



Protocolo (FCE) / Formulário

Nº Protocolo / Formulário

Licença/Certidão (XXX/YYYY)

Nº Documento

CNPJ/CPF

CNPJ/CPF

Nome / Razão Social

Usina Rio Vermelho de Energia

Município

--SELECIONE--

Bairro

Bairro

Logradouro

Endereço

Consultar

Limpar

Você pode realizar a consulta por Protocolo (FCE) ou Nº de Licença/Certidão ou pesquisar pelos demais campos

Visualizar 10 resultados por página

Pesquisar

PROTOCOLO (FCE)	Razão Social	CNPJ	DATA DE FORMALIZAÇÃO	FASE ATUAL	Nº DOCUMENTO	MUNICÍPIO
516492	USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RABO DO MACACO	07206715000144	22/03/2019	Licença ou certidão concedida	5842/2019	SÃO BENTO DO SUL
516706	USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - CGH RIO VERMELHO 0,4 MW	07206715000144	02/07/2019	Licença ou certidão concedida	6730/2019	SÃO BENTO DO SUL
518237	USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO VERMELHO I	07206715000144	22/03/2019	Licença ou certidão concedida	6630/2019	SÃO BENTO DO SUL
518238	USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO DAS PACAS	07206715000144	22/03/2019	Licença ou certidão concedida	6644/2019	SÃO BENTO DO SUL
533562	USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO NATAL	07206715000144	24/09/2019	Em análise técnica	-	SÃO BENTO DO SUL
535575	USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO NATAL	07206715000144	04/10/2019	Em análise técnica	-	SÃO BENTO DO SUL

PROTOCOLO (FCE)	Razão Social	CNPJ	DATA DE FORMALIZAÇÃO	FASE ATUAL	Nº DOCUMENTO	
538277	USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO NATAL	07206715000144	13/11/2019	Aguardando Assinatura Digital	-	
555013	USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO NATAL	07206715000144	22/06/2020	Em análise técnica	-	SÃO BENTO DO SUL
555014	USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RABO DO MACACO	07206715000144	22/06/2020	Formalizado (entrega da documentação)	-	SÃO BENTO DO SUL
576475	USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO DAS PACAS	07206715000144	18/02/2021	Em análise técnica	-	SÃO BENTO DO SUL



Mostrando de 51 até 60 de 61 registros

Anterior 1 2 3 4 5 6 7 Próximo

Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina

LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO

Nº 9437/2014

PROTOCOLO(FCEI) : 338601

VALIDO ATÉ 17/12/2018



ESTE DOCUMENTO NÃO POSSUI VERSÃO DIGITAL DISPONÍVEL, FAVOR ENTRE EM CONTATO COM O IMA. 48 3665-4190

SOBRE O EMPREENDIMENTO: 07206715000144

- **EMPREENDIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RABO DO MACACO
- **LOGRADOURO:** LOCALIDADE RIO NATAL , S/N
- **BAIRRO:** RIO NATAL
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL
- **Porte do empreendimento:** P

SOBRE O PROTOCOLO (FCEI): 338601

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 09/10/2014
- **ATIVIDADE:** 34.11.01 - PRODUÇÃO DE ENERGIA HIDRELÉTRICA
- **VARIÁVEL:** 5.7 (MW) | P Potência instalada
- **TIPO DE ESTUDO AMBIENTAL:** Estudo Ambiental Simplificado
- **POTENCIAL POLUIDOR:** G
- **TIPO DE EMISSÃO:** LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO ✓
- **DATA DE EMISSÃO:** 17/12/2014
- **DATA DE VALIDADE:** 17/12/2018

CONDICIONANTES DA LICENÇA LAI 9437/2014

1. Descrição do empreendimento: Esta Parecer refere-se a viabilidade de implantação de uma Pequena Central Hidrelétrica denominada PCH Rabo do Macaco, no Rio Vermelho, com potência instalada nominal de 5,70 MW e energia média de 3,113 MW médios, o arranjo geral do empreendimento hidrelétrico é compreendido por uma barragem tipo contraforte metálica com ombreiras de concreto massa, tomada d'água composta por infraestrutura de concreto armado e superestrutura metálica, escavada em solo e rocha para emboque do túnel adutor. Ao final dos 3000 m do túnel adutor partirá uma tubulação metálica de baixa pressão até a chaminé de equilíbrio. Dela partirá uma tubulação de alta pressão que conduzirá a água para duas turbinas do tipo Francis Simples de eixo horizontal, instaladas no interior da casa de máquinas. A água será restituída ao rio através de um canal de fuga escavado em solo e rocha. A barragem possuirá vertedouro com altura média de 8,50 m e será instalada num ponto privilegiado topograficamente e geologicamente, pois além do afloramento de rocha sã em todo o leito do rio, trata-se de uma seção bem encaixada do rio. Geograficamente a barragem será implantada no ponto de coordenadas 26°21'8,75" de Latitude Sul e 49°19'23,16" de Longitude Oeste e a casa de máquinas nas coordenadas 26°21'57,34" de Latitude Sul e 49°18'11,35" de Longitude Oeste. Este empreendimento está localizado a aproximadamente 19 km do Município de São Bento do Sul e a 16 km do Município de Corupá, todos em relação ao centro da cidade, sendo acessados pela SC 301 e BR 280 respectivamente

- Rio do Aproveitamento: Rio Vermelho (Sub-bacia 82)

- Bacia Hidrográfica: Atlântico Sul (Bacia 8)

- Latitude: 26°21'8,75" S, Longitude: 49°19'23,16" O

- Área Drenada na PCH Rabo do Macaco: 113,90 km²

No Rio Vermelho já existem outras usinas em operação, além de futuras usinas mapeadas. A PCH Rio Vermelho, existente, é a mais próxima e está localizada a 4,2 km a montante e a usina mapeada mais próxima, PCH Rio das Pacas, está localizada a 2,6 km, a jusante, ambas as distâncias medidas em linha reta.

Características energéticas:

- Potência unitária nominal: 2,85 MW

- Total de unidades: 2

- Potência instalada total: 5,70 MW
- Energia média: 3,113 MW méd.
- Vazão turbinada: 6,28 m³/s
- Tensão de transmissão: Trecho 1 de 34,5 kV e trecho 2 de 138 kV
- Tipo de turbina: Francis Simples de eixo horizontal
- Rotação: 900 rpm



Características hidrológicas:

- Vazão média de longo termo (MLT): 4,25 m³/s
- Vazão mínima média mensal: 0,23 m³/s
- Vazão ecológica (Q7,10): 0,356 m³/s.
- Área alagada:

CONEXÃO: O ponto de conexão final da Pequena Central Hidrelétrica Rabo do Macaco ao Sistema Elétrico Nacional se dará na Subestação Elevadora São Bento Brasília da Celesc Distribuição. O primeiro trecho da linha de transmissão compartilhada, com tensão de 34,5kV, composta por: cabo condutor 336,4 MCM e postes metálicas circulares, partirá da casa de máquinas e se estenderá por 8,25 km até uma Subestação Coletora, denominada de SE Coletora URVE, situada às coordenadas 26°18'16.06"S e 49°19'0.30"O, na localidade denominada de Estrada Rio Natal, número 3710, ou KM 26. Nela será instalado um transformador elevador de 30/40 MVA - 34,5/138 kV. O segundo trecho da linha de transmissão, também compartilhada, será responsável pela conexão desta subestação coletora URVE a SE São Bento Brasília. As características técnicas desta linha são as seguintes: tensão de 138 kV, circuito simples, cabo 336,4 MCM e 11,8 km de extensão.

2. Atividades da implantação: Com o término da supressão vegetal, o startup das obras civis da Pequena Central Hidrelétrica Rabo do Macaco se dará após a implantação dos canteiros de obra secundários, visto que o principal já existe e está estrategicamente localizado na sede da URVE. Nesse meio tempo serão realizadas as escavações obrigatórias em solo e rocha a céu aberto. Após o término das escavações a céu aberto, iniciará a escavação subterrânea por intermédio do TBM (Máquina de perfuração de túneis a frio). Como as frentes de obra estão posicionadas em regiões de relevo acidentado, as áreas e pátios disponíveis para canteiro são restritas, portanto o padrão adotado será a utilização de instalações compactas tipo container. As demais estruturas e equipamentos agregados ao canteiro, como caixas d'água e transformadores rebaixadores também ficarão instalados em estruturas tipo container, tudo com a finalidade de rápida implantação e remoção facilitada para as demais frentes.

A primeira estrutura a ser erguida será a da casa de máquinas. Será necessária a construção de uma pequena barragem de argila provisória (ensecadeira) apenas na margem direita do rio. Isso permitirá a construção da estrutura. Nesse caso específico não existirá canal de fuga, pois ocorrerá o afogamento das turbinas pela construção do reservatório da futura usina de jusante.

A barragem será construída em paralelo e, por se tratar de uma estrutura esbelta, composta basicamente por contrafortes e um paramento inclinado que irá interligá-los, ambos metálicos, as obras de implantação serão muito rápidas. Isso se deve ao pequeno volume de concreto que será aplicado na sua fundação, tanto no leito do rio quanto nas ombreiras. O desvio do rio ocorrerá em duas fases, porém sempre dentro da calha natural, ou seja, não será necessária a escavação de canais de desvio. A primeira margem a ser ensecada, através da construção de pequenas barragens provisórias de argila (ensecadeiras), será a direita, permitindo a execução de escavações localizadas, limpeza fina e concretagem das sapatas de concreto dos contrafortes, da descarga de fundo e do dispositivo de manutenção da vazão sanitária. Já para a segunda fase as barragens de argila provisória serão rebatidas em direção a margem esquerda e o rio será desviado pela descarga de fundo. Após a conclusão das fundações, as barragens provisórias serão removidas e os contrafortes e paramento metálico montados com o auxílio de guindastes patolados nas margens do rio.

3. Aspectos florestais:

1. **Reserva Legal:** Não aplicável, conforme § 7º, inciso II, art. 12 da Lei Federal nº 12.651/2012.
2. **Uso de APP:** Haverá uso de APP por se tratar de empreendimento hidrelétrico com formação de reservatório,



3. **Autorização de Corte de vegetação:** Tipologia predominante Floresta Ombrófila Mista, sendo composta por mosaicos de diferentes estágios de sucessão florestal e atingindo a tipologia da Floresta Ombrófila Densa Montana. A mata é composta por florestas secundárias em estágio inicial, médio e avançado de regeneração natural. A Área de supressão para a instalação da PCH Rabo do Macaco será de 0,5797 hectares. Nesta área estão contidas as seguintes espécies com seus respectivos volumes para cada espécie e total da PCH, o volume está relacionado com 11.270 árvores suprimidas. Processo VEG nº 70856/CMF - AuC nº 745/2014.
4. **Espécies da flora ameaçadas de extinção:** Como espécies em risco de extinção listadas na IN-06/2008 do Ministério do Meio Ambiente está presente *Ocotea catharinensis* (canela-preta), *Ocotea odorifera* (Canela-sassafrás) e *Euterpe edulis* (Palmito).

4. Controles ambientais:

- Manter dispositivos de segurança contra acidentes danosos a saúde pública e ao meio ambiente principalmente óleos e graxas, bem como a vegetação nativa local.
- Dos resíduos sólidos: Armazenamento e destinação adequada de todos os resíduos gerados durante a operação da usina, encaminhando para aterro específico (sanitário e/ou industrial), conforme a classe do resíduo, sendo proibida a incineração de qualquer material no local.
- Da Segurança: Deverão ser monitoradas as condições de segurança da barragem.
- Manter as Áreas de Preservação Permanentes - todas as APPs que não necessitem de intervenção deverão ser totalmente preservadas.
- Manter eficiente sistema para efluentes sanitários conforme NBR 7229/93.
- Ruídos Vibrações: Deverão enquadrar-se nos níveis e limites determinados pela Norma NBR 9.653/86.
- Controle da formação de focos erosivos no solo.
- Manutenção das condições das estradas e acessos.
- Manutenção da Vazão Sanitária 100% do tempo.

5. Programas ambientais: Programas ambientais os quais devem ser implementados durante a fase de instalação e operação do empreendimento:

1. Programa de Manutenção das Áreas Verdes.
2. Programa de Controle de Erosão.
3. Programa de Monitoramento da Qualidade Da Água.
4. Programa de Monitoramento Sedimentológico.
5. Programa de Monitoramento de Fauna.
6. Programa de Manejo e Resgate da Fauna e Flora
7. Plano de Manutenção e Operação da PCH
8. Programa de Divulgação e Comunicação Social
9. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
10. Programa de Saúde, Educação e Segurança.
11. Programa de Compensação e Reposição Florestal.
12. Programa de Recuperação de Área Degradada e Enriquecimento Florestal.
13. Programa de Uso e Conservação do Solo.
14. Programa de Levantamento do Patrimônio Arqueológico.
15. Programa de Educação Ambiental.
16. Programa de Supervisão Ambiental.

6. Medidas compensatórias:

1. **Compensação pelo uso de APP:** conforme lei 12.651/2012, definida no Processo VEG nº 70856/CMF - AuC nº 745/2014.
2. **Compensação pelo corte da Mata Atlântica:** Reposição Florestal e Compensação ambiental cumpridas conforme



3. **Compensação do SNUC** - Destinação de percentual de 0,5% sobre o custo total do empreendimento, valor estimado unitário para o empreendimento PCH Escola Rio Natal em R\$ R\$ 18.955.000,00, sendo que o valor total de investimentos de todo o complexo das 07 (sete) PCHs é de aproximadamente 108.290.000,00 e foi estimado o 0,5% em 544,970,00, conforme cronograma financeiro. Será celebrado o Termo de Compromisso da Compensação Ambiental e sua aplicação financeira será discutida na Câmara Técnica de Compensação Ambiental (CTCA).

7. Condições específicas:

1. Atendimento integral deste Parecer Técnico nº 13691/14.
2. **Fica o empreendedor ciente que se que no decorrer da implantação da PCH Coração, acaso identificados elementos protegidos inerentes ao patrimônio histórico ou arqueológico, deverão ser efetuadas obras de salvamento na forma da legislação e Instruções Normativas vigentes.**
3. **Fica o empreendedor ciente que a Fundação Estadual do Meio Ambiente - FATMA exige o cumprimento incontinenti da legislação protetiva ao Patrimônio Histórico, Artístico, Cultural e Arqueológico, devendo ser imediatamente suspenso o ato autorizativo administrativo em verificando-se o descumprimento das normatizações existentes acerca do referidos bens de uso coletivo.**
4. Durante a fase de instalação da PCH Rabo do macaco, deverão ser executados os seguintes controles e programas ambientais: Plano Ambiental de Construção (PAC); Plano de Operação e Manutenção (POM) e o Plano de Ações de Emergência (PAE); Programa de Saúde e Orientação dos Trabalhadores; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Controle de Erosão, Programa de Monitoramento Sedimentológico, Programa de Monitoramento de Fauna, Programa de Manejo e Resgate da Fauna e Flora, Plano de Manutenção e Operação das 07 PCHs, Programa de Divulgação e Comunicação Social, Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Programa de Saúde, Educação e Segurança, Programa de Compensação e Reposição Florestal, Programa de Recuperação de Área Degradada e Enriquecimento Florestal, Programa de Uso e Conservação do Solo, Programa de Levantamento do Patrimônio Arqueológico, Programa de Educação Ambiental e Programa de Supervisão Ambiental.
5. Execução dos Planos, Programas, Projetos e Medidas Mitigadoras propostos no Projeto Básico Ambiental, e estabelecidos nas condicionantes deste Parecer, cumprindo os respectivos com cronogramas de implantação.
6. No âmbito do Programa de Supervisão Ambiental deverão ser encaminhados a FATMA relatórios semestrais, mostrando os resultados e andamento de todos os programas. Os resultados dos monitoramentos e demais programas devem ser apresentados de forma cumulativa para avaliar a progressão das variáveis ambientais ao longo do tempo. Deverá ser encaminhada um via impressa e uma via em meio digital.
7. Os relatórios de acompanhamento dos programas ambientais deverão conter informações atualizadas com relação aos processos de indenização das propriedades atingidas com a implantação da PCH Rio Natal I.
8. Apresentar cópia de todos os convênios que serão firmados para desenvolvimento dos programas sócio-ambientais.
9. Formalizar o processo de regularização ambiental para as linhas de transmissão e Subestação ser construída, caracterizando a extensão e as áreas atingidas para passagem da referida linha.
10. **Manter durante todo o período de enchimento do reservatório no mínimo a vazão de 0,356 m³/s, valor equivalente a 100% da Q7,10, no barramento da PCH Rabo do Macaco.**
11. Os efluentes tratados só poderão ser dispostos no corpo d'água se atenderem aos padrões de lançamento estabelecidos nas Resoluções CONAMA nº 357/05 e 430/2011 e na Lei Estadual Nº 14.675/2009 (Código Estadual do Meio Ambiente).
12. Apresentar, antes do início das obras, cópia da(s) Licença(s) Ambiental (is) de Operação das unidades de destinação final de resíduos sólidos segundo sua classificação.
13. Apresentação de notas fiscais e/ou declaração da(s) empresa(s) responsável pela coleta e disposição final de resíduos sólidos gerados pelos componentes na fase de instalação da PCH.
14. Comprovar destinação dos resíduos gerados (sólidos e oleosos), durante a fase de instalação da usina, conforme item "Análise Técnica" deste Parecer.
15. O canteiro de obras deverá ser auto-suficiente em assistência médica, infraestruturas sanitárias, sociais e de lazer.
16. O canteiro de obras deve ser estabelecido e desmobilizado de acordo com as normas técnicas pertinentes, assim como a identificação de bota-fora, se aplicável, sendo todo material de empréstimo, se necessário, adquirido de jazidas devidamente legalizadas junto ao DNPM.
17. Os novos acessos a serem abertos deverão dar preferência a áreas com vegetação reduzida ou sem vegetação e que sejam mais favoráveis com relação às características do relevo, devendo ser identificadas e caracterizadas no projeto executivo.
18. Deverão ser previstas ações com o aumento na demanda do município de São Bento do Sul decorrentes da presença dos trabalhadores responsáveis pela construção da PCH Rabo do Macaco.
19. A contratação de mão-de-obra deverá ser preferencialmente da região afetada, bem como a utilização de serviços e aquisição de materiais

20. Com relação ao sistema de proteção contra incêndios, este deverá atender as normas estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros de Santa Catarina, tais como rede de extintores, hidrantes, simbologia de advertência usual e correlata, localizados em pontos estratégicos de toda instalação.
21. Apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias após a emissão da licença, cópia da publicação da concessão da LAI em jornal de tiragem da região e Diário Oficial do Estado de SC de acordo com a Resolução CONAMA N° 006/086.
22. O entorno do reservatório artificial formado pelo barramento do rio, deverá constituir Área de Preservação Permanente - APP com largura mínima de APP a ser mantida e adquirida no entorno do reservatório de no mínimo 30 (trinta) metros e máxima de 100 metros, de acordo com o Artigo 5º da Lei federal nº 12651/12.
23. Os níveis de ruídos devem estar em conformidade com a legislação vigente.
24. Os resíduos gerados na obra devem ter destino adequado conforme determina a legislação vigente.
25. Os efluentes deverão ser tratados e ter destino legalmente habilitado.
26. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentadas deverão ser precedido de anuência da FATMA.
27. Todos os projetos devem contemplar as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's dos responsáveis pelos mesmos e cronogramas de implantação (discriminando as etapas de implantação e responsáveis pela execução).
28. Todos os controles Ambientais e emergências deverão estar de acordo com a Legislação ambiental em vigor.
29. **Fica expressamente proibido o início de obras, em áreas de particulares sem a devida indenização.**
30. Apresentar relatórios de andamento dos programas, com freqüência trimestral para permitir um acompanhamento da obra e se comprovar a efetivação da implantação dos programas.
31. Esta licença só tem validade acompanhada da Autorização de Corte de vegetação.
32. Ressalta-se a necessidade de registro fotográfico das ações de implantação dos programas.
33. Atender o programa de prospecção arqueológica, dentro das exigências do IPHAN definidas pela portaria 230/2002, visando evitar destruição e submersão de sítios arqueológicos, na área de influência direta do empreendimento.
34. Cumprimento integral de todo os programas, planos e Controles ambientais.
35. Apresentação de bloqueio de áreas minerárias junto ao DNPM. Prazo 60 (sessenta) dias.
36. Apresentar no prazo de 60 (sessenta) dias cópia da publicação da concessão da LAI em jornal de tiragem da região e Diário Oficial do Estado de SC de acordo com a Resolução CONAMA N° 006/086.
37. Apresentar ARTs do(s) responsáveis pela elaboração do Plano de Manutenção, Operação e Emergência da PCH, prazo 60 (sessenta) dias.
38. Apresentação de relatórios dos programas ambientais de monitoramento (campanhas trimestrais) para a fase de LAI PCH Rio Natal I e semestralmente à FATMA, com base em campanhas de campo trimestrais, sem lacunas ou alternância de datas para não haver prejuízo dos monitoramentos.
39. A recuperação das áreas degradadas deve privilegiar as espécies nativas e não utilizar espécies exóticas.
40. Manter o funcionamento dos dispositivos e equipamentos de segurança, contra acidentes danosos a Saúde Pública e ao Meio Ambiente, em perfeitas condições de uso.
41. O cumprimento dos programas ambientais com os respectivos monitoramentos, deverão ser implementados por profissionais devidamente habilitados e acompanhados das respectivas ART's.
42. Cumprimento das normas e legislação municipal vigente.
43. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentadas deverão ser precedido de anuência da FATMA.
44. Apresentar a especificação do material e volume dos materiais a serem movimentados, no prazo de 60 (Sessenta) dias.
45. Informar a situação dos acessos e a necessidade de construir ou realocar estradas e outras infraestruturas no prazo de 60 (Sessenta) dias.
46. Iniciar o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental antes da instalação do empreendimento.
47. Contemplar na metodologia do monitoramento da ictiofauna um esforço amostral padronizado para permitir comparações entre os pontos de coleta e a avaliação temporal das mudanças na ictiocenose.
48. Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução das estruturas que contemplam o empreendimento.
49. Recomenda-se o aproveitamento do material rochoso de bota fora excedente para atender a demanda na região.
50. Esclarecemos que os aspectos de segurança relacionados à estabilidade da barragem e demais estruturas são de responsabilidade exclusiva de seus projetistas e construtores, não fazendo parte desta análise.

- Condicionantes para LAO:

1. Quando da solicitação da Licença Ambiental de Operação, apresentar relatório técnico consolidado, comprovando o efetivo cumprimento das exigências e condicionantes estabelecidas na Licença Ambiental de Instalação e neste Parecer Técnico, acompanhado de relatório fotográfico dos locais onde foram realizados os programas e declaração de que não houve ampliação ou modificação do empreendimento. Os resultados dos monitoramentos e demais programas devem ser apresentados de forma cumulativa para avaliar a progressão das variáveis ambientais ao longo do tempo.

2. Apresentação de relatórios semestrais referentes à execução dos programas ambientais.

3. Considerando a série de usinas já existentes naquele curso d'água e o projeto das PCHs Rio Vermelho em cascata, incluindo aí a PCH Rabo do macaco, deverá ser incluído na relação dos programas ambientais, o programa de monitoramento das águas subterrâneas e com a instalação de poços de monitoramento nos locais preferenciais deste reservatório e dos demais licenciáveis, e cujo planos, metas e ações poderá ser discutido com esta GELRH, com prazo a se iniciar na fase de pré, durante e pós enchimento do reservatório.

A FATMA poderá solicitar estudos e documentos complementares, alterar a periodicidade, tempo de duração ou parâmetros dos Programas de Monitoramento com base na análise dos resultados dos relatórios, assim como poderá solicitar implantação de novos programas motivada por necessidades identificadas no futuro.

Ressaltamos que o não atendimento às condicionantes estabelecidas na Licença Ambiental está sujeito às sanções estabelecidas no Art. 66 do Decreto Federal Nº 6514 de 22 de julho de 2008.



Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina



SOBRE O EMPREENDIMENTO: 0720671508144

- **EMPREENDIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RABO DO MACACO
- **LOGRADOURO:** LOCALIDADE RIO NATAL , S/N
- **BAIRRO:** RIO NATAL
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL

SOBRE O PROTOCOLO: 516492

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 22/03/2019
- **ATIVIDADE:** - Monitoramento de fauna silvestre
- **VARIÁVEL:** 0 (m²) | NP Não Possui
- **TIPO DE EMISSÃO:** AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA FAUNA
- **DATA DE EMISSÃO:** 04/09/2019
- **DATA DE VALIDADE:** 04/09/2023

CONDIÇÕES DA LICENÇA: FAUNA - 04/09/2023

Descrição da Atividade

Captura, coleta, transporte e destinação de Fauna, para Monitoramento da Ictiofauna na Área de Influência Direta (AID) da PCH RABO DO MACACO, no município de São Bento do Sul, Santa Catarina.

Sítios Amostrais

Área controle | montante da futura barragem | 667258,00 - 7084256,00 | altitude 348 m

Área soltura | jusante após a barragem | 667376,00 - 708404,00 | altitude 341 m

Petrechos / Metodologia

*cada monitoramento terá duração de 1:30hs a 2:00hs no período diurno

*equipamentos

- Malha da rede 1,5: 20m x 1,5m; 01 unidade

- Malha da rede 1,8: 20m x 1,5m; 02 unidades

Uma rede será solta na água e outras duas presas numa extremidade na vegetação lateral e em outra extremidade solta com boia.

- Covo de arame (1 milímetro) 200mm x 80cm; 01 unidade; em material de louça branco, para atração por brilho e ração.

- Barco de alumínio (5,80m x 1m); uso de remos; com registro

Destinação do Material

O material coletado será encaminhado à instituição de pesquisa/ensino aprovada no presente processo.

No caso de alteração desta, o IMA deverá ser informado oficialmente.

Condições específicas

a) Apresentar ao IMA/SC uma lista atualizada dos dados brutos de todos os espécimes registrados durante o

monitoramento de fauna, incluindo a forma de registro, o local georreferenciado, habitat e data, bem como informação sobre o destino dos animais.



b) A captura, soltura, coleta e/ou transporte de animais só poderá(ão) ser realizada(s) pela equipe técnica designada no Processo referente a este Documento. Qualquer alteração na equipe ou metodologia deverá ser comunicada ao IMA/SC.

c) Os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de espécime animal ou parte dele deverão estar de acordo com as normas estabelecidas na Resolução CFBio nº 301 de 8 de dezembro de 2012 e seu regulamento.

d) A eutanásia, quando necessária, deverá estar de acordo com os métodos recomendados na Resolução CFMV nº 1000 de 11 de maio de 2012, sendo obrigatória a participação e/ou supervisão de médico veterinário (Art. 5º).

e) Só serão permitidos animais coletados para coleções científicas aqueles que forem encontrados mortos ou que sua identificação em campo não for possível.

f) Animais exóticos invasores capturados não deverão ser reintroduzidos (Resolução CFBio 301/2012, Art. 7º, §3º).

g) O projeto e sua execução são de inteira responsabilidade dos profissionais que apresentaram a ART, a qual deverá estar vigente durante o período de validade deste Documento.

h) As redes de espera deverão ser revisadas no mínimo a cada 12 horas e o espinhel a cada 8 horas. Os exemplares de peixes encontrados vivos e cuja identificação seja possível em campo deverão ser soltos no local de captura.

i) A respeito das espécies classificadas como VU, EN e CR no programa de fauna apresentado, dever-se-á considerar os PAN (Planos de Ação Nacionais de Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção), políticas públicas que identificam e orientam as ações prioritárias a fim de salvaguardá-las. Os PAN estão disponíveis on-line no site <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/planos-de-acao-nacional> e seguem os ditames da Portaria MMA nº 43 de 31 de janeiro de 2014.

j) Dos exemplares que foram identificados até o nível de gênero que possuem espécies ameaçadas, solicita-se um esforço maior de identificação nos casos de captura. Uma vez identificada como ameaçada, seguir conforme indicado no item i destas Condicionantes.

k) Ressalta-se que não está autorizado o uso de produtos ou de agentes de processos físicos, químicos ou biológicos para o controle de *Limnoperna fortunei* (mexilhão-dourado), bem como de outras espécies, na área de influência do empreendimento, senão com autorização prévia deste Instituto e em atendimento ao disposto na Resolução CONAMA nº 467/2015.

l) Faz-se necessária a **apresentação de Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal/CTF da empresa de consultoria** designada no Processo referente a este Documento, no prazo de **15 dias a partir** do recebimento deste.

Pontos Georeferenciados

667258,00 - 7084256,00

LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO**Nº 3604/2015**

PROTOCOLO(FCEI) : 338606

VÁLIDO ATÉ: 19/06/2019

ESTE DOCUMENTO NÃO POSSUI VERSÃO DIGITAL DISPONÍVEL, FAVOR ENTRE EM CONTATO COM O IMA. 48 3665-4190



SOBRE O EMPREENDIMENTO: 0720671340014

- **EMPREENDIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO DAS PACAS
- **LOGRADOURO:** LOCALIDADE DE RIO NATAL, S/N
- **BAIRRO:** RIO NATAL
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL
- **Porte do empreendimento:** P

SOBRE O PROTOCOLO FCEI: 338606

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 09/10/2014
- **ATIVIDADE:** 34.11.01 - PRODUÇÃO DE ENERGIA HIDRELÉTRICA
- **VARIÁVEL:** 2.1 (MW) | P Potência instalada
- **TIPO DE ESTUDO AMBIENTAL:** Estudo Ambiental Simplificado
- **POTENCIAL POLUIDOR:** G
- **TIPO DE EMISSÃO:** LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO
- **DATA DE EMISSÃO:** 19/06/2015
- **DATA DE VALIDADE:** 19/06/2019

CONDICIONANTES DA LICENÇA: LAI 3604/2015

1. Descrição do Empreendimento: Esta Licença refere-se a implantação da CGH denominada **Rio das Pacas** (atualmente classificada pela ANEEL até 3,00 MW de CGH), a mesma está localizada no Rio Vermelho, com potência instalada nominal de 2,10 MW e energia média de 1,14 MW médios. O arranjo geral do empreendimento hidrelétrico é compreendido por uma barragem tipo contraforte com ombreiras de concreto massa, tomada d'água composta por infraestrutura de concreto armado e superestrutura metálica, escavada em solo e rocha para emboque do túnel adutor. Ao final dos 500 m do túnel adutor partirá uma tubulação metálica de alta pressão que conduzirá a água para 02 (duas) turbinas do tipo Francis Simples de eixo horizontal, instaladas no interior da casa de máquinas. A água será restituída ao rio através de um canal de fuga escavado em solo e rocha. A barragem possuirá vertedouro com altura média de 11,50 metros e será instalada num ponto privilegiado topograficamente e geologicamente, pois além do afloramento de rocha sã em todo o leito do rio, trata-se de uma seção bem encaixada do rio. Geograficamente a barragem será implantada no ponto de coordenadas 26°22'8.26"S de Latitude Sul e 49°18'5.13"O de Longitude Oeste e a casa de máquinas nas coordenadas 26°22'15.70"S de Latitude Sul e 49°17'45.61"O de Longitude Oeste. Este empreendimento está localizado na localidade de Rio Natal, aproximadamente 20 km do Município de São Bento do Sul e a 15 km do Município de Corupá, todos em relação ao centro da cidade, sendo acessados pela SC 301 e BR 280 respectivamente, no Estado de Santa Catarina.

- Rio do Aproveitamento: Rio Vermelho (Sub-bacia 82).
- Bacia Hidrográfica: Atlântico Sul (Bacia 8).
- Latitude: 26°22'8.26"S, Longitude: 49°18'5.13"O.
- Área Drenada na CGH Rio das Pacas: 130,94 km²

Características energéticas:

- Potência unitária nominal: 1,05 MW.
- Total de unidades: 02 (DUAS).
- Potência instalada total: 2,10 MW.
- Energia média: 1,14 MW méd.
- Vazão turbinada: 7,25 m³/s.
- Tensão de transmissão: Trecho 1 de 34,5 kV e trecho 2 de 138 kV.

- Tipo de turbina: Francis Simples de eixo horizontal.
- Rotação: 600 rpm.



Características hidrológicas:

- Vazão média de longo termo (MLT): 4,88 m³/s.
- Vazão mínima média mensal: 0,27 m³/s.
- Vazão ecológica (Q7,10): 0,401 m³/s.

2. Atividades da Implantação: Supressão de vegetação; Abertura/relocação de estradas e acessos; Instalação do canteiro de obras; Desvio do rio em duas fases distintas através da construção de pequenas ensecadeiras (barragens de terra provisória) que permitirão a construção da fundação da barragem no leito do rio; - Escavações mecanizadas em solo e rocha a céu aberto; - Escavação subterrânea (túnel) através da utilização de uma máquina de escavar túneis (TBM) pelo processo a frio; Construção de estruturas de concreto em geral como: barragem, tomada d'água, blocos, berços e casa de máquinas.

Outras atividades e cronogramas constam do **P. T. N° 2954/2015**.

3. Aspectos Florestais:

1. **Reserva Legal:** Não aplicável, conforme § 7º, inciso II, art. 12 da Lei Federal nº 12.651/2012.
2. **Uso de APP:** Haverá uso de APP por se tratar de empreendimento hidrelétrico com formação de reservatório, atividade classificada como utilidade pública, conforme inciso VIII, art. 3º da Lei Federal nº 12.651/2012.
3. **Autorização de Corte de vegetação:** Analisada através do processo VEG 70859/CMF e REP 72037/CMF.
4. **Espécies da flora ameaçadas de extinção:** Não haverá Supressão da Flora ameaçada de extinção, consta do Inventário Florestal e EIA/RIMA.
5. **Área verde:** Não aplicável, pois trata-se de área rural.

4. Controles Ambientais: As medidas de controle ambiental descritas abaixo são ações serão implementadas exclusivamente pelo empreendedor, durante a fase de Implantação, pois visam prevenir ou mitigar impactos ambientais prognosticados, mas não contemplados pelos programas ambientais.

- Manter dispositivos de segurança contra acidentes danosos a saúde pública e ao meio ambiente principalmente óleos e graxas, bem como a vegetação nativa local.
- Dos resíduos sólidos: Armazenamento e destinação adequada de todos os resíduos gerados durante a operação da usina, encaminhando para aterro específico (sanitário e/ou industrial), conforme a classe do resíduo, sendo proibida a incineração de qualquer material no local.
- Da Segurança: Deverão ser monitoradas as condições de segurança da barragem.
- Manter eficiente sistema para efluentes sanitários conforme NBR 7229/93.
- Ruídos Vibrações: Deverão enquadrar-se nos níveis e limites determinados pela Norma NBR 9.653/86.
- Controle da formação de focos erosivos no solo.
- Manutenção das condições das estradas e acessos.
- Manutenção da Vazão Sanitária 100% do tempo.
- **Manter as APPs:** Manter as áreas de proteção permanente que não fazem parte da área de implantação do empreendimento;
- Ruídos e Vibrações: Deverão enquadrar-se nos níveis e limites determinados pela Norma NBR 9.653/86;
- Controle da formação de focos erosivos no solo;
- Manutenção das condições das estradas e acessos.;
- Controle sanitário e da geração de ambientes patogênico;
- Plano Ambiental da Construção - PAC.

5. Programas Ambientais: Planos e programas ambientais os quais devem ser implementados nesta fase de instalação

5.7. Programas Ambientais: Planos e programas ambientais os quais devem ser implementados nesta fase de instalação e operação dos empreendimentos constantes do EIA/RIMA e os solicitados pela FATMA:

1. Programa de Manutenção das Áreas Verdes.
2. Programa de Controle de Erosão.
3. Programa de Monitoramento da Qualidade Da Água.
4. Programa de Monitoramento Sedimentológico.
5. Programa de Monitoramento de Fauna.
6. Programa de Manejo e Resgate da Fauna e Flora
7. Plano de Manutenção e Operação da PCH.
8. Programa de Divulgação e Comunicação Social
9. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
10. Programa de Saúde, Educação e Segurança.
11. Programa de Compensação e Reposição Florestal.
12. Programa de Recuperação de Área Degradada e Enriquecimento Florestal.
13. Programa de Uso E Conservação do Solo.
14. Programa de Levantamento do Patrimônio Arqueológico.
15. Programa de Educação Ambiental.
16. Programa de Supervisão Ambiental.
17. Plano de Manutenção e Operação da CGH.
18. Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas.



6. Medidas Compensatórias:

Compensação pelo Uso de APP - Haverá intervenção em APP, sendo esta permitida por se tratar de atividade de utilidade pública, conforme inciso VIII, art. 3º da Lei Federal nº 12.651/2012. A compensação pelo uso de APP definida na Autorização de Corte, analisada no âmbito do processo administrativo VEG 70859/CMF e REP 72037/CMF.

Compensação pelo Corte de Mata Atlântica - Haverá supressão de Mata Atlântica e sua compensação será tratada na Autorização de Corte (AuC) no âmbito do processo administrativo VEG 70859/CMF e REP 72037/CMF.

Compensação do SNUC - Destinação de percentual de 0,5% sobre o custo total do empreendimento, valor estimado unitário para o empreendimento PCH Rio das Pacas em R\$ **55.210,00**, sendo que o valor total de investimentos de todo o complexo das 07 (sete) PCHs é de aproximadamente 108.290.000,00 e foi estimado o 0,5% em **544,970,00**, conforme cronograma financeiro em resposta a condicionante do Parecer Técnico de LAP. Foi celebrado o Termo de Compromisso da Compensação Ambiental e sua aplicação financeira será discutida na Câmara Técnica de Compensação Ambiental (CTCA).

7. Condições Específicas e Condicionantes da LAI:

1. **Atendimento integral deste Parecer Técnico.**
2. Durante a fase de instalação da **CGH Rio das Pacas** deverão ser executados os seguintes controles e programas ambientais: Plano Ambiental de Construção (PAC); Plano de Operação e Manutenção (POM) das 07 PCHs, Plano de Ações de Emergência (PAE); Programa de Saúde e Orientação dos Trabalhadores; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Controle de Erosão, Programa de Monitoramento Sedimentológico, Programa de Monitoramento de Fauna, Programa de Manejo e Resgate da Fauna e Flora, Programa de Divulgação e Comunicação Social, Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Programa de Saúde, Educação e Segurança, Programa de Compensação e Reposição Florestal, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Enriquecimento Florestal, Programa de Uso e Conservação do Solo, Programa de Levantamento do Patrimônio Arqueológico, Programa de Educação Ambiental, Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas e Programa de Supervisão Ambiental.
3. Execução dos Planos, Programas, Projetos e Medidas Mitigadoras propostos no Projeto Básico Ambiental, e estabelecidos nas condicionantes e análise técnica deste Parecer, cumprindo os respectivos com cronogramas de implantação.
4. No âmbito do Programa de Supervisão Ambiental deverão ser encaminhados a FATMA relatórios semestrais, mostrando os resultados e andamento de todos os programas. Os resultados dos monitoramentos e demais programas devem ser apresentados de forma cumulativa para avaliar a progressão das variáveis ambientais ao longo do tempo. Deverá ser encaminhada um via impressa e uma via em meio digital.
5. Os relatórios de acompanhamento dos programas ambientais deverão conter informações atualizadas com



6. Apresentar cópia de todos os convênios que serão firmados para desenvolvimento dos programas sócio-ambientais.
7. Formalizar o processo de regularização ambiental para as linhas de transmissão e Subestação ser construída, caracterizando a extensão e as áreas atingidas para passagem da referida linha.
8. **Manter durante todo o período de enchimento do reservatório no mínimo a vazão de 0,413 m³/s, valor equivalente a 100% da Q7,10, no barramento da CGH Rio das Pacas.**
9. Os efluentes tratados só poderão ser dispostos no corpo d'água se atenderem aos padrões de lançamento estabelecidos nas Resoluções CONAMA nº 357/05 e 430/2011 e na Lei Estadual Nº 14.675/2009 (Código Estadual do Meio Ambiente).
10. Apresentar, antes do início das obras, cópia da(s) Licença(s) Ambiental (is) de Operação das unidades de destinação final de resíduos sólidos segundo sua classificação.
11. Apresentação de notas fiscais e/ou declaração da(s) empresa(s) responsável pela coleta e disposição final de resíduos sólidos gerados pelos componentes na fase de instalação da CGH.
12. O canteiro de obras deverá ser auto-suficiente em assistência médica, infraestruturas sanitárias, sociais e de lazer.
13. O canteiro de obras deve ser estabelecido e desmobilizado de acordo com as normas técnicas pertinentes, assim como a identificação de bota-fora, se aplicável, sendo todo material de empréstimo, se necessário, adquirido de jazidas devidamente legalizadas junto ao DNPM.
14. Os novos acessos a serem abertos deverão dar preferência a áreas com vegetação reduzida ou sem vegetação e que sejam mais favoráveis com relação às características do relevo, devendo ser identificadas e caracterizadas no projeto executivo.
15. Deverão ser previstas ações com o aumento na demanda do município de São Bento do Sul decorrentes da presença dos trabalhadores responsáveis pela construção da **CGH Rio das Pacas**.
16. A contratação de mão-de-obra deverá ser preferencialmente da região afetada, bem como a utilização de serviços e aquisição de materiais.
17. Com relação ao sistema de proteção contra incêndios, este deverá atender as normas estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros de Santa Catarina, tais como rede de extintores, hidrantes, simbologia de advertência usual e correlata, localizados em pontos estratégicos de toda instalação.
18. Apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias após a emissão da licença, cópia da publicação da concessão da LAI em jornal de tiragem da região e Diário Oficial do Estado de SC de acordo com a Resolução CONAMA Nº 006/086.
19. **O entorno do reservatório artificial formado pelo barramento do rio, deverá constituir Área de Preservação Permanente - APP com largura mínima a ser mantida e adquirida no entorno do reservatório de 30 (trinta) metros e máxima de 100 metros, de acordo com o Artigo 5º da Lei federal nº 12651/12.**
20. Os níveis de ruídos devem estar em conformidade com a legislação vigente.
21. Os resíduos gerados na obra devem ter destino adequado conforme determina a legislação vigente.
22. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentadas deverão ser precedido de anuência da FATMA.
23. Todos os projetos devem contemplar as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's dos responsáveis pelos mesmos e cronogramas de implantação (discriminando as etapas de implantação e responsáveis pela execução).
24. Todos os controles Ambientais e emergências deverão estar de acordo com a Legislação ambiental em vigor.
25. **Fica expressamente proibido o início de obras, em áreas de particulares sem acordo entre as partes ou a devida indenização.**
26. Apresentar relatórios de andamento dos programas, com frequência trimestral para permitir um acompanhamento da obra e se comprovar a efetivação da implantação dos programas.
27. Esta licença só tem validade acompanhada da Autorização de Corte de vegetação.
28. Ressalta-se a necessidade de registro fotográfico das ações de implantação dos programas.
29. Apresentação de bloqueio de áreas minerárias junto ao DNPM. Prazo 60 (sessenta) dias.
30. Apresentar ARTs do(s) responsáveis pela elaboração do Plano de Manutenção, Operação e Emergência da PCH, prazo 60 (sessenta) dias.
31. **Apresentação de relatórios dos programas ambientais de monitoramento (campanhas trimestrais) para esta fase de LAI CGH Rio das Pacas e semestralmente à FATMA, com base em campanhas de campo trimestrais, sem lacunas ou alternância de datas para não haver prejuízo dos monitoramentos.**
32. A recuperação das áreas degradadas deve privilegiar as espécies nativas e não utilizar espécies exóticas.
33. Manter o funcionamento dos dispositivos e equipamentos de segurança, contra acidentes danosos a Saúde Pública e ao Meio Ambiente, em perfeitas condições de uso durante a implantação da CGH.
34. O cumprimento dos programas ambientais com os respectivos monitoramentos, deverão ser implementados por profissionais devidamente habilitados e acompanhados das respectivas ART's.
35. Cumprimento das normas e legislação municipal vigente.
36. Apresentar a especificação do material e volume dos materiais a serem movimentados, no prazo de 60 (Sessenta) dias.
37. Informar a situação dos acessos e a necessidade de construir ou realocar estradas e outras infraestruturas no prazo de 60 (Sessenta) dias.

38. Iniciar o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental antes da instalação do empreendimento.

39. Contemplar na metodologia do monitoramento da ictiofauna um esforço amostral padronizado para permitir comparações entre os pontos de coleta e a avaliação temporal das mudanças na ictiocenose.

40. Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução das estruturas que contemplam o empreendimento.

41. **Recomenda-se o aproveitamento do material rochoso de boca fora excedente para atender a demanda na região.**

42. O conforto acústico deverá ser observado também com relação aos níveis de pressão sonora, produção de ruídos, resultante de operação com betoneiras, vibradores de concreto, fixação de formas e estruturas pré-moldadas e similares, ainda que temporários, devendo manter seus limites dentro dos padrões estabelecidos na Norma Técnica Brasileira ABNT/NBR 10151/2000 e zoneamento arbitrado pela municipalidade, e ainda, de acordo com a ABNT/NBR 10152/1987 e suas correções de 1992.

43. **Atender as questões de prospecção arqueológica, dentro das exigências do IPHAN definidas pela Portaria 230/2002, visando evitar destruição e submersão de sítios arqueológicos, na área de influência direta do empreendimento.**

44. **Fica o empreendedor ciente que se que no decorrer da implantação da CGH Rio das Pacas, a caso identificados elementos protegidos inerentes ao patrimônio histórico ou arqueológico, deverão ser efetuadas obras de salvamento na forma da legislação e Instruções Normativas vigentes.**

45. **Fica o empreendedor ciente que a Fundação Estadual do Meio Ambiente - FATMA, exige o cumprimento incontestável da legislação protetiva ao Patrimônio Histórico, Artístico, Cultural e Arqueológico, devendo ser imediatamente suspenso o ato autorizativo administrativo em verificando-se o descumprimento das normatizações existentes acerca dos referidos bens de uso coletivo.**

- Condicionantes para LAO:

1. Quando da solicitação da Licença Ambiental de Operação, apresentar relatório técnico consolidado, comprovando o efetivo cumprimento das exigências e condicionantes estabelecidas na Licença Ambiental de Instalação e neste Parecer Técnico, acompanhado de relatório fotográfico dos locais onde foram realizados os programas. Os resultados dos monitoramentos e demais programas devem ser apresentados de forma cumulativa para avaliar a progressão das variáveis ambientais ao longo do tempo.
2. Considerando a série de usinas já existentes naquele curso d'água e o projeto das novas PCHs e CGHs no Rio Vermelho em cascata, incluindo aí a **CGH Rio das Pacas**, deverá estar incluído na relação dos programas ambientais o programa de monitoramento das águas subterrâneas e com a instalação de poços de monitoramento nos locais preferenciais deste reservatório e dos demais licenciáveis, cujo planos, metas e ações poderá ser discutido com a equipe, com prazo a se iniciar na fase de pré, durante e pós enchimento do reservatório.
3. A FATMA poderá solicitar estudos e documentos complementares, alterar a periodicidade, tempo de duração ou parâmetros dos Programas de Monitoramento com base na análise dos resultados dos relatórios, assim como poderá solicitar implantação de novos programas motivada por necessidades identificadas no futuro.
4. Ressaltamos que o não atendimento às condicionantes estabelecidas na Licença Ambiental está sujeito às sanções estabelecidas no Art. 66 do Decreto Federal Nº 6514 de 22 de julho de 2008.





SOBRE A ATIVIDADE MONITORAMENTO DE FAUNA SILVESTRE

- **EMPREENHIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO DAS PACAS
- **LOGRADOURO:** LOCALIDADE DE RIO NATAL, S/N
- **BAIRRO:** RIO NATAL
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL

SOBRE A ATIVIDADE MONITORAMENTO DE FAUNA SILVESTRE

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 22/03/2019
- **ATIVIDADE:** - Monitoramento de fauna silvestre
- **VARIÁVEL:** 0 (m²) | NP Não Possui
- **TIPO DE EMISSÃO:** AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA FAUNA ✓
- **DATA DE EMISSÃO:** 02/10/2019
- **DATA DE VALIDADE:** 02/10/2023

CONDICIONANTES DA LICENÇA: FAUNA 6644/2019

Descrição da Atividade

Captura, coleta, transporte e destinação de Fauna, para Monitoramento da Fauna na Área de Influência Direta (AID) da PCH RIO DAS PACAS, no município de São Bento do Sul, Santa Catarina.

Sítios Amostrais

Área controle | 669993.12 - 7082131.64 | altitude 197 m

Área soltura | 669461.33 - 7082384.09 | altitude 330 m

Petrechos / Metodologia

cada monitoramento terá duração de 1h30min a 2 h no período diurno

*equipamentos

- Malha da rede 1,5: 20m x 1,5m; 01 unidade

- Malha da rede 1,8: 20m x 1,5m; 02 unidades

Uma rede será solta na água e outras duas presas numa extremidade na vegetação lateral e em outra extremidade solta com boia.

- Covo de arame (1 milímetro) 200mm x 80cm; 01 unidade; em material de louça branco, para atração por brilho e ração

- Barco de alumínio (5,80m x 1m); uso de remos: com registro

Destinação do Material

O material coletado será encaminhado à instituição de pesquisa/ensino aprovada no presente processo. No caso de alteração desta, o IMA deverá ser informado oficialmente.

Condições específicas

a) Apresentar ao IMA/SC uma lista atualizada dos dados brutos de todos os espécimes registrados durante o monitoramento de fauna, incluindo a forma de registro, o local georreferenciado, habitat e data, bem como informação

sobre o destino dos animais.

- b) A captura, soltura, coleta e/ou transporte de animais só poderá(ão) ser realizada(s) pela equipe técnica designada no Processo referente a este Documento. Qualquer alteração na equipe ou metodologia deverá ser comunicada ao IMA/SC.
- c) Os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de espécime animal ou parte dele deverão estar de acordo com as normas estabelecidas na Resolução CFBio nº 301 de 8 de dezembro de 2012 e seu regulamento.
- d) A eutanásia, quando necessária, deverá estar de acordo com os métodos recomendados na Resolução CFMV nº 1000 de 11 de maio de 2012, sendo obrigatória a participação e/ou supervisão de médico veterinário (Art. 5º).
- e) Só serão permitidos animais coletados para coleções científicas aqueles que forem encontrados mortos ou que sua identificação em campo não for possível.
- f) Animais exóticos invasores capturados não deverão ser reintroduzidos (Resolução CFBio 301/2012, Art. 7º, §3º).
- g) O projeto e sua execução são de inteira responsabilidade dos profissionais que apresentaram a ART, a qual deverá estar vigente durante o período de validade deste Documento.
- h) As redes de espera deverão ser revisadas no mínimo a cada 12 horas e o espinhel a cada 8 horas. Os exemplares de peixes encontrados vivos e cuja identificação seja possível em campo deverão ser soltos no local de captura.
- i) A respeito das espécies classificadas como VU, EN e CR no programa de fauna apresentado, dever-se-á considerar os PAN (Planos de Ação Nacionais de Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção), políticas públicas que identificam e orientam as ações prioritárias a fim de salvaguardá-las. Os PAN estão disponíveis on-line no site <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/planos-de-acao-nacional> e seguem os ditames da Portaria MMA nº 43 de 31 de janeiro de 2014.
- j) Dos exemplares que foram identificados até o nível de gênero que possuem espécies ameaçadas, solicita-se um esforço maior de identificação nos casos de captura. Uma vez identificada como ameaçada, seguir conforme indicado no item i destas Condicionantes.
- k) Ressalta-se que não está autorizado o uso de produtos ou de agentes de processos físicos, químicos ou biológicos para o controle de *Limnoperna fortunei* (mexilhão-dourado), bem como de outras espécies, na área de influência do empreendimento, senão com autorização prévia deste Instituto e em atendimento ao disposto na Resolução CONAMA nº 467/2015.
- l) Faz-se necessária a apresentação de **Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal/CTF da empresa de consultoria** designada no Processo referente a este Documento, no **prazo de 15 dias** a partir do recebimento deste.

Pontos Georeferenciados

669993.12 - 7082131.64 | barramento





SOBRE O EMPREENDIMENTO: 07206715000 [4]

- **EMPREENDIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO NATAL
- **LOGRADOURO:** Estrada Rio Natal , 3700
- **BAIRRO:** Localidade Rio Natal
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL
- **Porte do empreendimento:** P

SOBRE O ESTUDO AMBIENTAL:

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 27/06/2014
- **ATIVIDADE:** 34.15.00 - SUBESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
- **VARIÁVEL:** 0.33 (hectares) | AU Área útil
- **TIPO DE ESTUDO AMBIENTAL:** Estudo Ambiental Simplificado
- **POTENCIAL POLUIDOR:** P

- **TIPO DE EMISSÃO:** LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA
- **DATA DE EMISSÃO:** 17/01/2019
- **DATA DE VALIDADE:** 17/01/2020

CONDICIONANTES DA LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA

1. Descrição do empreendimento:

Trata-se da Licença Ambiental Prévia LAP de um empreendimento que tem como atividade principal uma Subestação de Energia Elétrica com uma área de 0,326 ha, localizada na estrada Rio Natal, no bairro Rio Natal, município de São Bento do Sul, estado de Santa Catarina, este município localiza-se à latitude 26°15'00" sul e longitude 49°22'44" oeste. Este empreendimento visa o atendimento das cargas das instalações industriais da KM26 e das conexões do conjunto de 07 (sete) Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH's da Usina Rio Vermelho de Energia - URVE ao Sistema Clesc D. Em seu projeto está estimada uma oferta de energia da ordem de 138 KV distribuídos em dois cubículos abrigados, 13,8 KV destinados às instalações industriais da KM 26 e 34,5 KV destinados á conexão das Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH, com o sistema Celesc de distribuição de energia. A geração de energia hidrelétrica advinda ao conjunto de PCH's trará um benefício grande ao município, uma vez que aumentará a disponibilidade de energia. O empreendimento em questão se refere a uma Subestação com fornecimento em regime Turn-Key, subdividida em três partes:

SE Elevadora 34,5 KV/138 KV 7 PCH's;

SE Elevadora 13,8 KV/34,5 KV PCH e CGH Rio Vermelho;

SE Proteção 13,8 KV Carga Fábrica KM26.

A subestação será do tipo outdoor para o pátio de 138 Kv e com cubículos abrigados para o setor de 13,8 kv e 34,5 kv. O setor de 13,8 kv se destina ao atendimento das cargas das instalações industriais KM26 e o setor de 34,5 kv se destina a conexão das PCH's ao Sistema Celesc D.

No pátio externo serão instalados: Banco de Capacitores 13,8 kv e 2,8 MVAr, Grupo Gerador Diesel 380/220 VCA, 50/55 kVA e Transformador de Serviços auxiliares 13,8 kv, 75 kVA.

A subestação 138KV PCH's é composta pelos seguintes módulos:

- 01 Barramento Simples em 138 kv;
- 01 Módulo de entrada de Linha 138 kv;
- 02 Conexões em 138 kv de Transformador;

• 02 Transformadores de força (TT1 e TT2), 138/34,5 kV, 30/40 MVA com comutação sob carga;

• 01 Conjunto de Cubículos 34,5 kV, uso interno, composto por 06 (seis) unidades conforme descrição na Lista de Equipamentos.

Descrição das Obras

Para a implantação da subestação, algumas obras deverão ser realizadas, como: Drenagem; Arruamentos; Terraplanagem para nivelamento do solo; Construção de galerias e canaletas.

Toda a área que englobará a subestação será urbanizada, drenada e cercada com tela de arame, e os arruamentos que serão implantados servirão para permitir a circulação de veículos de carga e descarga de equipamentos, incluindo transformadores.

A subestação será coberta com camada de brita de 10 cm, e serão construídas as canaletas para os cabos de controle, sendo estas com tampa de concreto. Além disto, será construída uma casa de comando de alvenaria com área de aproximadamente 330 m², possuindo paredes externas e internas rebocadas e pintadas, piso cerâmico em todas as dependências. Esta casa abrigará os cubículos de 13,8 kV e 34,5 kV, painéis de serviços auxiliares, painéis de proteção e controle, painéis de medição de faturamento, painéis de comunicações, bateria e retificador.

Para a implantação da terraplanagem, a área será dividida em duas partes, denominadas Área 1 com 4.576 m² e Área 2 com 2.487 m², sendo que na Área 1 o volume de corte será de aproximadamente 3.412,50 m³ e na Área 2 o volume de aterro será de 3.412,50 m³.

A drenagem de águas pluviais será realizada em 250 metros lineares, com estrutura em concreto contendo 16 (dezesesseis) caixas coletoras em concreto armado com tampas de concreto e grelhas de aço.

2. Aspectos florestais:

- **Reserva Legal:** Não se aplica;
- **Uso de APP:** Não apresenta;
- **Autorização de Corte de Vegetação:** Não apresenta;
- **Espécie da flora e/ou fauna ameaçadas de extinção:** Não apresenta;
- **Área Verde:** Não apresenta.

3. Ações mitigadoras:

Classificação dos Impactos Ambientais na Fase de Implantação:

Foram identificados 16 (dezesesseis) impactos, sendo 03 (três) positivos e 13 (treze) negativos, abrangendo a fase de implantação do empreendimento. Para os impactos negativos foram propostas medidas mitigadoras e programas ambientais, a fim de mitigar os efeitos ocasionados por tais impactos. Os impactos negativos foram identificados como sendo pertencentes aos aspectos: Emissão de Ruído, Efluente Sanitário, Fauna, Emissão de Gases de Combustão, Geração de Resíduos Sólidos e da Construção Civil.

- **Emissão de Ruídos:** A utilização de equipamentos e veículos durante a instalação do canteiro de obras e execução das obras resultará na emissão de índices de ruído, porém devendo estar dentro dos parâmetros estabelecidos pela legislação vigente, seguindo as premissas estabelecidas pela NBR 10151, tanto pelo nível em decibéis como pelo horário permitido para obras e construções;
- **Efluente Sanitário:** A movimentação de mão de obra promoverá a geração de efluentes domésticos, que serão gerenciados a fim de ser respeitada a legislação;
- **Fauna:** No entorno do empreendimento existem áreas de vegetação nativa preservada, sendo que a fauna destes locais pode vir a transitar na área do empreendimento, sendo então afugentadas pelo ruído da gerado, todavia, a área em que será instalado o mesmo, está num contexto industrial, uma vez que no mesmo local existe implantado uma Caldeiraria e Madeireira, e a vegetação presente é principalmente exótica plantada (pinus). Ou seja, o local em que será implantado a subestação não é refúgio de fauna silvestre, somente no entorno, onde há lugar para que esta fauna fique abrigada, sem que sofra consequências negativas do empreendimento. Além disso, com um programa de afugentamento e resgate de fauna, é possível mitigar tal impacto e espera-se que algumas espécies de fauna sejam naturalmente deslocadas para as áreas vizinhas;
- **Emissão de Gases de Combustão:** A utilização de equipamentos e veículos durante a instalação do canteiro de obras, e execução das obras resultará em emissões atmosféricas. Essa movimentação de veículos compreende o transporte de materiais para a construção do canteiro de obras, transporte de equipamentos e materiais;
- **Geração de resíduos sólidos e de construção civil:** estes dois aspectos foram agrupados por remeterem à mesma



- Geração de resíduos sólidos e de construção civil: estes dois aspectos foram agrupados por remeterem a mesma fonte geradora. Os aspectos pertinentes à geração de resíduos são inerentes às atividades de obras civis,

entretanto serão tomadas medidas mitigadoras para minimizar o impacto resultante destes aspectos.



Além destes, os aspectos que remetem a impactos positivos foram:

- Demanda por mão de obra: deverá ocorrer a geração de empregos diretos, classificado como impacto positivo significativo, pois a implantação do empreendimento resultará na geração de empregos diretos e indiretos em diferentes níveis técnicos, decorrentes das várias etapas de implantação das obras, desenvolvimento de projetos de engenharia, realização de levantamentos diversos e aquisição de materiais e equipamentos. Os empregos diretos a serem gerados na implantação do empreendimento não resultarão em acréscimo demográfico para a região, uma vez que a contratação de grande parte da mão-de-obra requerida deverá ocorrer no próprio município;
- Impostos: especificamente para este tipo de empreendimento representa um impacto significativo e positivo sobre a arrecadação de impostos, pois as atividades executadas, a nível comercial, movimentam a economia e repercutem na geração de impostos municipais e estaduais.

Classificação dos Impactos na Fase de Operação

Para a fase de operação foram observados 11 (onze) impactos, sendo destes 05 (cinco) negativos e 06 (seis) positivos. Os impactos negativos foram identificados como sendo pertencentes aos aspectos: Emissão de Ruído, Risco de Incêndio, Vazamento de Óleo e Risco de Acidentes Elétricos.

- Emissão de ruídos: A operação da subestação resultará na emissão de índices de ruído através da vibração estrutural dos transformadores, e do sistema de ventilação dos transformadores, porém com a implantação das medidas mitigadoras, os impactos podem ser reduzidos;
- Risco de Incêndio: Por se tratar de Subestação de Energia Elétrica, a estrutura está sujeita a risco de incêndio, em virtude de falha mecânica ou agentes externos, entretanto serão propostas medidas mitigadoras para a minimização de possíveis impactos;
- Vazamento de Óleo: Este aspecto está ligado ao uso de óleo nos transformadores, podendo ocorrer o vazamento, porém será proposta a construção de caixa separadora de óleo para a coleta de possíveis vazamentos;
- Risco de Acidentes Elétricos: No caso de manutenção da subestação pode ocorrer o choque elétrico em algum operador, resultando em prejuízos a saúde ou até mesmo a morte, entretanto são propostas medidas mitigadoras como o uso correto de EPI's, para evitar este tipo de acidente. A circulação da avifauna no entorno da subestação apresenta riscos de acidentes elétricos e consequente morte desses animais, como medida mitigadora é proposto o uso de tecnologias de afugentamento da avifauna, como por exemplo, "gaviões" como espantalhos, afim de evitar a aproximação das aves à subestação, técnica esta já utilizada com sucesso.

Além destes, os aspectos que remetem a impactos positivos foram:

- Demanda por mão de obra: deverá ocorrer a geração de empregos diretos, classificado como impacto positivo significativo, pois a implantação do empreendimento resultará na geração de empregos diretos e indiretos em diferentes níveis técnicos, decorrentes das várias etapas de implantação das obras, desenvolvimento de projetos de engenharia, realização de levantamentos diversos e aquisição de materiais e equipamentos. Os empregos diretos a serem gerados na implantação do empreendimento não resultarão em acréscimo demográfico para a região, uma vez que a contratação de grande parte da mão-de-obra requerida deverá ocorrer no próprio município;
- Impostos: especificamente para este tipo de empreendimento representa um impacto significativo e positivo sobre a arrecadação de impostos, pois as atividades executadas, a nível comercial, movimentam a economia e repercutem na geração de impostos municipais e estaduais;
- Interesse privado nas áreas do entorno do empreendimento: Com a operação das usinas, poderá haver o interesse nas áreas de entorno por meio de investidores, através da oferta de energia, bem como o possível incremento do potencial turístico;
- Turismo: Como já ocorre o turismo rural na região, as estruturas das PCH's serão mais um atrativo para os visitantes.

Medidas Mitigadoras:

Neste empreendimento, grande parte dos impactos negativos identificados são mitigáveis, independente de sua significância. Nesta fase a empresa executora deverá conscientizar seus operários quanto à questão de consumo consciente dos recursos naturais, buscando assim evitar o desperdício de insumos, bem como utilizar somente mão de obra especializada. Todas as obras de infraestrutura e a terraplanagem deverão ser precedidas de estudos e projetos específicos, a fim de garantirem a seguridade da execução das mesmas.

Medidas Mitigadoras na Fase de Implantação:

- Medidas Mitigadoras na Fase de Implantação:

Emissão de Ruído: Manutenção preventiva dos equipamentos/ Respeito aos horários e a NBR nº 10151;

Tráfego de Veículos Pesados: Organizar a logística de transporte evitando horários de pico;

Emissão de Gases de Combustão: Manutenção preventiva e corretiva dos veículos, a fim de evitar a queima incorreta de combustíveis;

Consumo de Combustíveis Fósseis: Manutenção dos veículos, a fim de evitar gastos excessivos de combustível;

Geração de Resíduo Sólido: Acondicionamento correto dos resíduos e destinação final a aterro da construção civil licenciado;

Risco de Acidente: implantar mapa de risco temporário, treinamentos de segurança com todos os operadores;

Efluente Sanitário: Destinação adequada dos efluentes;

Fauna: Realização do monitoramento de fauna da área de influência do empreendimento.

• **Medidas Mitigadoras na Fase de Operação:**

Emissão de Ruído: Manutenção preventiva dos equipamentos;

Risco de Incêndio: Manutenção preventiva dos equipamentos contra incêndios como: extintores, mangueiras, brigada de incêndio em perfeitas condições de uso;

Vazamento de Óleo: Construção de caixa separadora de óleo;

Risco de Acidente Elétrico: Fiscalização quanto ao uso correto de Equipamentos Individuais de Proteção - EPI's, treinamentos para todos os funcionários.

4. Programas ambientais:

- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil;
- Programa de Monitoramento de Ruídos;
- Programa de Conscientização Ambiental;
- Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna;
- Programa de Sinalização da Fauna Local;
- Adição de Placas Educativas e de Sinalização.

5. Medidas compensatórias:

- **Compensação pelo uso de APP:** Não apresenta;
- **Compensação pelo Corte da Mata Atlântica:** Não apresenta;
- **Compensação do SNUC:** Não apresenta.

6. Condições específicas:

- Para a instalação do empreendimento deve ser concedida a Licença Ambiental de Instalação - LAI;
- Os níveis de ruídos gerados pela atividade deverão estar de acordo com as resoluções vigentes (NBR 10152/2000 e Resolução COMANA nº 01/1990);
- Deverão ser implantados conforme descrito no processo, os programas ambientais;
- Para a armazenagem provisória dos resíduos sólidos gerados, até posterior destinação final, estes deverão ser segregados, identificados, classificados e acondicionados em conformidade com o tipo de resíduo, observando-se as normas técnicas da ABNT NBR 10004, 11174 e 12235;
- O empreendedor é responsável por manter as condições operacionais adequadas, respondendo por quaisquer danos ao meio ambiente, decorrente da má operação do empreendimento;
- Esta licença deverá ficar em local visível no empreendimento;
- Caso haja encerramento das atividades, deverá ser apresentado ao Instituto do Meio Ambiente - IMA, com antecedência mínima de 120 dias, o plano de encerramento das atividades, contemplando o projeto de recuperação da área e situação ambiental do local, bem como as medidas de restauração da qualidade ambiental das áreas que serão desativadas ou desocupadas.



Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina



SOBRE O EMPREENDIMENTO Nº 07206 - 150.00141

- **EMPREENHIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO NATAL
- **LOGRADOURO:** Estrada Rio Natal, 3700
- **BAIRRO:** Localidade Rio Natal
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL
- **Porte do empreendimento:** P

SOBRE O PROTOCOLO (F-CEI): 344720

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 01/08/2014
- **ATIVIDADE:** 34.15.00 - SUBESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
- **VARIÁVEL:** 0.33 (hectares) | AU Área útil
- **TIPO DE ESTUDO AMBIENTAL:** Estudo Ambiental Simplificado
- **POTENCIAL POLUIDOR:** P
- **TIPO DE EMISSÃO:** LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO
- **DATA DE EMISSÃO:** 17/01/2019
- **DATA DE VALIDADE:** 17/01/2023

CONDIÇÕES TÉCNICAS LAI Nº 231/2019

1. Descrição do empreendimento:

Trata-se da Licença Ambiental de Instalação LAI de um empreendimento que tem como atividade principal uma Subestação de Energia Elétrica com uma área de 0,326 ha, localizada na estrada Rio Natal, no bairro Rio Natal, município de São Bento do Sul, estado de Santa Catarina, este município localiza-se à latitude 26°15'00" sul e longitude 49°22'44" oeste. Este empreendimento visa o atendimento das cargas das instalações industriais da KM26 e das conexões do conjunto de 07 (sete) Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH's da Usina Rio Vermelho de Energia - URVE ao Sistema Clesc D. Em seu projeto está estimada uma oferta de energia da ordem de 138 KV distribuídos em dois cubículos abrigados, 13,8 KV destinados às instalações industriais da KM 26 e 34,5 KV destinados á conexão das Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH, com o sistema Celesc de distribuição de energia. A geração de energia hidrelétrica advinda ao conjunto de PCH's trará um benefício grande ao município, uma vez que aumentará a disponibilidade de energia. O empreendimento em questão se refere a uma Subestação com fornecimento em regime Turn-Key, subdividida em três partes:

SE Elevadora 34,5 KV/138 KV 7 PCH's;

SE Elevadora 13,8 KV/34,5 KV PCH e CGH Rio Vermelho;

SE Proteção 13,8 KV Carga Fábrica KM26.

A subestação será do tipo outdoor para o pátio de 138 Kv e com cubículos abrigados para o setor de 13,8 kv e 34,5 kv. O setor de 13,8 kv se destina ao atendimento das cargas das instalações industriais KM26 e o setor de 34,5 kv se destina a conexão das PCH's ao Sistema Celesc D.

No pátio externo serão instalados: Banco de Capacitores 13,8 kv e 2,8 MVAr, Grupo Gerador Diesel 380/220 VCA,50/55 kVA e Transformador de Serviços auxiliares 13,8 kv, 75 kVA.

A subestação 138KV PCH's é composta pelos seguintes módulos:

- 01 Barramento Simples em 138 kv;
- 01 Módulo de entrada de Linha 138 kv;
- 02 Conexões em 138 kv de Transformador;

- 02 Transformadores de força (TT1 e TT2), 138/34,5 kV, 30/40 MVA com comutação sob carga;
- 01 Conjunto de Cubículos 34,5 kV, uso interno, composto por 06 (seis) unidades conforme descrição na Lista de Equipamentos.



2. Atividades da implantação:

Canteiro de Obras : o canteiro de obras será instalado após a terraplanagem e drenagem concluídas, terá uma área cercada delimitando o empreendimento, entrada de energia temporária para obra, container tipo escritório, que será utilizado também para os materiais e ferramentas de uso diário durante as obras civis. Durante a montagem eletromecânica e instalações será utilizada a casa de controle para esta finalidade. Está previsto também o uso de banheiro químico localizado no canteiro de obra, alugado de empresa especializada que coleta e destina os resíduos na estação de tratamento de esgoto de SAMAE.

Terraplenagem: o projeto de terraplenagem tem por objetivo quantificar e determinar os volumes de corte e aterro, nível, planicidade e caimentos dos taludes, bancadas, platôs, arruamento e condução das águas pluviais de modo que resulte em áreas seguras e utilizáveis para fins construtivos. A implantação do projeto obedecerá aos critérios de segurança em relação aos cortes e aterros com taludes e rampas no máximo 1/1. Todas as áreas serão controladas a compactação, umidade do solo, espessura das camadas de aterro, inclinação dos taludes e planicidade final. A terraplanagem estará dividida em três áreas principais denominadas de "Área 1", (corte de 2.520,00 m²), "Área 2" (aterro de 934,00 m²) e "Área 3" (aterro próximo de 730,00 m²), totalizando área de 4.084,00 m² e Volume de 8.596,00 m³.

Drenagens: Durante a execução dos trabalhos serão tomadas precauções no sentido de evitar deslizamentos contendo e conduzindo as águas pluviais. Serão 250 m lineares de tubulação em concreto para esgoto pluvial e 16 caixas coletoras em concreto armado com tampas de concreto e grelha de aço. No projeto da Subestação existe uma caixa coletora de óleo, conforme projeto específico aprovado pela CELESC, que tem por objetivo a coleta de água da área dos transformadores, através de uma bacia de contenção que direciona qualquer líquido para a caixa de contenção, esta caixa ficará sempre cheia de água da chuva e em caso de vazamento acidental de um dos transformadores, o óleo ocupa o volume de água, sendo contido sem contaminar o meio ambiente.

3. Aspectos florestais:

- **Reserva Legal:** Não aplicável;
- **Uso de APP:** Não apresenta;
- **Autorização de Corte de Vegetação:** Não aplicável;
- **Espécies da flora e/ou fauna ameaçadas de extinção:** Não apresenta;
- **Área Verde:** Não aplicável.

4. Controles ambientais:

- Observar a emissão de sons e ruídos (níveis e limites) compatíveis com a Legislação em vigor (NBR's 10151, 10152 e Resolução CONAMA nº 001/1990);
- Armazenamento e destinação adequada de todos os resíduos gerados durante a implantação da unidade, encaminhando para aterro sanitário e/ou industrial conforme classe do resíduo;
- Manter o funcionamento de dispositivos de segurança contra acidentes danosos a saúde pública e ao meio ambiente em perfeitas condições de uso;
- Controle e manutenção preventiva de máquinas e equipamentos, evitando possíveis vazamentos de óleos e combustíveis com Bacia de contenção de óleo e caixa separadora água/óleo.

5. Programas ambientais:

- Programa de Conscientização Ambiental;
- Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna;
- Programa de Sinalização da Fauna Local;
- Programa de Monitoramento de Ruídos.

6. Medidas compensatórias:

- **Compensação pelo uso de APP:** Não aplicável;
- **Compensação pelo Corte da Mata Atlântica:** Não aplicável;
- **Compensação do SNUC:** Não aplicável.



7. Condições específicas:

Condicionantes da Licença Ambiental de Instalação - LAI

- Todas as obras de implantação deverão ser executadas conforme os projetos apresentados nos estudos;
- Manter sinalização adequada em toda a obra, de modo a evitar acidentes e garantir a segurança de todos os trabalhadores;
- Os resíduos sólidos gerados durante a fase de obras deverão ser destinados a aterro sanitário e/ou industrial conforme a classe do resíduo;
- Seguir as diretrizes dos programas ambientais apresentados nesta licença, os quais deverão ser repassados a toda equipe responsável pela implantação da subestação;
- Apresentar relatório de acompanhamento e supervisão das atividades de implantação, contendo inventário fotográfico;
- Qualquer alteração nas especificações dos elementos apresentados deverá ser precedida de anuência do Instituto do Meio Ambiente - IMA;
- Comunicar ao Instituto do Meio Ambiente - IMA imediatamente, se houver qualquer tipo de acidente ou evento que possa ocasionar danos ambientais;

Condicionantes para Licença Ambiental de Operação - LAO

- A empresa deverá solicitar a Licença Ambiental de Operação - LAO, antes do prazo de vencimento da presente licença;
- Cumprimento das condicionantes da Licença Ambiental de Instalação -LAI;



SORRETO: 01/10/2019 10:07:07 2019/10/01/14

- **EMPREENHIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO NATAL
- **LOGRADOURO:** ESTRADA RIO NATAL, 3710
- **BAIRRO:** RIO NATAL
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 22/03/2019
- **ATIVIDADE:** - Monitoramento de fauna silvestre
- **VARIÁVEL:** 0 (m²) | NP Não Possui
- **TIPO DE EMISSÃO:** AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA FAUNA
- **DATA DE EMISSÃO:** 02/10/2019
- **DATA DE VALIDADE:** 02/10/2023

CONDICIONANTES DA LICENÇA: FAUNA 6596/2019

Descrição da Atividade

Captura, coleta, transporte e destinação de Fauna, para Monitoramento da Fauna na Área de Influência Direta (AID) da PCH RIO NATAL, no município de São Bento do Sul, Santa Catarina.

Sítios Amostrais

Área controle | montante da futura barragem | 672110,33 - 7086774,19 | altitude 912 m

Área soltura | jusante após a barragem | 675105,59 - 7088863,91 | altitude 262 m

Petrechos / Metodologia

cada monitoramento terá duração de 1h30min a 2 h no período diurno

*equipamentos

- Malha da rede 1,5: 20m x 1,5m; 01 unidade

- Malha da rede 1,8: 20m x 1,5m; 02 unidades

Uma rede será solta na água e outras duas presas numa extremidade na vegetação lateral e em outra extremidade solta com boia.

- Covo de arame (1 milímetro) 200mm x 80cm; 01 unidade; em material de louça branco, para atração por brilho e ração.

- Barco de alumínio (5,80m x 1m); uso de remos; com registro

Destinação do Material

O material coletado será encaminhado à instituição de pesquisa/ensino aprovada no presente processo. No caso de alteração desta, o IMA deverá ser informado oficialmente.

Condições específicas

a) Apresentar ao IMA/SC uma lista atualizada dos dados brutos de todos os espécimes registrados durante o monitoramento de fauna, incluindo a forma de registro, o local georreferenciado, habitat e data, bem como informação

sobre o destino dos animais.

b) A captura, soltura, coleta e/ou transporte de animais só poderá(ão) ser realizada(s) pela equipe técnica designada no Processo referente a este Documento. Qualquer alteração na equipe ou metodologia deverá ser comunicada ao IMA/SC.

c) Os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de espécime animal ou parte dele deverão estar de acordo com as normas estabelecidas na Resolução CFBio nº 301 de 8 de dezembro de 2012 e seu regulamento.

d) A eutanásia, quando necessária, deverá estar de acordo com os métodos recomendados na Resolução CFMV nº1000 de 11 de maio de 2012, sendo obrigatória a participação e/ou supervisão de médico veterinário (Art. 5º).

e) Só serão permitidos animais coletados para coleções científicas aqueles que forem encontrados mortos ou que sua identificação em campo não for possível.

f) Animais exóticos invasores capturados não deverão ser reintroduzidos (Resolução CFBio 301/2012, Art. 7º, §3º).

g) O projeto e sua execução são de inteira responsabilidade dos profissionais que apresentaram a ART, a qual deverá estar vigente durante o período de validade deste Documento.

h) As redes de espera deverão ser revisadas no mínimo a cada 12 horas e o espinhel a cada 8 horas. Os exemplares de peixes encontrados vivos e cuja identificação seja possível em campo deverão ser soltos no local de captura.

i) A respeito das espécies classificadas como VU, EN e CR no programa de fauna apresentado, dever-se-á considerar os PAN (Planos de Ação Nacionais de Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção), políticas públicas que identificam e orientam as ações prioritárias a fim de salvaguardá-las. Os PAN estão disponíveis on-line no site <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/planos-de-acao-nacional> e seguem os ditames da Portaria MMA nº 43 de 31 de janeiro de 2014.

j) Dos exemplares que foram identificados até o nível de gênero que possuem espécies ameaçadas, solicita-se um esforço maior de identificação nos casos de captura. Uma vez identificada como ameaçada, seguir conforme indicado no item i destas Condições.

k) Ressalta-se que não está autorizado o uso de produtos ou de agentes de processos físicos, químicos ou biológicos para o controle de *Limnoperna fortunei* (mexilhão-dourado), bem como de outras espécies, na área de influência do empreendimento, senão com autorização prévia deste Instituto e em atendimento ao disposto na Resolução CONAMA nº 467/2015.

l) Faz-se necessária a apresentação de **Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal/CTF da empresa de consultoria** designada no Processo referente a este Documento, no **prazo de 15 dias** a partir do recebimento deste.

Pontos Georeferenciados

675105.59 - 7088863.91 | barramento





- **EMPREENDIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - CGH RIO VERMELHO 2,4 MW
- **LOGRADOURO:** ESTRADA RIO NATAL , 3.710
- **BAIRRO:** RIO NATAL
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL
- **Porte do empreendimento:** P

SOBRE O PROTOCOLO(FCEI): 459568

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 07/12/2017
- **ATIVIDADE:** 34.11.01 - PRODUÇÃO DE ENERGIA HIDRELÉTRICA
- **VARIÁVEL:** 2.4 (MW) | P Potência instalada
- **TIPO DE ESTUDO AMBIENTAL:** Estudo Ambiental Simplificado
- **POTENCIAL POLUIDOR:** G
- **TIPO DE EMISSÃO:** LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
- **DATA DE EMISSÃO:** 11/12/2019
- **DATA DE VALIDADE:** 11/12/2023

CONDICIONANTES DA LICENÇA Nº 8258/2019

1. Descrição do empreendimento: Esta Licença refere-se a operação de uma Central Geradora Hidrelétrica, denominada de CGH Rio Vermelho, localizada no Rio Vermelho, operando com a potência instalada de 2,4 MW, com coordenadas Latitude: 26° 18' 57" (S) e Longitude: 49° 19' 12" (O), em uma área total de 519,76 hectares. Este empreendimento está localizado na Estrada Rio Natal, na localidade de Rio Natal, no Município de São Bento do Sul, no Estado de Santa Catarina.

O barramento para produção de energia é do tipo Arbussem, com 10,50 metros de altura e coroamento na elevação 717,63 metros; O circuito de adução, inicia na ombreira direita da margem com soleira na elevação 709,63 metros. O circuito adutor com diâmetro de 1,10 metros com extensão de 840,00 metros até a chaminé de equilíbrio, onde passa o trecho forçado reduzindo o diâmetro para 0,85 metros com extensão de 204 metros onde bifurca para um diâmetro de 0,65 metros por um percurso de 15 metros até a casa de máquinas. A área de cobertura da lâmina de água é de 11 hectares.

Sistema de manutenção da vazão sanitária (Q7,10) em toda a alça seca da barragem da PCH RIO VERMELHO.

2. Aspectos florestais:

1. **Reserva Legal da Área:** Averbada em Matrícula;
2. **Uso de APP:** Houve intervenção em APP, Obra de Utilidade Pública;

3. Controles ambientais:

1. Controle do acondicionamento, separação e destinação final dos resíduos produzidos no empreendimento;
2. Manter eficiente sistema de separação de água e óleo para o transformador na subestação de energia da usina;
3. Acondicionar corretamente produtos líquidos e /ou oleosos;
4. Execução de manutenções quando necessário nas estradas de acesso ao empreendimento visando a manutenção de boas condições de tráfego e evitar a ocorrência de processos erosivos.
5. Manter dispositivos de segurança contra acidentes danosos a saúde pública e ao meio ambiente principalmente

oleos e graxas, bem como a vegetação nativa local;

6. Dos resíduos sólidos: Armazenamento e destinação adequada de todos os resíduos gerados durante a operação da usina, encaminhado para aterro específico (sanitário e/ou industrial) conforme a classe dos resíduos e/ou para reciclagem, sendo proibida a incineração de qualquer material no local;
7. Da segurança: Deverão ser monitoradas as condições de segurança da barragem;
8. **Manter as Áreas de Preservação Permanentes - APP's preservadas e identificadas, (30 metros para cada margem);**
9. Manter eficientes sistemas de efluentes sanitários conforme NBR 9.653/86;
10. Ruídos Vibrações: Deverão enquadrar-se nos níveis e limites determinados pelas normas NBR 9.653/86;
11. Controle da formação de focos erosivos no solo;
12. Manter a manutenção dos equipamentos e demais estruturas da barragem em perfeitas condições de uso;



4. Programas ambientais:

1. Programa de Gestão Ambiental - PGA;
2. Programa de Monitoramento das Áreas Suscetíveis a Processos Erosivos;
3. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;
4. Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre, com ênfase nas espécies ameaçadas de extinção na faixa ciliar do empreendimento;
5. Programa de Monitoramento dos Efluentes da Casa de Força;
6. Programa de Estações Telemétricas;
7. Programa de Monitoramento da Ictiofauna;
8. Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - PGRS;
9. Plano de Contingência da Operação da Usina.

5. Medidas compensatórias:

1. **Compensação pelo uso da APP:** não aplicável;
2. **Compensação pelo corte da mata atlântica:** não aplicável;
3. **Compensação do SNUC:** não aplicável.

6. Condições específicas e condicionantes da LAO:

1. Durante a fase de Operação da CGH Rio Vermelho (2,4 MW) deverão ser executados os seguintes controles e programas ambientais: Programa de Gestão Ambiental - PGA; Programa de Monitoramento das Áreas Suscetíveis a Processos Erosivos; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre, com ênfase nas espécies ameaçadas de extinção na faixa ciliar do empreendimento; Programa de Monitoramento dos Efluentes da Casa de Força; Programa de Estações Telemétricas; Programa de Monitoramento da Ictiofauna; Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - PGRS; Plano de Contingência da Operação da Usina.
2. Apresentação de notas fiscais e/ou declaração da(s) empresa(s) responsável pela coleta e disposição final de resíduos sólidos gerados pelos componentes na fase de operação da CGH;
3. Apresentação anual de relatórios consolidados dos programas ambientais de monitoramento para a fase de operação da CGH Rio Vermelho.
4. Conforme observado na vistoria "in loco" e consta foto no relatório de campo (RV N° 5388/2019) ocorreu um deslizamento de terra, de média magnitude, na margem direita do reservatório, próximo da barragem. Deve-se realizar as medidas de controle necessárias para sanar o deslizamento e recuperar a área. Apresentar relatório com fotos em 90 (noventa) dias após a emissão da licença, das atividades de controle, que comprove a recuperação e o reestabelecimento da área. Apresentar ART(s) do(s) responsável(is) técnico(s).
5. Quanto aos Programas de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD e Programa de Revegetação da Faixa Ciliar, para este empreendimento devem ser contempladas ações dentro do Programa de Monitoramento das Áreas Suscetíveis a Processos Erosivos, pois é importante e primordial para dar conta de qualquer evento como o mencionado no item acima.
6. Todos os controles ambientais e emergências deverão estar de acordo com a Legislação vigente;
7. Manter o funcionamento dos dispositivos e equipamentos de segurança, contra acidentes danosos à Saúde Pública

e ao Meio Ambiente, em perfeitas condições de uso;



8. O cumprimento dos programas ambientais com os respectivos monitoramentos, deverão ser implementados por profissionais devidamente habilitados e acompanhados das respectivas ART's;
9. Manutenção da vazão sanitária no trecho de vazão reduzida do empreendimento, de 100% da Q 7-10;
10. Fica estabelecido 30 (trinta) metros de largura tanto para a margem direita como para a margem esquerda do reservatório da faixa ciliar a ser mantida no entorno do reservatório formado pela CGH Rio vermelho com base na Resolução CONAMA N° 302, de 20/03/2002, art. 3, destacando o 4º parágrafo levando em consideração as questões do meio físico, biótico e socioeconômico, hoje também atendendo o disposto no artigo 5} da Lei Federal nº12651/2012;
11. **Manter as Áreas de Preservação Permanentes - APP's preservadas e identificadas, (30 metros para cada margem);**
12. Manter eficientes sistemas de efluentes sanitários conforme NBR 9.653/86.

- Requisitos para a próxima Renovação de LAO:

1. Na solicitação de Licença Ambiental de Operação (LAO), apresentar relatório técnico consolidado, comprovando o efetivo cumprimento das exigências e condicionantes estabelecidas na Licença Ambiental de Operação, acompanhado de relatório fotográfico dos locais onde foram realizados os programas e declaração de que não houve ampliação ou modificação do empreendimento;
2. Os resultados dos monitoramentos e demais programas devem ser apresentados de forma cumulativa e consolidada para avaliar a progressão das variáveis ambientais ao longo do tempo;
3. O IMA/SC poderá solicitar estudos e documentos complementares, alterar a periodicidade, tempo de duração ou parâmetros dos Programas de Monitoramento com base na análise dos resultados dos relatórios, assim como poderá solicitar implantação de novos programas motivada por necessidades identificadas no futuro.

Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina



SOBRE O EMPREENHIMENTO: USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - CGH RIO VERMELHO 2,4 MW

- **EMPREENHIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - CGH RIO VERMELHO 2,4 MW
- **LOGRADOURO:** ESTRADA RIO NATAL, 3.710
- **BAIRRO:** RIO NATAL
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL

SOBRE O PROTOCOLO (FCEI): 515858

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 02/07/2019
- **ATIVIDADE:** - Monitoramento de fauna silvestre
- **VARIÁVEL:** 0 (m²) | NP Não Possui
- **TIPO DE EMISSÃO:** AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA FAUNA
- **DATA DE EMISSÃO:** 07/10/2019
- **DATA DE VALIDADE:** 07/10/2023

CONTEÚDO DO PROTOCOLO (FCEI): 515858

Descrição da Atividade

Captura, coleta, transporte e destinação de Fauna, para **Monitoramento** de Ictiofauna Área de Influência Direta (AID) do empreendimento CGH Rio Vermelho, no município de São Bento do Sul - SC.

Sítios Amostrais

Coordenadas montante da barragem: 717 metros de altitude e coordenadas 667619,81- 7088138,21

Coordenadas a jusante após a barragem: 571 metros de altitude e coordenadas 667203,49 - 7087297,18.

Petrechos / Metodologia

04 campanhas - Março, Junho, Setembro e Dezembro.

Redes: Malha das redes 1,5: 20m x 1,5m (01 unidade) e 1,8: 20m x 1,5m (02 unidades) | Uma rede será solta na água e outras duas presas numa extremidade na vegetação lateral e em outra extremidade solta com bóia.

Covo: Arame 1 milímetro de 200mm x 80cm (01 unidade) | Será utilizado material de louça branco, para atração por brilho e ração.

01 Barco de alumínio (5,80m x 1m), com uso de remos com registro.

Esforço: 1:30hs a 2:00hs no período diurno.

Destinação do Material

O material coletado será encaminhado à instituição de pesquisa/ensino aprovada no presente processo. No caso de alteração desta, o IMA deverá ser informado oficialmente.



Condições específicas

- a) Apresentar ao IMA/SC uma lista atualizada dos dados brutos de todos os espécimes registrados durante o monitoramento de fauna, incluindo a forma de registro, o local georreferenciado, habitat e data, bem como informação sobre o destino dos animais.
- b) A captura, soltura, coleta e/ou transporte de animais só poderá(ão) ser realizada(s) pela equipe técnica designada no Processo referente a este Documento. Qualquer alteração na equipe ou metodologia deverá ser comunicada ao IMA/SC.
- c) Os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de espécime animal ou parte dele deverão estar de acordo com as normas estabelecidas na Resolução CFBio nº 301 de 8 de dezembro de 2012 e seu regulamento.
- d) A eutanásia, quando necessária, deverá estar de acordo com os métodos recomendados na Resolução CFMV nº 1000 de 11 de maio de 2012, sendo obrigatória a participação e/ou supervisão de médico veterinário (Art. 5º).
- e) Só serão permitidos animais coletados para coleções científicas aqueles que forem encontrados mortos ou que sua identificação em campo não for possível.
- f) Animais exóticos invasores capturados não deverão ser reintroduzidos (Resolução CFBio 301/2012, Art. 7º, §3º).
- g) O projeto e sua execução são de inteira responsabilidade dos profissionais que apresentaram a ART, a qual deverá estar vigente durante o período de validade deste Documento.
- h) As redes de espera deverão ser revisadas no mínimo a cada 12 horas e o espinhel a cada 8 horas. Os exemplares de peixes encontrados vivos e cuja identificação seja possível em campo deverão ser soltos no local de captura.
- i) A respeito das espécies classificadas como VU, EN e CR no programa de fauna apresentado, dever-se-á considerar os PAN (Planos de Ação Nacionais de Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção), políticas públicas que identificam e orientam as ações prioritárias a fim de salvuardá-las. Os PAN estão disponíveis on-line no site <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/planos-de-acao-nacional> e seguem os ditames da Portaria MMA nº 43 de 31 de janeiro de 2014.
- j) Dos exemplares que foram identificados até o nível de gênero que possuem espécies ameaçadas, solicita-se um esforço maior de identificação nos casos de captura. Uma vez identificada como ameaçada, seguir conforme indicado no **item i** destas Condicionantes.
- k) Ressalta-se que não está autorizado o uso de produtos ou de agentes de processos físicos, químicos ou biológicos para o controle de *Limnoperna fortunei* (mexilhão-dourado), bem como de outras espécies, na área de influência do empreendimento, senão com autorização prévia deste Instituto e em atendimento ao disposto na Resolução CONAMA nº 467/2015.

l) Faz-se necessária a apresentação de Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal/CTF da empresa de consultoria designada no Processo referente a este Documento, no prazo de 15 dias a partir do recebimento deste.



Pontos Georeferenciados

667693.00 m E 7088257.00 m S

Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina



ESTE DOCUMENTO NÃO POSSUI VERSÃO DIGITAL DISPONÍVEL, FAVOR ENTRE EM CONTATO COM O IMA. 48 3665-4190

SOBRE O EMPREENDIMENTO: 07206715000114

- **EMPREENHIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO VERMELHO I
- **LOGRADOURO:** RUA SÃO BENTO DO SUL, S/N
- **BAIRRO:** RIO NATAL
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL
- **Porte do empreendimento:** P

SOBRE O PROTOCOLO (FCEI): 338590

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 09/10/2014
- **ATIVIDADE:** 34.11.01 - PRODUÇÃO DE ENERGIA HIDRELÉTRICA
- **VARIÁVEL:** 3.15 (MW) | P Potência instalada
- **TIPO DE ESTUDO AMBIENTAL:** Estudo Ambiental Simplificado
- **POTENCIAL POLUIDOR:** G
- **TIPO DE EMISSÃO:** LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO
- **DATA DE EMISSÃO:** 23/06/2015
- **DATA DE VALIDADE:** 23/06/2019

CONDIÇÕES DE APROVAÇÃO DA LICENÇA

1. Descrição do Empreendimento: Esta licença refere-se a implantação de uma Central Geradora Hidrelétrica denominada **CGH Rio Vermelho I**, no Rio Vermelho, Área de drenagem de 66,30 km², potência instalada nominal de 3,00 MW e energia média de 1,63 MW. O arranjo geral do empreendimento hidrelétrico é compreendido por uma barragem de concreto tipo soleira livre com ombreiras de concreto massa, tomada d'água composta por concreto armado, escavada em solo e rocha de onde partirá uma tubulação adutora de aço com 1.340 m de extensão até encontrar a chaminé de equilíbrio. Dela partirá uma tubulação metálica de alta pressão que conduzirá a água para duas turbinas do tipo Francis Simples de eixo horizontal, instaladas no interior da casa de máquinas. A água será restituída ao rio através de um canal de fuga escavado em solo e rocha. A barragem possuirá vertedouro com altura média de 3,50 m e será instalada num ponto privilegiado topograficamente e geologicamente, pois além do afloramento de rocha são em todo o leito do rio, trata-se de uma seção bem encaixada. Geograficamente a barragem será implantada no ponto de coordenadas 26°19'30,55"S de Latitude Sul e 49°19'29,60"O de Longitude Oeste e a casa de máquinas nas coordenadas 26°20'05,85"S de Latitude Sul e 49°19'16,58"O de Longitude Oeste. Este empreendimento está localizado a aproximadamente 11,5 km do Município de São Bento do Sul e a 13,5 km do Município de Corupá, todos em relação ao centro da cidade, sendo acessados pela SC 301 e BR 280 respectivamente, no Estado de Santa Catarina.

Características energéticas:

- Potência unitária nominal: 1,50 MW.
- Total de unidades: 2.
- Potência instalada total: 3,00 MW.
- Energia média: 1,63 MW méd.
- Vazão turbinada: 3,12 m³/s.
- Tensão de transmissão: Trecho 1 de 34,5 kV e trecho 2 de 138 kV.
- Tipo de turbina: Francis Simples de eixo horizontal.
- Rotação: 900 rpm.

Características hidrológicas:

- Vazão média de longo termo (MLT): 2,46 m³/s.
- Vazão mínima média mensal: 0,14 m³/s.
- **Vazão ecológica (Q7,10): 0,225 m³/s.**

2. Atividades da Implantação: Supressão de vegetação; Abertura/relocação de estradas e acessos; Instalação do canteiro de obras; Desvio do rio em duas fases distintas através da construção de pequenas ensecadeiras (barragens de terra provisória) que permitirão a construção da fundação da barragem no leito do rio; - Escavações mecanizadas em solo e rocha a céu aberto; - Escavação subterrânea (túnel) através da utilização de uma máquina de escavar túneis (TBM) pelo processo a frio; - Construção de estruturas de concreto em geral como: barragem, tomada d'água, blocos, berços e casa de máquinas. Outras obras e o cronograma das etapas constam do **Parecer Técnico nº 4957/2015**.

3. Aspectos Florestais:

1. **Reserva Legal:** Não aplicável, conforme § 7º, inciso II, art. 12 da Lei Federal nº 12.651/2012.
2. **Uso de APP:** Haverá uso de APP por se tratar de empreendimento hidrelétrico com formação de reservatório, atividade classificada como utilidade pública, conforme inciso VIII, art. 3º da Lei Federal nº 12.651/2012.
3. **Autorização de Corte de vegetação:** analisada através dos processos VEG 70873/CMF, VEG/70874/CMF - supressão de exóticas em APP e REP/70879 CMF.
4. **Espécies da flora ameaçadas de extinção:** **Não haverá Supressão da Flora ameaçada de extinção, consta do Inventário Florestal e EIA/RIMA.**
5. **Área verde:** Não aplicável, pois trata-se de área rural.

4. Controles Ambientais: As medidas de controle ambiental descritas abaixo são ações que foram e ainda continuarão a ser implementadas exclusivamente pelo empreendedor, durante a fase de Implantação, pois visam prevenir ou mitigar impactos ambientais prognosticados, mas não contemplados pelos programas ambientais.

- Manter dispositivos de segurança contra acidentes danosos a saúde pública e ao meio ambiente principalmente óleos e graxas, bem como a vegetação nativa local.
- Dos resíduos sólidos: Armazenamento e destinação adequada de todos os resíduos gerados durante a operação da usina, encaminhando para aterro específico (sanitário e/ou industrial), conforme a classe do resíduo, sendo proibida a incineração de qualquer material no local.
- Da Segurança: Deverão ser monitoradas as condições de segurança da barragem.
- Manter eficiente sistema para efluentes sanitários conforme NBR 7229/93.
- Ruídos Vibrações: Deverão enquadrar-se nos níveis e limites determinados pela Norma NBR 9.653/86.
- Controle da formação de focos erosivos no solo.
- Manutenção das condições das estradas e acessos.
- Manutenção da Vazão Sanitária 100% do tempo.
- **Manter as APPs:** Manter as áreas de proteção permanente que não fazem parte da área de implantação do empreendimento;
- Ruídos e Vibrações: Deverão enquadrar-se nos níveis e limites determinados pela Norma NBR 9.653/86;
- Controle da formação de focos erosivos no solo;
- Manutenção das condições das estradas e acessos.;
- Controle sanitário e da geração de ambientes patogênicos;
- Plano Ambiental da Construção - PAC.

5. Programas Ambientais: Programas ambientais e planos os quais devem ser implementados nesta fase de instalação e operação dos empreendimentos constantes do EIA/RIMA e os solicitados pela FATMA :

1. Programa de Manutenção das Áreas Verdes.
2. Programa de Controle de Erosão.
3. Programa de Monitoramento da Qualidade Da Água.
4. Programa de Monitoramento Sedimentológico.
5. Programa de Monitoramento de Fauna.
6. Programa de Manejo e Resgate da Fauna e Flora
7. Plano de Manutenção e Operação da CGH
8. Programa de Divulgação e Comunicação Social
9. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
10. Programa de Saúde, Educação e Segurança.
11. Programa de Compensação e Reposição Florestal.

12. Programa de Recuperação de Área Degradada e Enriquecimento Florestal.
13. Programa de Uso e Conservação do Solo.
14. Programa de Levantamento do Patrimônio Arqueológico.
15. Programa de Educação Ambiental.
16. Programa de Supervisão Ambiental.
17. Plano de Manutenção e Operação da CGH.
18. Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas.



6. Medidas Compensatórias:

1. **Compensação pelo Uso de APP** - Haverá intervenção em APP, sendo esta permitida por se tratar de atividade de utilidade pública, conforme inciso VIII, art. 3º da Lei Federal nº 12.651/2012. A compensação pelo uso de APP definida na Autorização de Corte, analisada no âmbito dos processos administrativos VEG/70873/CMF, VEG/70874/CMF - Supressão de exótica em APP e REP 70879/CMF.
2. **Compensação pelo Corte de Mata Atlântica** - Haverá supressão de Mata Atlântica e sua compensação será tratada na Autorização de Corte (AuC) no âmbito dos processos administrativos VEG/70873/CMF, VEG/70874/CMF - supressão de vegetação exótica em APP e REP/70879/CMF.
3. **Compensação do SNUC** - Destinação de percentual de 0,5% sobre o custo total do empreendimento, valor estimado unitário para o empreendimento **CGH Rio VERMELHO I**, em R\$ **64.430,00**, sendo que o valor total de investimentos do complexo das 07 (sete) PCHs é de aproximadamente 108.290.000,00 e foi estimado o 0,5% em **544,970,00**, conforme cronograma financeiro em resposta a condicionante do Parecer Técnico de LAP. Foi celebrado o Termo de Compromisso da Compensação Ambiental e sua aplicação financeira será discutida na Câmara Técnica de Compensação Ambiental (CTCA).

7. Condições Específicas e Condicionantes da LAI:

1. **Atendimento integral Parecer Técnico nº 4957/2015.**
2. Durante a fase de instalação da CGH Rio Vermelho I, deverão ser executados os seguintes controles e programas ambientais: Plano Ambiental de Construção (PAC); Plano de Operação e Manutenção (POM) das 07 PCHs/CGHs, Plano de Ações de Emergência (PAE); Programa de Saúde e Orientação dos Trabalhadores; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Controle de Erosão, Programa de Monitoramento Sedimentológico, Programa de Monitoramento de Fauna, Programa de Manejo e Resgate da Fauna e Flora, Programa de Divulgação e Comunicação Social, Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Programa de Saúde, Educação e Segurança, Programa de Compensação e Reposição Florestal, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Enriquecimento Florestal, Programa de Uso e Conservação do Solo, Programa de Levantamento do Patrimônio Arqueológico, Programa de Educação Ambiental, Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas e Programa de Supervisão Ambiental.
3. Execução dos Planos, Programas, Projetos e Medidas Mitigadoras propostos no Projeto Básico Ambiental, e estabelecidos nas condicionantes e análise técnica deste Parecer, cumprindo os respectivos com cronogramas de implantação.
4. No âmbito do Programa de Supervisão Ambiental deverão ser encaminhados a FATMA relatórios semestrais, mostrando os resultados e andamento de todos os programas. Os resultados dos monitoramentos e demais programas devem ser apresentados de forma cumulativa para avaliar a progressão das variáveis ambientais ao longo do tempo. Deverá ser encaminhada um via impressa e uma via em meio digital.
5. Os relatórios de acompanhamento dos programas ambientais deverão conter informações atualizadas com relação aos processos de indenização das propriedades atingidas com a implantação da CGH Rio Vermelho I.
6. Apresentar cópia de todos os convênios que serão firmados para desenvolvimento dos programas sócio-ambientais.
7. Formalizar o processo de regularização ambiental para as linhas de transmissão e Subestação ser construída, caracterizando a extensão e as áreas atingidas para passagem da referida linha.
8. **Manter durante todo o período de enchimento do reservatório no mínimo a vazão de 0,225 m³/s, valor equivalente a 100% da Q7,10, no barramento da CGH Rio vermelho I..**
9. Os efluentes tratados só poderão ser dispostos no corpo d'água se atenderem aos padrões de lançamento estabelecidos nas Resoluções CONAMA nº 357/05 e 430/2011 e na Lei Estadual Nº 14.675/2009 (Código Estadual do Meio Ambiente).
10. Apresentar, antes do início das obras, cópia da(s) Licença(s) Ambiental (is) de Operação das unidades de destinação final de resíduos sólidos segundo sua classificação.
11. Apresentação de notas fiscais e/ou declaração da(s) empresa(s) responsável pela coleta e disposição final de resíduos sólidos gerados pelos componentes na fase de instalação da PCH.
12. O canteiro de obras deverá ser auto-suficiente em assistência médica, infraestruturas sanitárias, sociais e de lazer.

13. O Caminho de obras deve ser estabelecido e desmobilizado de acordo com as normas técnicas pertinentes, assim como a identificação de bota-fora, se aplicável, sendo todo material de empréstimo, se necessário, adquirido de jazidas devidamente legalizadas junto ao DNPM.
14. Os novos acessos a serem abertos deverão dar preferência a áreas com vegetação reduzida ou sem vegetação e que sejam mais favoráveis com relação às características do relevo, devendo ser identificadas e caracterizadas no projeto executivo.
15. Deverão ser previstas ações com o aumento na demanda do município de São Bento do Sul decorrentes da presença dos trabalhadores responsáveis pela construção da PCH Rio das Pacas.
16. A contratação de mão-de-obra deverá ser preferencialmente da região afetada, bem como a utilização de serviços e aquisição de materiais.
17. Com relação ao sistema de proteção contra incêndios, este deverá atender as normas estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros de Santa Catarina, tais como rede de extintores, hidrantes, simbologia de advertência usual e correlata, localizados em pontos estratégicos de toda instalação.
18. Apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias após a emissão da licença, cópia da publicação da concessão da LAI em jornal de tiragem da região e Diário Oficial do Estado de SC de acordo com a Resolução CONAMA N° 006/086.
19. **O entorno do reservatório artificial formado pelo barramento do rio, deverá constituir Área de Preservação Permanente - APP com largura mínima a ser mantida e adquirida no entorno do reservatório de 30 (trinta) metros e máxima de 100 metros, de acordo com o Artigo 5º da Lei federal nº 12651/12.**
20. Os níveis de ruídos devem estar em conformidade com a legislação vigente.
21. Os resíduos gerados na obra devem ter destino adequado conforme determina a legislação vigente.
22. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentadas deverão ser precedido de anuência da FATMA.
23. Todos os projetos devem contemplar as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's dos responsáveis pelos mesmos e cronogramas de implantação (discriminando as etapas de implantação e responsáveis pela execução).
24. Todos os controles Ambientais e emergências deverão estar de acordo com a Legislação ambiental em vigo.
25. **Fica expressamente proibido o início de obras, em áreas de particulares sem acordo entre as partes e a devida indenização.**
26. Apresentar relatórios de andamento dos programas, com frequência trimestral para permitir um acompanhamento da obra e se comprovar a efetivação da implantação dos programas.
27. Esta licença só tem validade acompanhada da Autorização de Corte de vegetação.
28. Ressalta-se a necessidade de registro fotográfico das ações de implantação dos programas.
29. Apresentação de bloqueio de áreas minerárias junto ao DNPM. Prazo 60 (sessenta) dias.
30. Apresentar ARTs do(s) responsáveis pela elaboração do Plano de Manutenção, Operação e Emergência da PCH, prazo 60 (sessenta) dias.
31. **Apresentação de relatórios dos programas ambientais de monitoramento (campanhas trimestrais) para a fase de LAI da CGH Rio Vermelho I e semestralmente à FATMA, com base em campanhas de campo trimestrais, sem lacunas ou alternância de datas para não haver prejuízo dos monitoramentos.**
32. A recuperação das áreas degradadas deve privilegiar as espécies nativas e não utilizar espécies exóticas.
33. Manter o funcionamento dos dispositivos e equipamentos de segurança, contra acidentes danosos a Saúde Pública e ao Meio Ambiente, em perfeitas condições de uso durante a implantação da CGH.
34. O cumprimento dos programas ambientais com os respectivos monitoramentos, deverão ser implementados por profissionais devidamente habilitados e acompanhados das respectivas ART's.
35. Cumprimento das normas e legislação municipal vigente.
36. Apresentar a especificação do material e volume dos materiais a serem movimentados, no prazo de 60 (Sessenta) dias.
37. Informar a situação dos acessos e a necessidade de construir ou realocar estradas e outras infraestruturas no prazo de 60 (Sessenta) dias.
38. Iniciar o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental antes da instalação do empreendimento.
39. Contemplar na metodologia do monitoramento da icitiofauna um esforço amostral padronizado para permitir comparações entre os pontos de coleta e a avaliação temporal das mudanças na icitocenose.
40. Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução das estruturas que contemplam o empreendimento.
41. Recomenda-se o aproveitamento do material rochoso de bota fora excedente para atender a demanda na região.
42. O conforto acústico deverá ser observado também com relação aos níveis de pressão sonora, produção de ruídos, resultante de operação com betoneiras, vibradores de concreto, fixação de formas e estruturas pré-moldadas e similares, ainda que temporários, devendo manter seus limites dentro dos padrões estabelecidos na Norma Técnica Brasileira ABNT/NBR 10151/2000 e zoneamento arbitrado pela municipalidade, e ainda, de acordo com a ABNT/NBR 10152/1987 e suas correções de 1992.
43. **FDica o empreendedor ciente que deverá atender as questões de prospecção arqueológica, dentro das exigências do IPHAN definidas pela Portaria 230/2002, visando evitar destruição e submersão de sítios arqueológicos, na área de influência direta do empreendimento.**
44. **Fica o empreendedor ciente que se que no decorrer da implantação da CGH RIO VERMELHO I, a caso identificados elementos protegidos inerentes ao patrimônio histórico ou arqueológico, deverão ser**



efetuadas obras de salvamento na forma da legislação e Instruções Normativas vigentes.

45. Fica o empreendedor ciente que a Fundação Estadual do Meio Ambiente - FATMA, exige o cumprimento incontinenti da legislação protetiva ao Patrimônio Histórico, Artístico, Cultural e Arqueológico, devendo ser imediatamente suspenso o ato autorizativo administrativo em verificando-se o descumprimento das normatizações existentes acerca dos referidos bens de uso coletivo.



- Condicionantes para LAO, constam do Parecer TGécnico nº 4957/2015.

Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina



LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO

Nº 2988/2018

PROTOCOLO(FCEI) : 446213

VÁLIDO ATÉ: 09/04/2023



ESTE DOCUMENTO NÃO POSSUI VERSÃO DIGITAL DISPONÍVEL, FAVOR ENTRE EM CONTATO COM O IMA. 48 3665-4190

SOBRE O PROTOCOLO(FCEI) Nº 446213

- **EMPREENHIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO VERMELHO II
- **LOGRADOURO:** RUA SÃO BENTO DO SUL, S/N
- **BAIRRO:** RIO NATAL
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL
- **Porte do empreendimento:** P

SOBRE O PROTOCOLO(FCEI) Nº 446213

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 18/04/2017
- **ATIVIDADE:** 34.11.01 - PRODUÇÃO DE ENERGIA HIDRELÉTRICA
- **VARIÁVEL:** 2.35 (MW) | P Potência instalada
- **TIPO DE ESTUDO AMBIENTAL:** Estudo Ambiental Simplificado
- **POTENCIAL POLUIDOR:** G
- **TIPO DE EMISSÃO:** LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO ✓
- **DATA DE EMISSÃO:** 09/04/2018
- **DATA DE VALIDADE:** 09/04/2023

CONDIÇÕES ANTES DA LICENÇA - LAI 2988/2018

1. Descrição do empreendimento: Esta Licença refere-se a viabilidade de implantação de uma Central Geradora Hidrelétrica (CGH). A CGH Rio Vermelho possui potência máxima de 2,15 MW, esta localizada no Rio Vermelho na Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu, Sub Bacia Hidrográfica Rio Humboldt, nas Coordenadas Geográficas 26°20',6,8"S e 49°19',15,55"O, no interior do Município de São Bento do Sul, no Estado de Santa Catarina. Tem como características:

1. Área de drenagem (Km²) - 182 km²
2. Área alagada (ha) - 0,14 há
3. Vazão Turbinada (m³/s) - 3,18 m³/s
4. Queda Líquida (m) - 76,56 m
5. Potência instalada - 2,15 MW
6. Energia média - 1,17 MW med
7. Energia média anual gerada - 10.249,20 MWh/ano
8. Cota máxima de inundação e deplecionamento - 453,45 m

Dados Técnicos do Barramento:

1. Perfil do vertedouro - Soleira espessa
2. Cota da crista do vertedouro - 451,50 m
3. Cota do nível máx. de enchente (TR 1.000 anos) - 453,45 m
4. Cota das ombreiras - 454,00 m
5. Comprimento total da barragem (ombreiras+vertedouro) - 49,20 m
6. Lâmina máxima sobre o vertedouro - 1,95 m
7. Comprimento total da crista do vertedouro - 30,00 m
8. Vazão máxima do vertedouro (TR 1.000 anos) - 146,35 m³/s
9. Vazão em "ultimate capacity" - 213,45 m³/s
10. Tipo de comporta de descarga de fundo - vagão
11. Cota do piso de operação das comportas de descarga de fundo - 454,00 m
12. Cota da soleira da comporta de descarga de fundo - 446,62 m
13. Dimensões da comporta de descarga de fundo (L x H) - 1,50 m x 1,50 m



Canal de desvio:

1. Tipo - Francis Simples
2. Posição do eixo - horizontal
3. Quantidade - 02 unidades
4. Potência nominal unitária disponível no eixo - 1.107,08 kW
5. Velocidade nominal - 720 rpm
6. Queda líquida média de projeto - 78,00 m
7. Vazão de engolimento unitário - 1,59 m³/s
8. Rendimento médio - 91%.

Casa de Máquinas:

1. Tipo - Abrigada
2. Área da casa - 266,20 m²
3. Nível normal de jusante - 370,00 m
4. Nível máximo de jusante - 372,50 m
5. Cota de proteção contra enchentes - 375,05 m
6. Piso da sala de máquinas - 370,70 m
7. Piso da sala de comando - 375,05 m
8. Piso da subestação - 375,05 m

Dados Técnicos do Reservatório:

1. Vida Útil: 125,73 anos
2. Perímetro: 0,18 km
3. Comprimento: 82 m
4. Profundidade Média: 2,5 m
5. Profundidade Máxima: 6 m
6. Tempo de Formação: 0,5 dias
7. Tempo de Residência: 0,5 dias
8. Altura da Barragem: 6,00 m
9. A vazão remanescente no trecho ensecado (Q7,10) será de 0,224 m³/s em 100% do tempo.

Linha de Transmissão: O ponto de conexão final do Complexo Hidrelétrico ao Sistema Elétrico Nacional se dará na Subestação Elevadora São Bento Brasília da CELESC Distribuição. O primeiro trecho da linha de transmissão compartilhada, com tensão de 34,5Kv, composta por: cabo condutor 336,4 MCM e postes metálicos circulares, partirá da casa de máquinas e se estenderá por 8,25Km até uma Subestação Coletora, denominada SE Coletora URVE, situada às coordenadas 26° 18' 16.06"S e 49° 19' 30"O, na localidade denominada de Estrada Rio Natal, número 3710, ou Km 26. Nela será instalado um transformador elevador de 30/40 MVA - 34,5/138 Kv. O segundo trecho da linha de transmissão, também compartilhada, será responsável pela conexão desta subestação coletora URVE a SE São Bento Brasília. As características técnicas desta linha são as seguintes: tensão de 138 Kv, curcuito simples, cabo de 336,4 MCM e 11,8 Km de extensão.

2. Atividades da implantação: De acordo com o PBA, o início das obras civis da Pequena Central Hidrelétrica Rio Vermelho II se dará após a implantação dos canteiros de obra secundários, visto que o principal já existe e está estrategicamente localizado na sede da URVE. Nesse meio tempo serão realizadas as escavações obrigatórias em solo e rocha a céu aberto. Após o término das escavações a céu aberto, iniciará a escavação subterrânea por intermédio do TBM (Máquina de perfuração de túneis a frio). Como as frentes de obra estão posicionadas em regiões de relevo acidentado, as áreas e pátios disponíveis para canteiro são restritas, portanto o padrão adotado será a utilização de instalações compactas tipo container. As demais estruturas e equipamentos agregados ao canteiro, como caixas d'água e transformadores rebaixadores também ficarão instalados em estruturas tipo container, tudo com a finalidade de rápida implantação e remoção facilitada para as demais frentes. A primeira estrutura a ser erguida será a da barragem. Por se tratar de uma estrutura esbelta, composta basicamente por contrafortes e um paramento inclinado que irá interliga-los, ambas metálicas, as obras de implantação serão muito rápidas. Isso se deve ao pequeno volume de concreto que será

aplicado na sua fundação, tanto no leito do rio quanto nas ombreiras. O desvio do rio ocorrerá em duas fases, porém sempre dentro da calha natural, ou seja, não será necessária a escavação de canais de desvio. A primeira margem a ser ensecada, através da construção de pequenas barragens provisórias de argila (ensecadeiras), será a direita, permitindo a execução de escavações localizadas, limpeza fina e concretagem das sapatas de concreto dos contrafortes, da descarga de fundo e do dispositivo de manutenção da vazão sanitária. Já para a segunda fase as barragens de argila provisória serão rebatidas em direção a margem esquerda e o rio será desviado pela descarga de fundo. Após a conclusão das fundações, as barragens provisórias serão removidas e os contrafortes e paramento metálico montados com o auxílio de guindastes patolados nas margens do rio. A construção da casa de máquinas seguirá processo construtivo semelhante ao da barragem com o único diferencial da ensecadeira ser construída em apenas uma fase. Após a conclusão da estrutura e da escavação do canal de fuga, a ensecadeira será removida e a usina entrará em operação.

3. Aspectos florestais:

1. **Reserva Legal:** Não aplicável, conforme § 7º, inciso II, art. 12 da Lei Federal nº 12.651/2012.
2. **Uso de APP:** Haverá uso de APP por se tratar de empreendimento hidrelétrico com formação de reservatório, atividade classificada como utilidade pública, conforme inciso VIII, art. 3º da Lei Federal nº 12.651/2012.
3. **Área verde:** Não aplicável.

4. Controles ambientais:

De acordo com o PBA serão executados os seguintes planos de controle ambiental:

1. Plano de Ação de Emergências.
2. Plano de Manutenção e Operação

Além dos planos, as medidas de controle ambiental descritas abaixo são ações que foram e ainda continuarão a ser implementadas exclusivamente pelo empreendedor, durante a fase de implantação, pois visam prevenir ou mitigar impactos ambientais prognosticados, mas não contemplados pelos programas ambientais.

1. Manter dispositivos de segurança contra acidentes danosos a saúde pública e ao meio ambiente principalmente óleos e graxas, bem como a vegetação nativa local.
2. Dos resíduos sólidos: Armazenamento e destinação adequada de todos os resíduos gerados durante a operação da usina, encaminhando para aterro específico (sanitário e/ou industrial), conforme a classe do resíduo, sendo proibida a incineração de qualquer material no local.
3. Da Segurança: Deverão ser monitoradas as condições de segurança da barragem.
4. Manter as Áreas de Preservação Permanentes - todas as APPs que não necessitem de intervenção deverão ser totalmente preservadas.
5. Manter eficiente sistema para efluentes sanitários conforme NBR 7229/93. • Ruídos Vibrações: Deverão enquadrar-se nos níveis e limites determinados pela Norma NBR 9.653/86.
6. Controle da formação de focos erosivos no solo.
7. Manutenção das condições das estradas e acessos.
8. Manutenção da Vazão Sanitária 100% do tempo.

5. Programas ambientais:

De acordo com o PBA devem ser implementados durante a fase de instalação do empreendimento os seguintes programas:

1. Programa de Manutenção das Áreas Verdes.
2. Programa de Controle de Erosão.
3. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.
4. Programa de Monitoramento Sedimentológico.
5. Programa de Monitoramento de Fauna.
6. Programa de Manejo e Resgate da Fauna e Flora
7. Programa de Divulgação e Comunicação Social
8. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
9. Programa de Saúde, Educação e Segurança.
10. Programa de Compensação e Reposição Florestal.
11. Programa de Recuperação de Área Degradada e Enriquecimento Florestal.
12. Programa de Uso e Conservação do Solo.
13. Programa de Levantamento do Patrimônio Arqueológico.
14. Programa de Educação Ambiental
15. Programa de Supervisão Ambiental.

6. Medidas compensatórias:

1. **Compensação pelo Uso de APP:** Haverá intervenção em APP, sendo esta permitida por se tratar de atividade de utilidade pública, conforme inciso VIII, art. 3º da Lei Federal nº 12.651/2012. A compensação pelo uso de APP será definida na Autorização de Corte, analisada no âmbito do processo administrativo VEG/70872/CMF.
2. **Compensação do SNUC:** Conforme Termo de Compromisso 115/2014 e Termo Aditivo n. 001/2018, será destinado o valor de R\$ 53.535,00 (cinquenta e três mil, quinhentos e trinta e cinco reais) referente a compensação ambiental da PCH Rio Vermelho II.

7. Condições específicas e condicionantes da LAI:

1. Atendimento integral do Parecer Técnico nº 9089/2017.
2. Durante a fase de instalação do empreendimento deverão ser executados os seguintes controles e programas ambientais: Plano Ambiental de Construção (PAC); Programa de Manutenção das Áreas Verdes, Programa de Controle de Erosão, Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Programa de Monitoramento Sedimentológico, Programa de Monitoramento de Fauna, Programa de Manejo e Resgate da Fauna e Flora, Plano de Manutenção e Operação da PCH, Programa de Divulgação e Comunicação Social, Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Programa de Saúde, Educação e Segurança, Programa de Compensação e Reposição Florestal, Programa de Recuperação de Área Degradada e Enriquecimento Florestal, Programa de Uso e Conservação do Solo, Programa de Levantamento do Patrimônio Arqueológico, Programa de Educação Ambiental, Programa de Supervisão Ambiental.
3. Executar os Planos, Programas, Projetos e Medidas Mitigadoras propostos no Projeto Básico Ambiental, e estabelecidos nas condicionantes deste Parecer, cumprindo os respectivos cronogramas de implantação e o estabelecido no item "Análise Técnica" deste Parecer.
4. No âmbito do Programa de Supervisão Ambiental deverão ser encaminhados ao IMA-SC relatórios semestrais, mostrando os resultados e andamento de todos os programas. Os resultados dos monitoramentos e demais programas devem ser apresentados de forma cumulativa para avaliar a progressão das variáveis ambientais ao longo do tempo.
5. Iniciar o Programa de Comunicação Social antes da instalação do empreendimento.
6. Os relatórios de acompanhamento dos programas ambientais deverão conter informações atualizadas com relação aos processos de indenização das propriedades atingidas com a implantação da PCH Rio Vermelho II.
7. Apresentar cópia de todos os convênios que serão firmados para desenvolvimento dos programas socioambientais.
8. Deve-se manter, na área de influência direta a vazão mínima estabelecida de 0,224 m³/s, valor equivalente a 100% da Q7,10. Esta vazão poderá ser reavaliada caso venham a ocorrer impactos ambientais significativos.
9. Os efluentes tratados só poderão ser dispostos no corpo d'água se atenderem aos padrões de lançamento estabelecidos nas Resoluções CONAMA nº 357/05 e 430/2011 e na Lei Estadual Nº 14.675/2009 (Código Estadual do Meio Ambiente).
10. Apresentar, antes do início das obras, cópia da(s) Licença(s) Ambiental (is) de Operação das unidades de destinação final de resíduos sólidos segundo sua classificação.
11. Apresentação de notas fiscais e/ou declaração da(s) empresa(s) responsável pela coleta e disposição final de resíduos sólidos gerados pelos componentes na fase de instalação da PCH. Comprovar destinação dos resíduos gerados (sólidos e oleosos), durante a fase de instalação da usina.
12. O canteiro de obras deverá ser auto-suficiente em assistência médica, infraestruturas sanitárias, sociais e de lazer.
13. O canteiro de obras deve ser estabelecido e desmobilizado de acordo com as normas técnicas pertinentes, assim como a identificação de bota-fora, se aplicável, sendo todo material de empréstimo, se necessário, adquirido de jazidas devidamente legalizadas junto ao DNPM.
14. Deverão ser previstas ações com o aumento na demanda do município de São Bento do Sul decorrentes da presença dos trabalhadores responsáveis pela construção da PCH Rio Vermelho II.
15. A contratação de mão-de-obra deverá ser preferencialmente da região afetada, bem como a utilização de serviços e aquisição de materiais.
16. Com relação ao sistema de proteção contra incêndios, este deverá atender às normas estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros de Santa Catarina, tais como rede de extintores, hidrantes, simbologia de advertência usual e correlata, localizados em pontos estratégicos de toda instalação.
17. Apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias após a emissão da licença, cópia da publicação da concessão da LAI em jornal de tiragem da região e Diário Oficial do Estado de SC de acordo com a Resolução CONAMA Nº 006/086.
18. Apresentar cento e vinte dias após a emissão da LAI, mapa com a delimitação da APP, indicando as áreas dos remanescentes florestais adjacentes que serão incorporados.

19. Os níveis de ruídos devem estar em conformidade com a legislação vigente;

20. Os resíduos gerados na obra devem ter destino adequado conforme determina a legislação vigente; Os efluentes deverão ser tratados e ter destino legalmente habilitado;
21. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentadas deverão ser precedido de anuência do IMA-SC; Todos os projetos devem contemplar as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's dos responsáveis pelos mesmos e cronogramas de implantação (discriminando as etapas de implantação e responsáveis pela execução).
22. Todos os controles Ambientais e emergências deverão estar de acordo com a Legislação ambiental em vigor; Fica expressamente proibido o início de obras, em áreas de particulares sem a devida indenização;
23. Apresentar relatórios, com fotos, de andamento dos programas, com frequência semestral para permitir um acompanhamento da obra e se comprovar a efetivação da implantação dos programas;
24. Cumprimento integral de todo os programas, planos e Controles ambientais.
25. Apresentar no prazo de 60 (sessenta) dias cópia da publicação da concessão da LAI em jornal de tiragem da região e Diário Oficial do Estado de SC de acordo com a Resolução CONAMA Nº 006/086.
26. Apresentação de relatórios semestrais dos programas ambientais de monitoramento para a fase de LAI PCH Rio Vermelho II, sem lacunas ou alternância de datas para não haver prejuízo dos monitoramentos. A recuperação das áreas degradadas deve privilegiar as espécies nativas e não utilizar espécies exóticas.
27. Manter o funcionamento dos dispositivos e equipamentos de segurança, contra acidentes danosos a Saúde Pública e ao Meio Ambiente, em perfeitas condições de uso.
28. O cumprimento dos programas ambientais com os respectivos monitoramentos, deverão ser implementados por profissionais devidamente habilitados e acompanhados das respectivas ART's.
29. Cumprimento das normas e legislação municipal vigente.
30. O canteiro de obras deverá ser autosuficiente nas questões de segurança e saneamento.
31. determinado que todo o material escavado
32. Apresentar cópias de documentos emitidos pela Prefeitura Municipal que comprove o recebimento do material oriundo das escavações.
33. **Caso durante as obras de implantação da CGH encontrar vestígios arqueológicos, deverão ser paralizadas as obras e comunicado imediatamente o IPHAN. Deverá atender integralmente a Portaria nº 001/2015.**



- Condicionantes para LAO:

1. Quando da solicitação da Licença Ambiental de Operação, apresentar relatório técnico consolidado, comprovando o efetivo cumprimento das exigências e condicionantes estabelecidas na Licença Ambiental de Instalação e neste Parecer Técnico, acompanhado de relatório fotográfico dos locais onde foram realizados os programas e declaração de que não houve ampliação ou modificação do empreendimento. Os resultados dos monitoramentos e demais programas devem ser apresentados de forma cumulativa para avaliar a progressão das variáveis ambientais ao longo do tempo.
2. Apresentação de relatórios semestrais referentes à execução dos programas ambientais.
3. Apresentar relatório consolidado com os resultados do Programa de Educação Ambiental.
4. Considerando a série de usinas já existentes naquele curso d'água e o projeto das PCHs Rio Vermelho em cascata, incluindo aí a PCH Rio Vermelho II, deverá ser incluído na relação dos programas ambientais, o programa de monitoramento das águas subterrâneas e com a instalação de poços de monitoramento nos locais preferenciais deste reservatório e dos demais licenciáveis, e cujo planos, metas e ações poderá ser discutido com esta GELRH, com prazo a se iniciar na fase de pré, durante e pós enchimento do reservatório.
5. O IMA-SC poderá solicitar estudos e documentos complementares, alterar a periodicidade, tempo de duração ou parâmetros dos Programas de Monitoramento com base na análise dos resultados dos relatórios, assim como poderá solicitar implantação de novos programas motivada por necessidades identificadas no futuro. Ressaltamos que o não atendimento às condicionantes estabelecidas na Licença Ambiental está sujeito às sanções estabelecidas no Art. 66 do Decreto Federal Nº 6514 de 22 de julho de 2008.



SOBRE O EMPREENDIMENTO Nº: 07206715000144

- **EMPREENDIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - PCH RIO VERMELHO II
- **LOGRADOURO:** RUA SÃO BENTO DO SUL , S/N
- **BAIRRO:** RIO NATAL
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL

SOBRE O PROTOCOLO FCEI: 516487

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 22/03/2019
- **ATIVIDADE:** - Monitoramento de fauna silvestre
- **VARIÁVEL:** 0 (m²) | NP Não Possui
- **TIPO DE EMISSÃO:** AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA FAUNA
- **DATA DE EMISSÃO:** 02/10/2019
- **DATA DE VALIDADE:** 02/10/2023

CONDICIONANTES DA LICENÇA AMBIENTAL

Descrição da Atividade

Captura, coleta, transporte e destinação de Fauna, para Monitoramento da Fauna na Área de Influência Direta (AID) da PCH RIO VERMELHO II, no município de São Bento do Sul, Santa Catarina.

Sítios Amostrais

Área controle | 667618,24 - 7086015,73 | altitude 500 m

Área soltura | 667492,98 - 7085324,70 | altitude 400 m

Petrechos / Metodologia

cada monitoramento terá duração de 1h30min a 2 h no período diurno

*equipamentos

- Malha da rede 1,5: 20m x 1,5m; 01 unidade

- Malha da rede 1,8: 20m x 1,5m; 02 unidades

Uma rede será solta na água e outras duas presas numa extremidade na vegetação lateral e em outra extremidade solta com boia.

- Covo de arame (1 milímetro) 200mm x 80cm; 01 unidade; em material de louça branco, para atração por brilho e ração.

- Barco de alumínio (5,80m x 1m); uso de remos; com registro

Destinação do Material

O material coletado será encaminhado à instituição de pesquisa/ensino aprovada no presente processo. No caso de alteração desta, o IMA deverá ser informado oficialmente.

Condições específicas

a) Apresentar ao IMA/SC uma lista atualizada dos dados brutos de todos os espécimes registrados durante o



monitoramento de fauna, incluindo a forma de registro, o local georreferenciado, habitat e data, bem como informação sobre o destino dos animais.

b) A captura, soltura, coleta e/ou transporte de animais só poderá(ão) ser realizada(s) pela equipe técnica designada no Processo referente a este Documento. Qualquer alteração na equipe ou metodologia deverá ser comunicada ao IMA/SC.

c) Os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de espécime animal ou parte dele deverão estar de acordo com as normas estabelecidas na Resolução CFBio nº 301 de 8 de dezembro de 2012 e seu regulamento.

d) A eutanásia, quando necessária, deverá estar de acordo com os métodos recomendados na Resolução CFMV nº1000 de 11 de maio de 2012, sendo obrigatória a participação e/ou supervisão de médico veterinário (Art. 5º).

e) Só serão permitidos animais coletados para coleções científicas aqueles que forem encontrados mortos ou que sua identificação em campo não for possível.

f) Animais exóticos invasores capturados não deverão ser reintroduzidos (Resolução CFBio 301/2012, Art. 7º, §3º).

g) O projeto e sua execução são de inteira responsabilidade dos profissionais que apresentaram a ART, a qual deverá estar vigente durante o período de validade deste Documento.

h) As redes de espera deverão ser revisadas no mínimo a cada 12 horas e o espinhel a cada 8 horas. Os exemplares de peixes encontrados vivos e cuja identificação seja possível em campo deverão ser soltos no local de captura.

i) A respeito das espécies classificadas como VU, EN e CR no programa de fauna apresentado, dever-se-á considerar os PAN (Planos de Ação Nacionais de Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção), políticas públicas que identificam e orientam as ações prioritárias a fim de salvaguardá-las. Os PAN estão disponíveis on-line no site <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/planos-de-acao-nacional> e seguem os ditames da Portaria MMA nº 43 de 31 de janeiro de 2014.

j) Dos exemplares que foram identificados até o nível de gênero que possuem espécies ameaçadas, solicita-se um esforço maior de identificação nos casos de captura. Uma vez identificada como ameaçada, seguir conforme indicado no item i destas Condicionantes.

k) Ressalta-se que não está autorizado o uso de produtos ou de agentes de processos físicos, químicos ou biológicos para o controle de *Limnoperna fortunei* (mexilhão-dourado), bem como de outras espécies, na área de influência do empreendimento, senão com autorização prévia deste Instituto e em atendimento ao disposto na Resolução CONAMA nº 467/2015.

l) Faz-se necessária a apresentação de **Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal/CTF da empresa de consultoria** designada no Processo referente a este Documento, no **prazo de 15 dias** a partir do recebimento deste.

Pontos Georeferenciados

667618,24 - 7086015,73 | barramento

LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO

Nº 8261/2019

PROCOLO(FCEI) : 459574

VALIDO ATÉ: 11/12/2023



SOBRE O EMPREENDIMENTO: 07/12/2017 144

- **EMPREENHIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - CGH RIO VERMELHO, 0,4 MW
- **LOGRADOURO:** RIO VERMELHO, S/N
- **BAIRRO:** RIO VERMELHO
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL
- **Porte do empreendimento:** P

SOBRE O PROJETO: 11/12/2019 1

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 07/12/2017
- **ATIVIDADE:** 34.11.01 - PRODUÇÃO DE ENERGIA HIDRELÉTRICA
- **VARIÁVEL:** 0.4 (MW) | P Potência instalada
- **TIPO DE ESTUDO AMBIENTAL:** Estudo Ambiental Simplificado
- **POTENCIAL POLUIDOR:** G
- **TIPO DE EMISSÃO:** LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
- **DATA DE EMISSÃO:** 11/12/2019
- **DATA DE VALIDADE:** 11/12/2023

CONDICIONANTES DA LICENÇA AMBIENTAL: 2019

1. Descrição do empreendimento: Esta Licença refere-se a operação de uma Central Geradora Hidrelétrica, (CGH) denominada de CGH Rio Vermelho, com potência de 0,4 MW, localizada na Bacia Hidrográfica do Rio vermelho, nas coordenadas Geográficas (S) 26°18'25,5" e (W) 49°19'08,6". Está localizada em área rural, com área total de 12.100,00 m², na Estrada Rio natal, localidade de Rio Natal nº 3.710, no Município de São Bento do Sul, no Estado de Santa Catarina.

A PCH Rio Vermelho é composta por:

1. Barramento com aproveitamento de queda de 22,70 metros;
2. Estrutura para captação de água chamada tomada d'água;
3. Tubulação adutora com diâmetro de 1,0 metros que permitira a passagem de uma vazão de 2,10 m³;
4. Tubulação forçada com comprimento de 180 metros;
5. Casa de máquinas do tipo abrigada com cobertura metálica;
6. Turbina hidráulica tipo Francis simples;
7. Orifício de Vazão sanitária, com passagem de 0,15 m³/s.

2. Aspectos florestais:

1. **Reserva Legal:** Averbada na matrícula;
2. **Autorização para supressão de vegetação:** foi analisado em processo específico.

3. Controles ambientais: As medidas de controle ambiental descritas abaixo são ações que foram e ainda continuarão a serem implementadas exclusivamente pelo empreendedor, durante a fase de Operação, pois visam prevenir ou mitigar impactos ambientais prognosticados, mas não contemplados pelos programas ambientais.

1. Manter as Áreas de Preservação Permanente - APPs, preservadas e identificadas;
2. Da segurança: deverão ser monitoradas as condições de segurança da barragem;
3. Dos resíduos sólidos: armazenamento e destinação adequada de todos os resíduos gerados durante a operação da CGH, encaminhando para aterro específico (sanitário e/ou industrial), conforme a classe do resíduo, sendo proibida

a incineração de qualquer material no local.



4. **Controle da Formação de Focos Erosivos do Solo:** é atendido em programa específico. É acompanhado diariamente pelos funcionários. Tendo em vista que qualquer indício de erosão ou mesmo percolação e sedimentação afetam a capacidade do reservatório de água, situação indesejada pelo empreendedor. No decorrer dos anos ocorreram eventos de deslizamentos de encostas em situações calamitosas de intempéries, mas que foram contornadas com medidas mitigatórias, na plantação de espécies vegetais, proteção com concreto, drenagens adequadas, mantendo a integridade e até recuperação da área. No entanto são eventos de acidentes naturais. A área alagada, represa, que são locais passíveis de erosão pela ação da água não apresentam nenhuma distorção de características. É feita uma medição pela empresa Ambitec com análise dos sedimentos. Um monitoramento feito trimestralmente.
5. **Manutenção das Condições das Estradas e dos Acessos:** As estradas internas de acesso e represa, são de pouco uso, mas apresentam excelentes condições de circulação, com saibramento, drenagem adequada, em alguns trechos com canaletas, dissipadores de energia e bueiros. O acesso próximo da casa de máquina e a subida íngreme para a barragem apresentam calçamento.
6. **Controle Sanitário e da Geração de Ambientes Patogênicos:** O local não apresenta rede pública de esgoto, por se tratar de área rural. Mas apresenta sistema de fossa e filtro que é submetido a vistorias anuais para confirmação do volume. Quando existe um esgotamento de material é acionado uma empresa com licença ambiental para transporte e destinação do material para tratamento do efluente. Estas estações de tratamento são do SAMAE (Serviço Municipal de Água e Esgoto).

4. Programas ambientais: Programas Ambientais que devem ser implementados durante a operação:

1. Programa de Gestão Ambiental - PGA;
2. Programa de Monitoramento das Áreas Suscetíveis a Processos Erosivos;
3. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;
4. Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre, com ênfase nas espécies ameaçadas de extinção na faixa ciliar do empreendimento;
5. Programa de Monitoramento dos Efluentes da Casa de Força;
6. Programa de Estações Telemétricas;
7. Programa de Monitoramento da Ictiofauna;
8. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS;
9. Plano de Contingência da Operação da Usina.

5. Medidas compensatórias:

1. **Compensação pelo corte da Mata Atlântica:** Reposição Florestal e Compensação Ambiental cumpridas conforme Lei 11.428/06;
2. **Compensação do SNUC:** Não aplicável.

6. Condições específicas e condicionantes da LAO:

1. Durante a fase de Operação da CGH Rio Vermelho (,4 MW), deverão ser executados os seguintes controles e programas ambientais: Programa de Gestão Ambiental - PGA; Programa de Monitoramento das Áreas Suscetíveis a Processos Erosivos; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre, com ênfase nas espécies ameaçadas de extinção na faixa ciliar do empreendimento; Programa de Monitoramento dos Efluentes da Casa de Força; Programa de Estações Telemétricas; Programa de Monitoramento da Ictiofauna; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS e Plano de Contingência da Operação da Usina.
2. Apresentar no prazo de 60 (sessenta) dias cópia da publicação da concessão da LAO o Certificado de Regularidade do Cadastro Ambiental Legal;
3. Fica estabelecido 30 (trinta) metros de largura tanto para a margem direita como para a margem esquerda do reservatório da faixa ciliar a ser mantida no entorno do reservatório formado pela CGH Rio Vermelho com base na Resolução CONAMA Nº 302, de 20/03/2002, art. 3, destacando o 4º parágrafo levando em consideração as questões do meio físico, biótico e socioeconômico, hoje também atendendo o disposto no artigo 5º da Lei Federal nº12651/2012;
4. **Identificar e manter preservadas as Áreas de Preservação Permanente - APP. (30 metros para cada margem).**
5. Apresentação de notas fiscais e/ou declaração da(s) empresa(s) responsável pela coleta e disposição final dos resíduos sólidos gerados pelos componentes na fase de operação da PCH;



6. Apresentação de relatórios dos programas ambientais de monitoramento (campanhas trimestrais) para a fase de operação da PCH Rio vermelho e semestralmente ao IMA, com base em campanhas de campo trimestrais, sem lacunas ou alternância de datas para não haver prejuízo dos monitoramentos;
7. Todos os controles ambientais e emergências deverão estar de acordo com a Legislação vigente;
8. Manter o funcionamento dos dispositivos e equipamentos de segurança, contra acidentes danosos a Saúde Pública e ao Meio Ambiente, em perfeitas condições de uso;
9. O cumprimento dos programas ambientais com os respectivos monitoramentos, deverão ser implementados por profissionais devidamente habilitados e acompanhados das respectivas ART's;
10. **Manutenção da vazão de 100% da Q 7, em toda a alça seca.**

Requisitos para a próxima Renovação de LAO:

1. Na solicitação de Licença Ambiental de Operação (LAO), apresentar relatório técnico consolidado, comprovando o efetivo cumprimento das exigências e condicionantes estabelecidas na Licença Ambiental de Operação, acompanhado de relatório fotográfico dos locais onde foram realizados os programas e declaração de que não houve ampliação ou modificação do empreendimento;
2. Os resultados dos monitoramentos e demais programas devem ser apresentados de forma cumulativa e consolidada para avaliar a progressão das variáveis ambientais ao longo do tempo;
3. O IMA/SC poderá solicitar estudos e documentos complementares, alterar a periodicidade, tempo de duração ou parâmetros dos Programas de Monitoramento com base na análise dos resultados dos relatórios, assim como poderá solicitar implantação de novos programas motivada por necessidades identificadas no futuro.

Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina



SOBRE O EMPREENHIMENTO: MONITORAMENTO DE FAUNA

- **EMPREENHIMENTO:** USINA RIO VERMELHO DE ENERGIA LTDA - CGH RIO VERMELHO 0,4 MW ✓
- **LOGRADOURO:** RIO VERMELHO, S/N
- **BAIRRO:** RIO VERMELHO
- **MUNICÍPIO:** SÃO BENTO DO SUL

SOBRE O MONITORAMENTO DE FAUNA

- **DATA DE FORMALIZAÇÃO:** 02/07/2019
- **ATIVIDADE:** - Monitoramento de fauna silvestre
- **VARIÁVEL:** 0 (m²) | NP Não Possui

- **TIPO DE EMISSÃO:** AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA FAUNA
- **DATA DE EMISSÃO:** 07/10/2019
- **DATA DE VALIDADE:** 07/10/2023

CONDICIONANTES DA LICENÇA FAUNA 6730/2019

Descrição da Atividade

Captura, coleta, transporte e destinação de Fauna, para **Monitoramento** de Ictiofauna Área de Influência Direta (AID) do empreendimento CGH Rio Vermelho, no município de São Bento do Sul - SC.

Sítios Amostrais

MONTANTE: 741 metros de altitude e coordenadas 66667834.95 - 7089332.15

JUSANTE: 718 metros de altitude e coordenadas 667730.92 - 7089162.38

Petrechos / Metodologia

04 campanhas - Março, Junho, Setembro e Dezembro.

Redes: Malha das redes 1,5: 20m x 1,5m (01 unidade) e 1,8: 20m x 1,5m (02 unidades) | Uma rede será solta na água e outras duas presas numa extremidade na vegetação lateral e em outra extremidade solta com bóia.

Covo: Arame 1 milímetro de 200mm x 80cm (01 unidade) | Será utilizado material de louça branco, para atração por brilho e ração.

01 Barco de alumínio (5,80m x 1m), com uso de remos com registro.

Esforço: 1:30hs a 2:00hs no período diurno

O material coletado será encaminhado à instituição de pesquisa/ensino aprovada no presente processo. No caso de alteração desta, o IMA deverá ser informado oficialmente.



Condições específicas

- a) Apresentar ao IMA/SC uma lista atualizada dos dados brutos de todos os espécimes registrados durante o monitoramento de fauna, incluindo a forma de registro, o local georreferenciado, habitat e data, bem como informação sobre o destino dos animais.
- b) A captura, soltura, coleta e/ou transporte de animais só poderá(ão) ser realizada(s) pela equipe técnica designada no Processo referente a este Documento. Qualquer alteração na equipe ou metodologia deverá ser comunicada ao IMA/SC.
- c) Os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de espécime animal ou parte dele deverão estar de acordo com as normas estabelecidas na Resolução CFBio nº 301 de 8 de dezembro de 2012 e seu regulamento.
- d) A eutanásia, quando necessária, deverá estar de acordo com os métodos recomendados na Resolução CFMV nº 1000 de 11 de maio de 2012, sendo obrigatória a participação e/ou supervisão de médico veterinário (Art. 5º).
- e) Só serão permitidos animais coletados para coleções científicas aqueles que forem encontrados mortos ou que sua identificação em campo não for possível.
- f) Animais exóticos invasores capturados não deverão ser reintroduzidos (Resolução CFBio 301/2012, Art. 7º, §3º).
- g) O projeto e sua execução são de inteira responsabilidade dos profissionais que apresentaram a ART, a qual deverá estar vigente durante o período de validade deste Documento.
- h) As redes de espera deverão ser revisadas no mínimo a cada 12 horas e o espinhel a cada 8 horas. Os exemplares de peixes encontrados vivos e cuja identificação seja possível em campo deverão ser soltos no local de captura.
- i) A respeito das espécies classificadas como VU, EN e CR no programa de fauna apresentado, dever-se-á considerar os PAN (Planos de Ação Nacionais de Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção), políticas públicas que identificam e orientam as ações prioritárias a fim de salvaguardá-las. Os PAN estão disponíveis on-line no site <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/planos-de-acao-nacional> e seguem os ditames da Portaria MMA nº 43 de 31 de janeiro de 2014.
- j) Dos exemplares que foram identificados até o nível de gênero que possuem espécies ameaçadas, solicita-se um esforço maior de identificação nos casos de captura. Uma vez identificada como ameaçada, seguir conforme indicado no **item i** destas Condicionantes.
- k) Ressalta-se que não está autorizado o uso de produtos ou de agentes de processos físicos, químicos ou biológicos para o controle de *Limnoperna fortunei* (mexilhão-dourado), bem como de outras espécies, na área de influência do empreendimento, senão com autorização prévia deste Instituto e em atendimento ao disposto na Resolução CONAMA nº 467/2015.

l) Faz-se necessária a apresentação de Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal/CTF da empresa de consultoria designada no Processo referente a este Documento, no prazo de 15 dias a partir do recebimento deste.



Pontos Georeferenciados

667800 7089208

Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina