estudo hidrológico e hidráulico” (57185291), datado de 20 de julho de 2023, elaborado pela Engenheira Ambiental e Sanitarista Lorena Gotelip Tostes Costalonga (CREA-RJ 2019113516) e Engenheira Ambiental Júlia Koury Ferreira (CREA-RJ 2017131355), o qual contempla os estudos hidrológicos e a verificação hidráulica das canalizações a serem implantadas no rio Arrozal e seu afluente, bem como as plantas com detalhamento da canalização a ser implantada e apresentados nos itens a seguir:

4.1. Estudos Hidrológicos

A Tabela 1 apresenta a vazão com tempo de recorrência de 50 anos, resultante deste estudo para cada trecho dos corpos hídricos em análise. O SERVHID avaliou o estudo apresentado e verificou que o mesmo está em condição de aceitação.

Tabela 1 – Vazão associada ao tempo de recorrência de 50 anos para cada trecho analisado.

Corpo hídrico	Trecho no Estudo	Vazão TR 50 anos (m³/s)
Afluente do Rio Arrozal	1	4,98
Rio Arrozal antes da confluência	2	7,15
Rio Arrozal após a confluência	3	12,13

4.2. Verificação Hidráulica

O documento supracitado informa que foi utilizado o Software Canal do Grupo de Pesquisa em Recursos Hídricos (GPRH) da Universidade Federal de Viçosa (UFV) na construção do dimensionamento hidráulico dos trechos canalizados. O projeto prevê quatro poços de visita e quatro trechos da canalização. A Tabela 2 apresenta os parâmetros encontrados durante a verificação hidráulica de cada um dos trechos.

Tabela 2 – Parâmetros encontrados para cada trecho de estudo.

Corpo Hídrico	Trecho no Estudo	Profundidade Normal (m)	Relação de Enchimento	Velocidade (m/s)
Afluente do Rio Arrozal	1 A	0,89	0,59	4,61
Afluente do Rio Arrozal	1 B	0,68	0,27	4,59
Rio Arrozal antes da confluência	2	0,90	0,75	4,05
Rio Arrozal após a confluência	3	0,87	0,73	2,78

Para a verificação hidráulica da canalização em seção fechada foi utilizado o coeficiente de Manning de 0,017.

Ressalta-se que não foi apresentada a verificação hidráulica dos poços de visita, somente sendo assinalados os níveis d'água para os mesmos em planta, dessa forma a parte requerente ficará condicionada a respeitar a relação de enchimento Y/H de 0,90 no interior dos mesmos.

O estudo explana que, em atendimento aos requisitos do INEA que indica que a velocidade de saída da canalização seja compatível com o material de revestimento existente a jusante da canalização, foi utilizado o software OHDE 1.0, da Universidade Federal de Lavras (UFLA), para o dimensionamento da estrutura de dissipação de energia após a seção da galeria do trecho 3. O documento informa que, tendo em vista o número de Froude encontrado, que confere a característica de escoamento supercrítico para a situação em questão, optou-se por dimensionar um dissipador de energia do tipo SAF (Saint Anthony Falls). Além disso, explica que a bacia de dissipação do tipo SAF foi desenvolvida pelo laboratório de hidráulica da Universidade de Minnessota, sendo recomendada para estruturas menores, como pequenos vertedouros, na saída de tubulações e em canais de drenagem. Sua utilização provém um método econômico de dissipação de energia e de prevenção de erosão pelo escoamento no leito do curso d'água.

Destaca-se que a parte requerente não apresentou a velocidade que será obtida após a bacia de dissipação do tipo SAF, devendo o requerente ficar condicionado a garantir que a velocidade de saída da canalização projetada seja compatível com o trecho em seção natural existente a jusante da mesma.

Adicionalmente, o documento apresentado pela parte requerente não traz elementos suficientes que garantam que as estruturas projetadas a jusante da canalização para dissipação de energia, não vão ocasionar remanso no trecho 3. Desta forma, o requerente ficará condicionado a garantir que os blocos que compõe o redutor de velocidade não causem remanso no trecho a montante da canalização.

Por fim, cabe ressaltar que os aspectos estruturais da intervenção proposta são de responsabilidade das engenheiras Lorena Gotelip Tostes Costalonga e Julia Koury Ferreira, nada cabendo ao SERVHID.

4.3. Detalhes do Projeto de Canalização

Segundo o documento apresentado, o terreno recebe contribuição de dois trechos já canalizados a montante da área do empreendimento. Logo, a canalização proposta terá como ponto inicial o ponto de desagüe destes dois trechos. Para realizar a transição entre os trechos existentes e os novos trechos a serem implantados, foram dimensionados poços de visita que permitem a alteração adequada de diâmetros das canalizações e/ou mudança na direção do traçado. A Figura 2 apresenta a planta baixa do projeto da intervenção proposta.

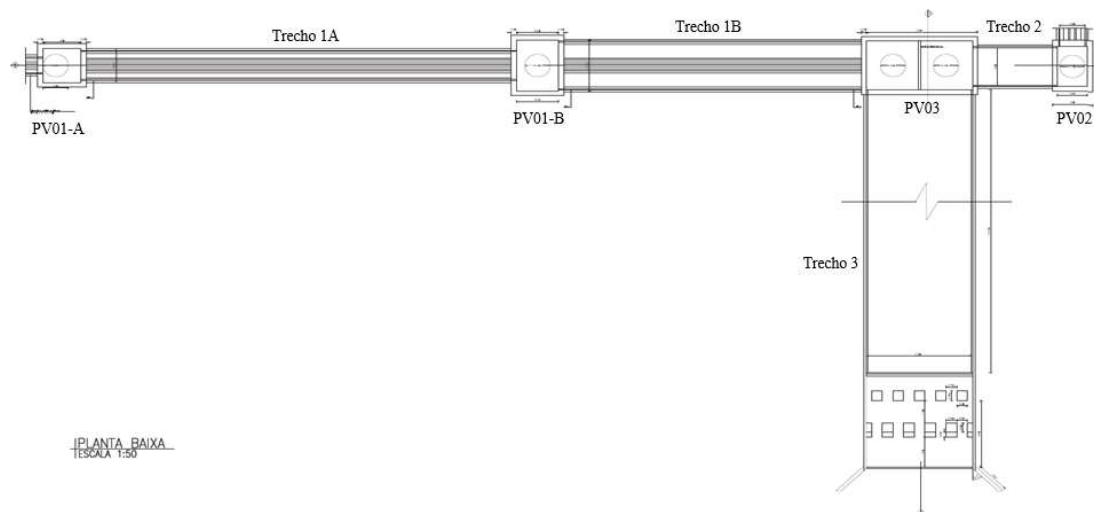


Figura 2 – Planta baixa da canalização (57185291).

Poço de Visita 01-A (PV01-A) (Figura 3) com 1,8 metros de largura, 1,8 metros de extensão e altura variável, recebe a canalização que atravessa sob a Estrada Francisco da Cruz Nunes e é interligado ao PV 01-B, através do Trecho 1A, composto por canalização em seção fechada em trecho de aproximadamente 20 metros, formada por manilha de concreto com diâmetro de 1,5 metros.

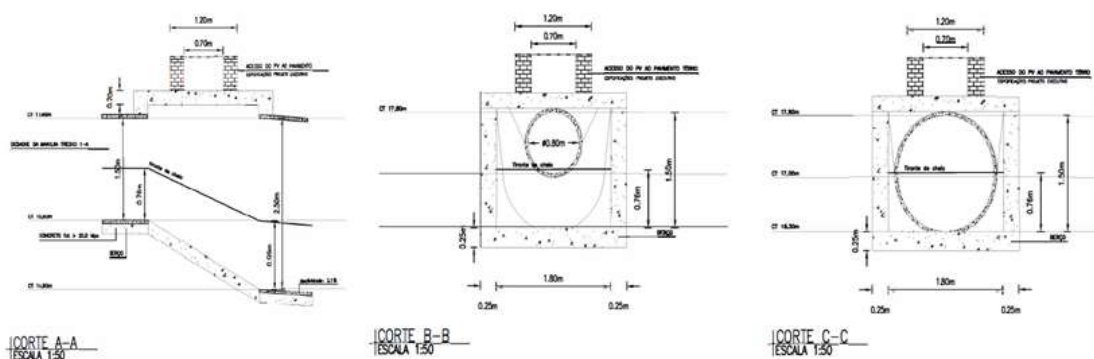


Figura 3 – Cortes esquemáticos do Poço de Visita 01-A (57185291).

Poço de Visita 01-B (PV 01-B) (Figura 4) com 2,7 metros de largura, 2,0 metros de extensão e altura variável, é interligado ao Poço de Visita 3 – PV03, através do Trecho 1B, composto por canalização em seção fechada, em trecho de aproximadamente 14 metros de extensão, formada por manilha de concreto

com diâmetro de 2,5 metros.

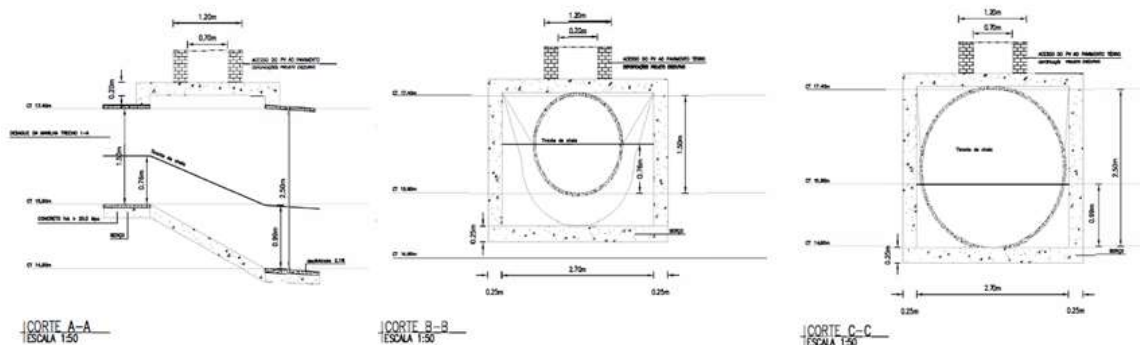


Figura 4 – Cortes esquemáticos do Poço de Visita 01-B (57185291).

Poço de Visita 2 - PV02 (Figura 5) com 2,1 metros de largura, 1,4 metros de extensão e 1,2 de altura, recebe a canalização que chega da concessionária e é interligado ao Poço de Visita 3 - PV03 através do Trecho 2, composto por canalização em seção fechada em trecho de, aproximadamente, 4 metros de extensão, formada por aduela de concreto de 2,00 metros (largura) por 1,20 metros (altura).

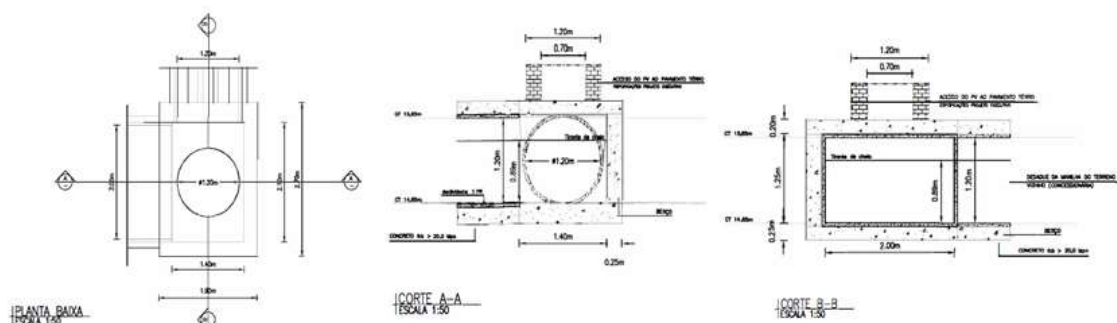


Figura 5 – Planta baixa e cortes esquemáticos do Poço de Visita 02 (57185291).

Poço de Visita 3 - PV03 (Figura 6) com 2,7 metros de largura, 5,0 metros de extensão e 2,7 de altura, recebendo a vazão dos Trechos 1 e 2, a partir do qual sai o Trecho 3, composto por canalização em seção fechada formada por galeria de concreto de 5,0m (largura) x 1,2m (altura) que segue até o final do terreno do empreendimento, em extensão total de, aproximadamente, 124,25 metros.

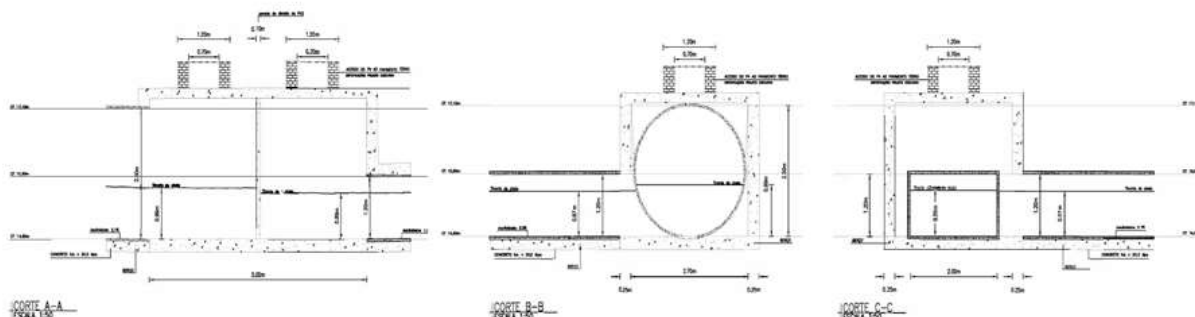
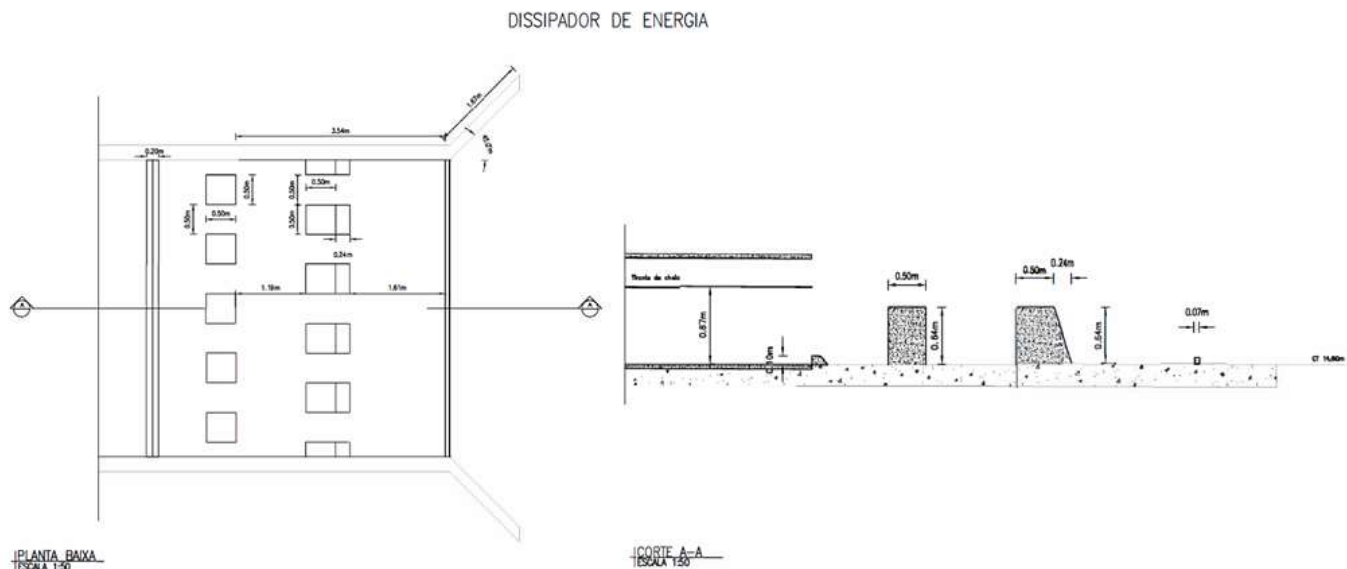


Figura 6 – Cortes esquemáticos do Poço de Visita 03 (57185291).

A Figura 7 apresenta os cortes esquemáticos do dissipador de energia tipo SAF posicionado a jusante do trecho 3 com o objetivo de reduzir a velocidade de escoamento de deságue da canalização no curso d'água em leito natural.



5. IDENTIFICAÇÃO DE RISCO

Alertamos que a obra pretendida deve seguir metodologia executiva adequada e poderá ser acompanhada pelo INEA. Durante a execução das obras, não deverão existir ocupações na calha do rio com equipamentos e materiais utilizados na obra, com o objetivo de reduzir o risco de obstrução do escoamento natural.

6. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

6.1. Documentos legais apresentados

Foram identificados os seguintes documentos:

Requerimento de Autorização Ambiental (SEI nº 33698195).

Identificação do representante legal do processo (SEI nº 33697909).

Identificação das responsáveis técnicas (SEI nº 33698400 e SEI nº 33698438).

Ofício solicitando alteração de instrumento (SEI nº 37572071).

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART nº 2020200109150 e nº 2020230059905) em nome da engenheira Lorena Gotelip Tostes Costalonga (SEI nº 50321050 e SEI nº 50320654)

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART nº 2020200109152) em nome da engenheira Julia Koury Ferreira (SEI nº 50321054)

6.2. Documentos técnicos apresentados

Foram observados os seguintes documentos:

Planta de localização (SEI nº 33698185).

Estudo Hidrológico e Hidráulico (SEI nº 57185291).

Planta do projeto de canalização (SEI nº 57185291 e SEI nº 59413063).

7. AVALIAÇÃO E CONCLUSÃO

Considerando tratar-se de uma atividade avaliada como sendo de baixo impacto.

Considerando a justificativa técnica para implantação da intervenção, conforme documento intitulado “Estudo hidrológico e hidráulico” (57185291).

Considerando os estudos e levantamentos apresentados e suas respectivas responsabilidades técnicas.

Considerando que a atividade em questão não está inserida em Unidade de Conservação.

Considerando que o SERVHID nada tem a opor à execução da intervenção, no que diz respeito aos aspectos hidrológicos e hidráulicos.

Considerando que as condições estruturais do projeto são da alçada exclusiva dos técnicos responsáveis pelo projeto e pela obra, não fazendo parte das atribuições obrigatórias do INEA.

Considerando que os impactos causados pela obra são previsíveis e poderão ser mitigados através das propostas do empreendedor e pelas exigências do INEA.

Face ao exposto, nada temos a opor quanto à emissão da Autorização Ambiental para obras hidráulicas de baixo impacto ambiental (AA), **para execução de obras de canalização em seção fechada do rio Arrozal entre as coordenadas de referência 22°55'42.63"S / 43°3'46.41"O (início) e 22°55'46.01"S / 43°3'49.38"O (fim), e de seu afluente sem denominação oficial entre as coordenadas de referência 22°55'42.11"S / 43°3'47.39"O (início) e 22°55'43.64"S/43°3'47.22"O (fim), ficando a validade da mesma condicionada ao pleno cumprimento das condições de validade contidas no item 8 deste parecer técnico.**

8. CONDIÇÕES DE VALIDADE DA LICENÇA

- 1- Este documento diz respeito aos aspectos ambientais e não exime o requerente do atendimento às demais licenças e autorizações federais, estaduais e municipais exigíveis por lei.
- 2- Não depositar material ou construir estruturas temporárias não previstas no projeto dentro do(s) corpo(s) hídrico(s), na ocasião da obra, ou em área que prejudique o escoamento de suas vazões.
- 3- É proibida a supressão de vegetação nativa sem autorização do órgão ambiental.
- 4- Submeter previamente ao INEA, para análise e parecer, qualquer alteração no projeto aprovado.
- 5- Respeitar a relação de enchimento Y/H de, no máximo, 0,90 no interior dos poços de visita (PV).
- 6- Garantir que a velocidade de saída da canalização seja compatível com o trecho em seção natural a jusante, não superior a 1,8 m/s.
- 7- Garantir que as estruturas de dissipação de energia não causem remanso no trecho da canalização a montante destas.
- 8- Evitar o carreamento de sedimentos para o(s) corpo(s) hídrico(s).
- 9- Realizar manutenções periódicas e os reparos necessários na(s) intervenção(ões) licenciada(s) para manter o(s) corpo(s) hídrico(s) em condições adequadas de escoamento.
- 10- Executar as obras preferencialmente em época de estiagem e, nos casos em que não seja possível, tomar providências necessárias para que a ocorrência de chuvas intensas na região não danifique o que já foi executado e que aquilo que já se encontra instalado não cause impactos ambientais ao local e adjacências.
- 11- Apresentar, após a conclusão da obra, o projeto as built.
- 12- O engenheiro projetista é o responsável técnico pelo projeto hidráulico e estrutural da(s) intervenção(ões) licenciada(s), sendo de sua responsabilidade, qualquer problema decorrente da má funcionalidade da(s) intervenção(ões).
- 13- Cumprir a Resolução CONAMA nº 307 (DOU de 17.7.02) e suas alterações, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- 14- Será de responsabilidade do empreendedor qualquer impacto ambiental que ocorra em razão da(s) intervenção(ões) licenciada(s).
- 15- Resolver qualquer inconveniência ou prejuízo que venha a ser alegada por terceiros como decorrente da implantação da(s) intervenção(ões) em suas fases de construção e após sua conclusão, nada cabendo ao INEA.
- 16- Executar o projeto proposto conforme aprovado pelo INEA, seguindo todas as recomendações elencadas pelo órgão ambiental.
- 17- Dispor o material de bota-fora proveniente da(s) atividade(s) em local licenciado ou aprovado pelo órgão ambiental.
- 18- Eliminar métodos de trabalho e ambientes propícios à proliferação de vetores (insetos e roedores nocivos), principalmente do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue, zika, febre amarela e Chikungunya.
- 19- Comunicar qualquer acidente ambiental, imediatamente, à Gerência de Operações em Emergências Ambientais, do INEA, plantão de 24 horas (21) 2334-7910, 2334-7911 e 98596- 8770.
- 20- A Faixa Non Aedificandi (FNA) é demarcada para ambos os lados do corpo hídrico, a partir da largura da seção definida para fins de demarcação, conforme planta aprovada pelo INEA.
- 21- A FNA demarcada possui a função de permitir o acesso do poder público ao curso d'água, caso haja necessidade de intervenção e/ou manutenção do mesmo.
- 22- Manter atualizados, junto ao INEA, os dados cadastrais relativos à atividade ora licenciada.
- 23- O INEA exigirá novas medidas de controle ambiental sempre que julgar necessário.

9. PRAZO DE VALIDADE

Sugerimos que a Autorização Ambiental correspondente a este Parecer Técnico tenha prazo de validade de 2 anos (24 meses), contando a partir da data de sua emissão.

Rio de Janeiro, 15 de setembro de 2023

Rhayana de Carvalho Mello
INEA/SERVHID
ID 50841734

Rio de Janeiro, 15 setembro de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Rhayana de Carvalho Mello, Chefe de Serviço**, em 15/09/2023, às 10:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **59683188** e o código CRC **28A28B13**.