



**FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ
ROESSLER – FEPAM
DIVISÃO DE GERAÇÃO DE ENERGIA-DIGEN**

**PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E
USO DO ENTORNO DE RESERVATÓRIO
ARTIFICIAL - PACUERA**

CGH IGREJINHA – 4,85MW

PROCESSO Nº 12060-05.67/12-6

Boa Vista do Cadeado/RS

REQUERENTE: Cooperativa de Energia e Desenvolvimento Social Ltda – CERILUZ
CNPJ: 08.290.060/0001-06

RESPONSÁVEL TÉCNICO: GEOMAC – Geologia Mineração Meio Ambiente Ltda.

2019



CAPÍTULO 6

NOVO PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO E DAS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO DA CGH IGREJINHA	164
6.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	165
6.2. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE/ EMPREENDIMENTO	165
6.3. MOTIVO DO ENCAMINHAMENTO À FEPAM	165
6.4. OBJETIVO	166
6.5. JUSTIFICATIVA	167
6.6. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO	167
6.6.1. Equipe Técnica	167
6.6.2. Descrição do Empreendimento	168
6.7. CRONOGRAMA FÍSICO DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA	172
6.8. ASPECTOS LEGAIS	178
6.8.1. Legislação Federal e Estadual	178
6.8.2. Legislação Municipal de Boa Vista do Cadeado	179
6.8.3. Legislação Municipal de Jóia	180
6.9. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PLANO	183
6.10. POTENCIALIDADES DA REGIÃO	185
6.11. COMPATIBILIZAÇÃO DO PLANO COM AS AÇÕES RELACIONADAS PELO PBA E RAS	188
6.12. COMPATIBILIZAÇÃO DO PLANO COM PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS	189
6.13. PROPOSTA DE ZONEAMENTO AMBIENTAL	190
6.13.1. Zoneamento Ambiental do Reservatório	193
6.13.1.1. Zona de Segurança Máxima 1 (ZMax1):	193
6.13.1.2. Zona de Uso Potencial do Reservatório (ZUR):	193
6.13.2. Zoneamento Ambiental da Área de Preservação Permanente	193
6.13.2.1. Zona de Preservação Ambiental a ser Recuperada (ZPR):	193
6.13.2.2. Zona Preservação Ambiental com possível passagem para Dessedentação Animal (ZPD):	194
6.13.2.3. Zona de Preservação Ambiental (ZPA):	196
6.13.3. Zona de Transição (ZT)	196
6.13.3.1. Zona de Segurança Máxima 2 (ZMax2)	197



6.13.3.2. Zona de Uso Urbano (ZUU)	197
6.13.4. Normas Gerais do Zoneamento Ambiental da CGH Igrejinha	197
6.14. CONFLITOS DE USO	200
6.15. CONSOLIDAÇÃO DO PLANO.....	207
6.15.1. Programa de Limpeza da Área do Reservatório	208
6.15.2. Programa de Manutenção da Vazão Remanescente	209
6.15.3. Programa de Realocação e Assentamento dos Moradores Atingidos pelo Empreendimento	215
6.15.4. Programa de Educação Ambiental (PEA).....	215
6.15.4.1. Objetivos do PEA.....	216
6.15.4.2. Metas do Programa	216
6.15.4.3. Público Alvo	217
6.15.4.4. Cronograma de Implantação do Programa de Educação Ambiental	217
6.15.5. Projeto de Reposição Florestal Obrigatória	218
6.15.5.1. Tratos silviculturais	221
6.15.5.2. Período Da Reposição Florestal	222
6.15.6. Programa de Resgate da Fauna	223
6.15.6.1. Fauna Ictica	223
6.15.6.2. Fauna terrestre	227
6.15.6.2.1. Delineamento Metodológico	227
6.15.6.2. 2. Destinação	232
6.15.6.2.3. Infraestrutura, Materiais e Equipamentos	233
6.15.7. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	235
6.16. PROGRAMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PLANO	235
6.17. CONCLUSÕES	236
6.18. ANEXOS	237
Anexo 01 – Planta Novo Zoneamento Ambiental – PAC 01	238
Anexo 02 – Planta dos Corredores de Dessedentação Animal - PAC -02.....	240
Anexo 03 – Planta ARRANJO GERAL – AREAS APP E PLANTIO - PAC -03	242
Anexo 04 – ART da Equipe Técnica	244



NOVO PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO E DAS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO DA CGH IGREJINHA

O Novo Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno e das Águas do Reservatório Artificial da futura CGH Igrejinha (PACUERA), a ser implantado no Rio Ijuizinho, Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí (U90), município de Boa Vista do Cadeado no Estado do Rio Grande do Sul, com potência de 4,85 MW, visa atender a legislação ambiental vigente, seguindo orientações do Termo de Referência estabelecido pela FEPAM e Resolução CONAMA nº 302/2002.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 302/2002, reservatórios artificiais para geração de energia elétrica com até 10 hectares em áreas rurais devem ter APP constituída de, no mínimo, 15 metros. O reservatório da CGH Igrejinha possui área pouco superior a este limite, 13,43 hectares; no entanto ele se encontra formado desde, pelo menos o ano de 1954, em função do antigo aproveitamento da Usina Tarumã, e os usos do entorno já estão consolidados. De acordo com o Projeto Básico aceito pela ANEEL, características importantes da CGH Igrejinha, como altura do barramento, reservatório, alague serão as mesmas da antiga Usina Tarumã, não havendo necessidade de supressão da vegetação ribeirinha na área de alague, nem alague de novas áreas.

Neste projeto, em função do Assentamento Rondinha (INCRA) estar situado na margem esquerda e a área de preservação permanente (APP) afetar socioeconomicamente as áreas dos lotes, propôs-se então uma APP de variável no reservatório da futura PCGH Igrejinha, que no total dos hectares, se equivalem à faixa de 50m ou superior. A partir do limite destes 50 metros, conforme Portaria FEPAM Nº 39/2017, ainda de acordo com o plano, estender-se-á uma faixa de transição de 1050 metros de largura na Margem direita e 1070metros na margem esquerda, onde os usos e as práticas agrícolas são aliados à conservação e preservação dos recursos naturais e principalmente do recurso hídrico.

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO: As instruções necessárias para o preenchimento da folha de rosto deste formulário encontram-se **seguir**, acompanhadas das definições julgadas importantes para a compreensão das informações solicitadas. Os campos marcados com asterisco (*) são de preenchimento obrigatório.

6.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

NOME / RAZÃO SOCIAL *: Boa Vista do Cadeado Energia Ltda	
End.: rua/av *: Rua do Comércio – Sala F	n° *: 921
Bairro *: Centro	CEP *: 98700-000
Telefone *: (55) 3331-9100 / (54) 3324-5800	FAX *: (55) 3331-9100
e-mail: ceriluz@ceriluz.com.br	
CNPJ (CGC/MF n.º) *: 27.361.90/0001-65	CGC/TE n.º *: _____
CPF/CIC n.º *: _____	
End. P/ correspondência: rua / av *: Rua do Comércio – Sala F	n° *: 921
Bairro *: Centro	CEP *: 98700-000
ljuí/RS	
Contato - Nome *: Iloir de Pauli	Cargo *: Sócio
Telefone p/ contato*: (55) 3331-9100	FAX: (55) 3331-9100
e-mail: ceriluz@ceriluz.com.br	
Em caso de alteração da razão social de documento solicitado anteriormente (licença, declaração, etc.), informar a antiga razão social. <u>Razão social anterior:</u> _____	

6.2. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE/ EMPREENDIMENTO

Atividade *: Geração Hidroeletricidade em Zona Rural	Nome Fantasia: CGH IGREJINHA
Endereço, caso se trate de atividade localizada em zona urbana	
End: rua/av. *: _____	n° *: _____
Bairro *: _____	CEP *: _____
Município *: _____	
Endereço, caso se trate de empreendimento localizado em zona rural	
Localidade: (Linha, Picada, etc.): Rio Ijuzinho – Localidade Ponte Queimada	
Distrito: _____	Município: Boa Vista do Cadeado/RS
Telefone p/ contato: (55) 3331-9100	FAX: (55) 3331-9100 e-mail: ceriluz@ceriluz.com.
Coordenadas geográficas * (Lat/Long) no Sistema Geodésico, SIRGAS 2000 (casa de força)	
Lat. (°) - 2 8 . 7 8 0 5 3 9 9	Long (+) - 5 3 . 9 6 2 5 5 6 4
Responsável pela leitura no GPS	
Nome: Carla Patrícia Schultz Coppeti	Profissão: Bióloga
Telefone: (55) 3332-5353	

6.3. MOTIVO DO ENCAMINHAMENTO À FEPAM

SITUAÇÃO *:

Tipo de documento a ser solicitado: <input checked="" type="checkbox"/> licença <input type="checkbox"/> LP <input checked="" type="checkbox"/> LI <input type="checkbox"/> LO <input type="checkbox"/> certificado de cadastro <input type="checkbox"/> declaração <input type="checkbox"/> autorização	<input checked="" type="checkbox"/> primeira solicitação deste tipo de documento <input type="checkbox"/> renovação ou alteração do(a) : _____ / _____ (informar tipo do documento) processo FEPAM n° _____ / _____
--	--

O documento licenciatório solicitado será emitido certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada, garantida a integridade de seu conteúdo e estará à disposição no site www.fepam.rs.gov.br

6.4. OBJETIVO

O objetivo deste Plano é determinar regras para o uso e ocupação do solo nas áreas de entorno do reservatório, que passarão a fundamentar as decisões da BOA VISTA DO CADEADO ENERGIA no processo de gestão e uso racional dos recursos naturais em sua propriedade. O uso e ocupação das áreas de terceiros na AID do empreendimento continuarão a ser disciplinados pelos órgãos competentes, que poderão se valer das diretrizes do presente Plano.

O PACUERA foi elaborado com base no diagnóstico socioeconômico e ambiental e na legislação vigente e tem como subproduto o Zoneamento Ambiental do reservatório e seu entorno, com a indicação de áreas destinadas à preservação, conservação e usos múltiplos passíveis de serem implantados nestas áreas.

Os objetivos específicos do PACUERA são:

- ❖ Assegurar a qualidade e a quantidade de água no reservatório da futura CGH, visando demanda futura de geração de energia elétrica e os usos múltiplos da água.
- ❖ Garantir aos diferentes usuários os usos múltiplos da água e dos recursos naturais na área de influência da CGH Igrejinha, no que se refere à irrigação e a dessedentação animal.
- ❖ Estimular o uso racional dos recursos hídricos, com controle dos sistemas públicos e privados de abastecimento de água para consumo doméstico e industrial.
- ❖ Propiciar a execução do Programa de Educação Ambiental voltado para a sub-bacia do Rio Ijuizinho nas áreas de influência da futura CGH.
- ❖ Estimular as ações voltadas às técnicas de plantio direto, manejo sustentável do solo e recuperação de pastagens na AID da futura CGH, trabalhando diretamente com os proprietários o Programa de Controle e Monitoramento da Erosão.
- ❖ Manejar as áreas de influência do futuro reservatório, principalmente matas ciliares, nascentes e áreas degradadas pela construção da CGH, com vistas à melhoria da qualidade ambiental regional.

- ❖ Propor parâmetros para o Zoneamento Ambiental na AID da futura CGH, considerando os interesses da comunidade, com o intuito de preservar os recursos naturais e melhorar a qualidade de vida da população afetada pelo empreendimento.

6.5. JUSTIFICATIVA

O PACUERA da futura CGH Igrejinha foi elaborado visando atender as normas e o Termo de Referência da FEPAM para empreendimentos hidroenergéticos e, desta forma, expor as informações relevantes referentes ao empreendimento de forma sintética e acessível.

A elaboração do Plano passou por duas fases distintas: a primeira, de caracterização do meio onde será inserido o empreendimento, realizada concomitantemente à elaboração do Relatório Ambiental Simplificado (RAS); a segunda, realizada após os estudos ambientais básicos, contempla a avaliação conjunta dos impactos ambientais e formas de mitigação dos mesmos.

A mitigação dos impactos está apresentada na forma de programas e planos, que devem ser implementados com auxílio e participação do empreendedor, da comunidade, dos órgãos municipais e do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí.

6.6. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO

A síntese do empreendimento é apresentada bastante sintética no PACUERA, já que no RAS esta mais esclarecido.

6.6.1. Equipe Técnica

Coordenação do Relatório Ambiental Simplificado

Carla Patrícia Schultz Coppeti - Bióloga CRBio 17553-03

- Eng. Civil CREA RS 221103



Caracterização Ambiental, Sócio-Econômica e Geológica – Geotécnica

Jarbas Ivan da Silva Coppeti
Geólogo CREA RS 83694

Carla Patrícia Schultz Coppeti
Bióloga CRBio - 17553-03

Luana Biasibetti Wieczorek
Bióloga CRBio 095632-03

José Francisco Pezzi da Silva
Biólogo CRBio009794-03

Adriana Binotto Bertoldo
Geógrafa CREA RS 116696

Luiz Guilherme Isfer Maciel
Eng. Civil CREA PR 071206

Estudos Topográficos

CERILUZ Cooperativa de Geração de Energia e Desenvolvimento Social
Ltda.

Eng. Civil Juarez Bernardi
CREA RS nº 140473

Ajustes Projeto Engenharia

Eng^a. Civil Projetista Juciane H. S. Pering
CREA SC 072.049-0
Enertechne

6.6.2. Descrição do Empreendimento

Nome do empreendimento.....	CGH Igrejinha
Potência Instalada.....	4,85MW
Titular do empreendimento.....	Boa Vista do Cadeado Energia
CNPJ do titular.....	27.361.901/0001-65
Nome do curso d'água.....	Rio Ijuizinho
Bacia.....	07
Sub-bacia.....	75
Municípios (MD/ME).....	Boa Vista do Cadeado/Jóia
Coordenadas do barramento.....	Latitude 28° 47'42,55"



Longitude 53° 58' 15,59"

Nível normal de Montante.....	337,50m
Nível normal de Jusante.....	319,05m
Queda bruta.....	18,45m
Área de drenagem.....	890,36Km

Os municípios atingidos pela instalação da CGH Igrejinha serão Boa Vista do Cadeado, na margem direita, e Jóia, na margem esquerda. A Estepe Gramíneo-Lenhosa com Floresta de Galeria é a formação vegetal ocorrente na área de influência do empreendimento, e em função da proximidade sofre influência da Floresta Estacional Decidual Submontana e Bioma Pampa.

O volume do reservatório no NA Máximo Normal (337,50 m) é de $0,2481 \times 10^6$ m³.

Profundidades e Cotas do Reservatório:

- ❖ Profundidade Máxima: 3,50m
- ❖ Profundidade Média: 2,00m
- ❖ Cota Máxima Inundação (*Maximorum*): 340,00m
- ❖ Cota Normal Inundação: 337,500m
- ❖ Cota Normal de Jusante: 319,05m
- ❖ Largura média do rio: 11,83m

Barramento

Com perfil Creager, terá as seguintes características:

Lâmina máxima sobre o vertedouro	2,40 m
Vazão máxima do vertedouro	931,35 m ³ /s
Vazão máxima em "ultimate capacity"	1.668,48 m ³ /s
Comprimento total da crista do vertedouro.....	110,00 m
Comprimento total da barragem.....	158,50 m

Comportas de fundo:

Tipo de comporta	Stop-Log
Dimensões da comporta da descarga de fundo	(L x H) 3,00 m x 3,00 m
Cota do nível normal na barragem	337,50 m
Cota do nível máxima de enchente (TR 1.000 anos inst.)	340,00 m
Cota do piso de operação das comportas de fundo	340,90 m



Cota da soleira da comporta de fundo	333,40 m
<u>Vertedouro</u>	
Cota da crista do vertedouro	337,50 m
Lâmina máxima sobre o vertedouro	2,40 m
Vazão máxima do vertedouro (TR 1.000 anos inst.)	931,35 m ³ /s
Vazão máxima em “ultimate capacity”	1.668,48 m ³ /s
Comprimento total da crista do vertedouro.....	110,00 m

Para atender item 20 do Ofício FEPAM nº 6266/2016, foi alterado o ângulo de parte do vertedouro e ombreira esquerda de forma que a água vertida seja lançada na calha do rio à jusante, evitando assim a erosão da APP.



Figura 1: Relocação do vertedouro da PCH Igrejinha

Tomada d'água

A tomada d'água tem como função a captação da água. Na PCH Igrejinha ela está localizada na margem direita do Rio Ijuizinho, à aproximadamente 1,05 Km a montante do barramento. Será em concreto estrutural, dimensionada para a vazão máxima turbinada de projeto de 32,66 m³/s, respeitando a velocidade máxima de 0,8 m/s na grade fina, que tem dimensões livres de 2,75 m (L) x 8,20 m (H) e abertura de mm Logo após as grades estão previstas duas unidades de comportas vagão com dimensões livres na área de escoamento de 3,50 m (L) x 4,75 m (H). Vale lembrar que estes equipamentos deverão ser galvanizados a fogo para evitar ferrugem.

Túnel de adução

Após a tomada d'água, as águas serão conduzidas para túnel da adução escavado em rocha, em secção será em arco-retângulo de 5,75 m de diâmetro e 903m comprimento aproximado;

Chaminé de Equilíbrio

Posicionada quase no final do túnel de adução, será criada a chaminé de equilíbrio, parte escavada em rocha do tipo vulcânica basáltica e parte em concreto. O trecho escavado em rocha terá um diâmetro livre de 7,00 m, enquanto que o trecho em concreto terá diâmetro livre de 13,50 m. Sua altura total será de 27,50 m.

Conduto Forçado

O escoamento entre a tomada d'água e a casa de força será feito através de condutos forçados de Aço COS AR COR, sendo uma unidade de 4,00 m de diâmetro antes da bifurcação, com comprimento aproximado de 75,00 m, e duas unidades de 2,70 m depois da bifurcação, com comprimento aproximado de 10,00 m. Para uso de uma parada de emergência serão instaladas duas válvulas borboletas, uma em cada conduto, que cortarão o fluxo d'água.

Casa de Força e Canal de Fuga

A casa de força está localizada a aproximadamente 6,50 Km do eixo do barramento, abrigará 2 conjuntos geradores e seus acessórios, área de serviço, painéis de medição e comando, aproveitando uma queda bruta total de 18,45 m. Em seu

lado esquerdo fica a subestação elevadora. Por fim as águas serão restituídas ao rio através de um canal de fuga escavado em solo e rocha com 13,00 m largura com trechos escavados em rocha e outros em solo. Terá escoamento livre, geometria trapezoidal. A previsão de inclinação das escavações é de 0,17H:1,00V em rocha de 1,00H:1,00V em solo.

Em atendimento ao item 7 do ofício FEPAM nº 6266/2016 foi apresentado na complementação da LI, a alternativa locacional da casa de força e principalmente do canal de fuga, de modo que não seja necessária a supressão dos remanescentes de vegetação arbórea na APP do córrego afluente do Arroio Ijuizinho e na área de inundação, junto ao arroio, onde foi verificada a presença de vestígios de mamíferos silvestres. Foram estudadas 4 alternativas e, escolhida a que esta sendo apresentada na figura 2.

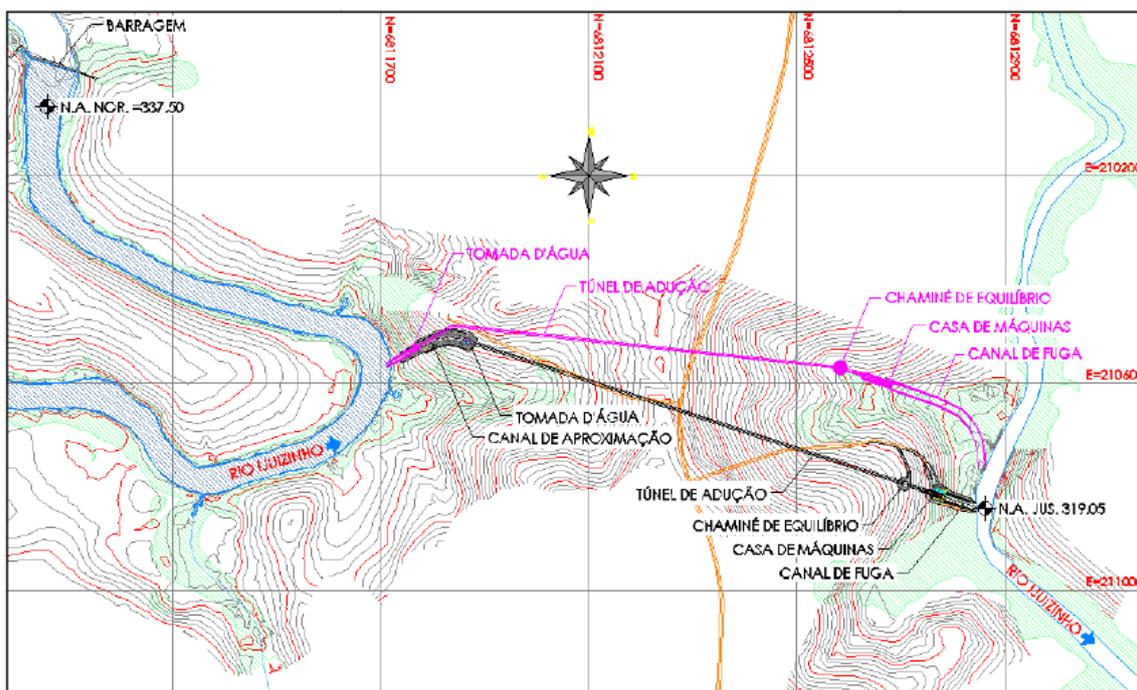


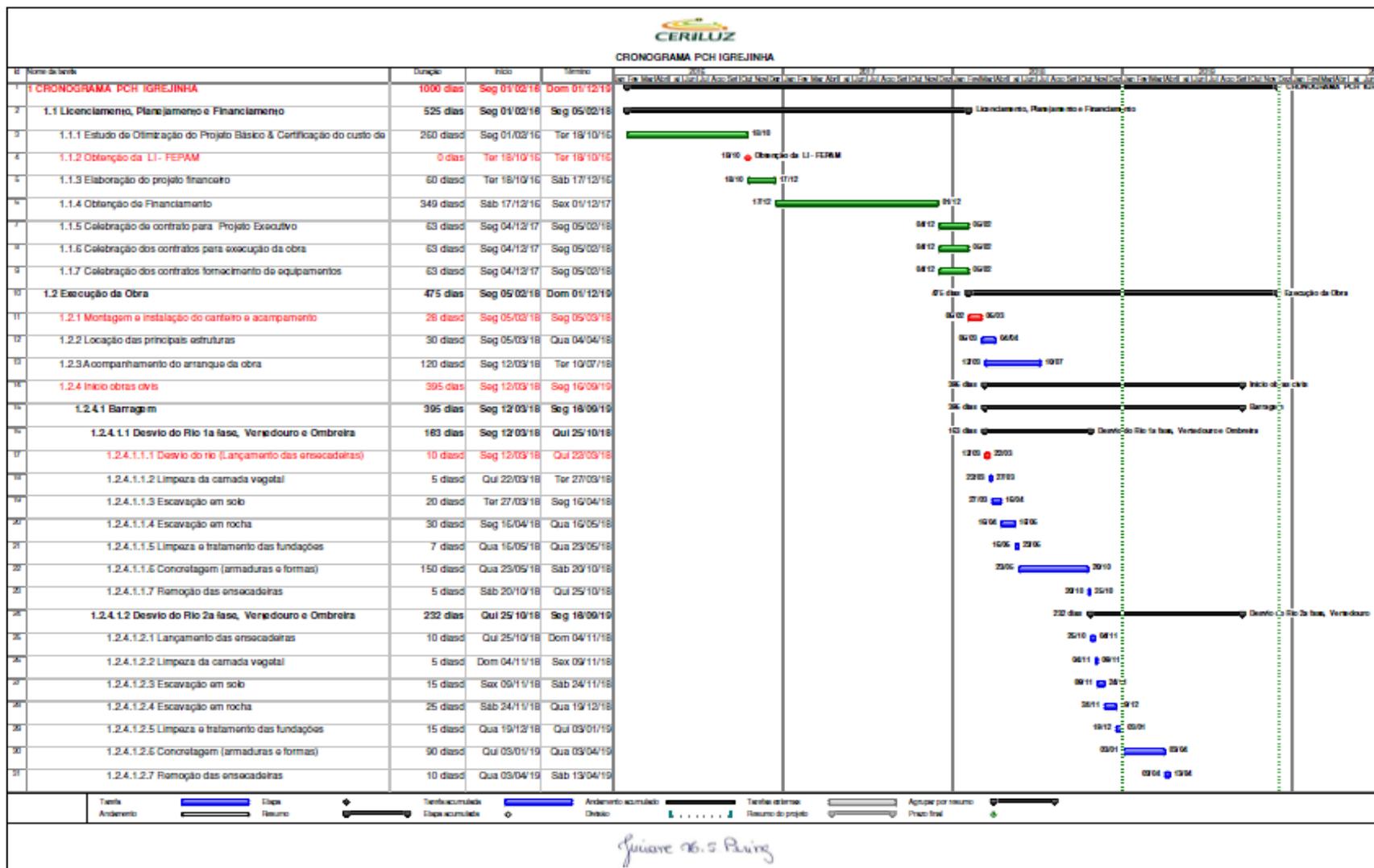
Figura 2: Comparação do eixo original com o arranjo geral selecionado para a CGH Igrejinha.

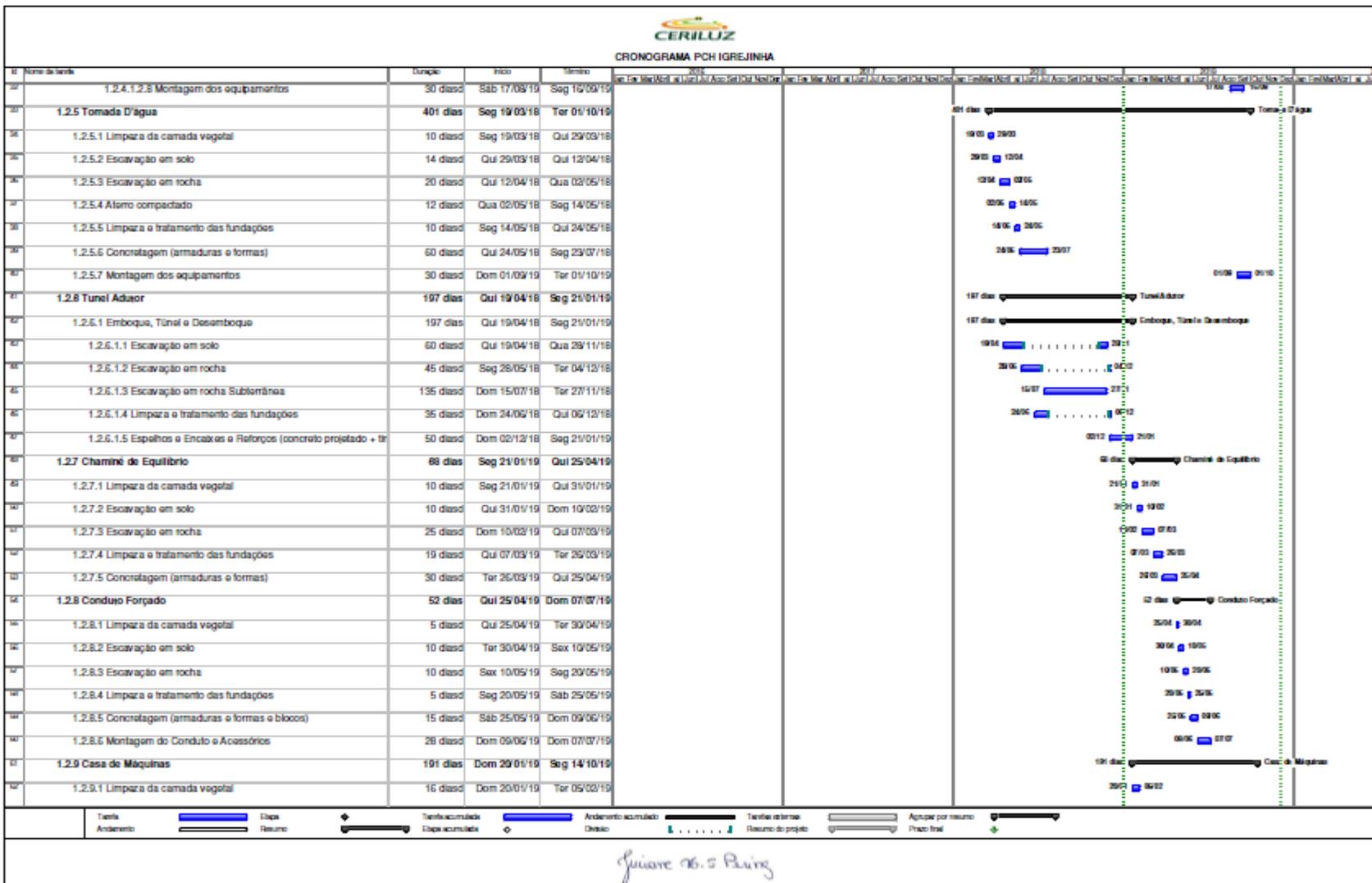
6.7. CRONOGRAMA FÍSICO DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA

A seguir encontra-se o cronograma físico da futura CGH Igrejinha, que estabelece o prazo de aproximadamente 29 meses para a implantação do empreendimento após recebimento da Licença de Instalação pela FEPAM. Salienta-se que as

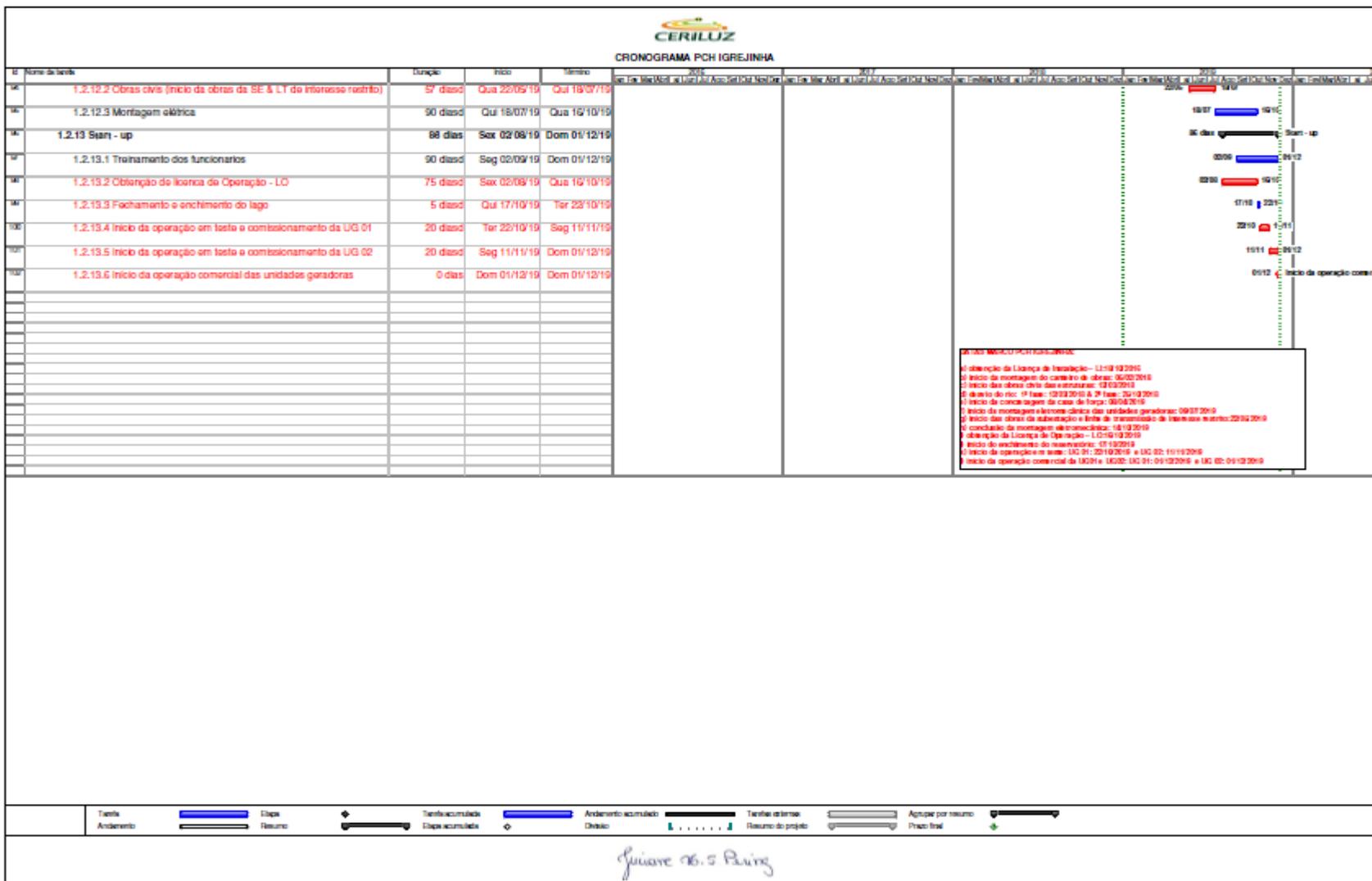


etapas referidas no cronograma sofrerão alterações, tendo em vista o start da Licença de Instalação. A partir desta, seguirá cronologicamente a sequência prevista no cronograma. O Cronograma atual está apresentado a seguir:









6.8. ASPECTOS LEGAIS

Para compatibilizar o PACUERA com a legislação pertinente foi realizada uma pesquisa incluindo leis, normas, decretos e instruções federais, estaduais e municipais aplicáveis à faixa de interesse (até 1000 metros de distância do reservatório e APP), ressaltando capítulos e artigos que tratam sobre questões relevantes para a preservação e conservação dos ambientes naturais e ordenação do uso e ocupação do solo e dos recursos hídricos.

A Tabela 1 cita a legislação federal e estadual que balizou os estudos e, com maior grau de detalhe, a legislação municipal de Jóia e Boa Vista do Cadeado que influenciaram na elaboração do presente Plano.

6.8.1. Legislação Federal e Estadual

Tabela 1: Relação da Legislação Federal e Estadual aplicável ao PACUERA da futura CGH Igrejinha.

Legislação Federal			Legislação Estadual
Constituição Federal	Leis (cont.)	Resoluções	Decretos
Art. 5º. XXIII	Lei Nº 5.870/1973	CONAMA Nº 001/1986	Decreto Nº 37.033/1996
Art. 186	Instrução Nº 17-B/1980	CONAMA Nº 006/1986	Decreto Nº 38.355/1998
Art. 255	Lei Nº 6.938/1981	CONAMA Nº 011/1986	Decreto Nº 38.356/1998
Decretos	Lei Nº 6.902/1981	CONAMA Nº 006/1987	Decreto Nº 52.431/2015
Decreto Nº 24.643/1934	Lei Nº 7.347/1985	CONAMA Nº 009/1987	Leis
Decreto Nº 24.645/1934	Lei Nº 7.679/1988	CONAMA Nº 001/1988	
Decreto-Lei Nº 3.763/1941	Lei Nº 7.754/1989	CONAMA Nº 013/1990	Lei Nº 7.488/1981
Decreto nº 59.428/1966	Lei Nº 8.171/1991	CONAMA Nº 009/1996	Lei Nº 8.108/1985
Decreto-Lei Nº 221/1967	Lei Nº 9.111/1995	CONAMA Nº 237/1997	Lei Nº 7.989/1985
Decreto nº 3.179/1999	Lei Nº 2.119/1997	CONAMA Nº 274/2000	Lei Nº 8.676/1988
Decreto nº 87.648/1982	Lei Nº 9.433/1997	CONAMA Nº 279/2001	Lei Nº 8.735/1988
Decreto Nº 4.297/02	Lei Nº 9.605/1998	CONAMA Nº 302/2002	Lei Nº 9.077/1990
	Lei Nº 9.785/1999	CONAMA Nº 303/2002	Lei Nº 9.519/1992
Leis	Lei Nº 9.984/2000	CONAMA Nº 357/2005	Lei Nº 10.350/1994
Lei Nº 3.824/1960	Lei Nº 9.985/2000	CONAMA Nº 369/2006	Lei Nº 10.164/1994
Lei Nº 3.924/1961	Lei Nº. 10.257/2001	CONAMA Nº 378/2006	Lei Nº 11.520/2000
Lei Nº 4.504/1964	Lei Nº. 11.428/2006	CONAMA Nº 04/1985	Lei Nº 11.877/2002
Lei Nº 4.771/1965	Lei Nº 12.651/2012	CONAMA Nº 003/1987	Lei Nº 9433/1997
Lei Nº 5.197/1967		Portaria FEPAM 39/2017	Lei Nº 6.938/1981
		ANA Nº 317/2003	

6.8.2. Legislação Municipal de Boa Vista do Cadeado

Lei Municipal 817/2017. Cria o Programa Permanente de Plantação de Grama Pere-ne, de Boa Vista do Cadeado, e dá outras providências.

Lei Municipal 816/2017. Institui o programa permanente de incentivo a piscicultura em Boa Vista do Cadeado.

Decreto 747. Dispõe sobre procedimentos a serem tomados para adoção de medi-das de saúde pública e epidemiológicas, voltadas à contenção de dengue e outras doenças e ao controle de seus vetores, com potencial de crescimento ou de disse-minação que represente risco ou ameaça à saúde pública, no que concerne a indiví-duos, grupos populacionais e ambiente.

Lei Municipal 752/2014. Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências.

Lei Municipal 751/2014. Dispõe sobre a Política Municipal de Gerenciamento Inte-grado de Resíduos Sólidos e dá outras providências.

Lei Municipal 731/2014. Cria o Programa Permanente “CONSTRUÇÃO E MANU-TENÇÃO DE AÇUDES PARA PISCICULTURA em Boa Vista do Cadeado.

Lei Complementar 85/2013. Altera artigos da Lei Complementar nº 56/2009, que re-gulamenta a Política Municipal do Meio Ambiente, conforme menciona.

Lei Complementar 68/2012. Altera a redação dos artigos que menciona da Lei Com-plementar nº 056/2009, de Boa Vista do Cadeado, e dá outras providências.

Lei Complementar nº 056 de 02/10/2009. Institui a Política Municipal do Meio Ambi-ente e dá outras providências.

Lei Complementar nº 055 de 23 de setembro de 2009. Institui a Taxa de Licencia-mento Ambiental, altera os artigos que menciona da Lei Complementar nº 001/2002, e dá outras providências.

Lei Municipal nº473/2008. Institui o programa de incentivo à piscicultura aos peque-nos produtores rurais do município.

Lei Municipal nº 433/2007 de 09/04/2007. Institui a Taxa de Licenciamento Ambiental e dá outras providências.

Lei Municipal nº 432/2007 de 09/04/2007. Reformula o Fundo Municipal de Defesa do Meio Ambiente - FUNDEMA- e dá outras Providências.

Lei Municipal nº 431/2007 de 09/04/2007. Reformula o Conselho Municipal do Meio Ambiente na sua denominação, composição e atribuições e dá outras providências

Lei Municipal nº 102 de 06/12/2001. Dispõe sobre a criação do Conselho e do Fundo Municipal de Meio Ambiente do Município de Boa Vista do Cadeado e dá outras providências.

Lei Orgânica Municipal nº1 de 06/12/2001. Lei Orgânica do Município de Boa Vista do Cadeado.

6.8.3. Legislação Municipal de Jóia

Lei nº 3330, de 1º de Setembro de 2015. Acrescenta inciso no art. 34, da lei municipal 1682/04, que dispõe da política do meio ambiente do município de Jóia, e dá outras providências.

Lei nº 3136, de 21 de Março de 2014. Cria no Serviço Público Municipal os cargos efetivos de Licenciador Ambiental e Biólogo e dá outras providências.

Lei nº 3071, de 19 de Novembro de 2013. Autoriza o município de Jóia a firmar convênio com o CISA para o desenvolvimento de plano de Saneamento Básico e de gestão integrada de resíduo sólido.

Lei nº 2886, de 03 de julho de 2012. Autoriza o poder executivo a contratar fiscal ambiental.

Lei nº 2848, de 10 de abril de 2012. Dispõe sobre os requisitos para o provimento de cargo de fiscal ambiental no Município de Jóia/RS.

Lei Municipal nº 2.638 de 29/12/2010. Autoriza o município de Jóia a criar no serviço público municipal o cargo efetivo de fiscal ambiental.

Lei Municipal nº 3.494 de 01/06/2010. Altera o Artigo 4º do Regimento interno do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Jóia (CMMA).



Lei Municipal nº 2.441 de 29/09/2009. Altera a redação do Inciso XVI, do Artigo 34, da lei Municipal nº 1.682, de 21 de dezembro de 2004, que dispõe da Política do Meio Ambiente de Jóia – RS e dá outras providências.

Lei Municipal nº 2.398 de 01/07/2009. Declara como bem integrante do patrimônio cultural histórico do município de Jóia o prédio da Prefeitura Municipal.

Decreto Executivo nº 3.374 de 02/09/2009. Altera os Artigos 4º e 24, do Decreto Executivo nº 2.782, de 22 de maio de 2006, que dispõe sobre do Regimento Interno do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Jóia (CMMA).

Lei Municipal nº 2.302 de 30/12/2008. Altera a redação do Artigo 1º da Lei Municipal nº 1.403/2003 de 16 de junho de 2003.

Lei Municipal nº 2.169 de 11/03/2008. Altera a redação do Artigo 32 e art. 33, Inciso I e II, da Lei Municipal Nº 1.682, de 21 de dezembro de 2004, que dispõe da política do Meio Ambiente do Município de Jóia/RS, e dá outras providências.

Lei Municipal nº 1.987 de 06/03/2007. Autoriza o Poder Executivo a celebrar Convênio com o Município de Boa Vista do Cadeado visando reconstruir em concreto o tabuleiro da ponte sobre o Rio Ijuizinho, na localidade de “Ponte Queimada”, ligando o trânsito rodoviário entre os dois municípios.

Decreto Executivo nº 2.782 de 22/05/2006. Aprova o Regimento do Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA.

Lei Municipal nº 1.682 de 21/12/2004. Dispõe da Política do Meio Ambiente do Município de Jóia e dá outras providências.

Lei Municipal nº 1.681 de 21/12/2004. Dispõe sobre a criação da taxa de licenciamento ambiental, acresce dispositivo de legislação local e dá outras providências.

Lei Municipal nº 042 de 08/05/1984. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências.

Lei Municipal nº 041 de 08/05/1984. Aprova o Plano Diretor do município e dá outras providências.

Baseou-se em todas estas leis e principalmente a Resolução CONAMA Nº 302, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso

do entorno e em seu Artigo 1º que define a obrigatoriedade da instituição a elaboração de Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatórios Artificiais (PACUERA). O PACUERA é definido como sendo um conjunto de diretrizes e proposições com o objetivo de disciplinar a conservação, recuperação, o uso e ocupação do entorno do reservatório artificial, respeitados os parâmetros estabelecidos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis. Em seu artigo 4º, a referida Resolução estabelece que o empreendedor, no âmbito do procedimento de licenciamento ambiental, deve elaborar o plano ambiental de conservação e uso do entorno de reservatório artificial em conformidade com o termo de referência expedido pelo órgão ambiental competente (neste caso FEPAM), para os reservatórios artificiais destinados à geração de energia e abastecimento público. Caberá ainda ao órgão ambiental competente aprovar ou não o PACUERA, sem prejuízos ao processo de licenciamento ambiental. A Resolução CONAMA Nº 302/02 define também que o PACUERA poderá indicar áreas para a implantação de pólos turísticos e lazer no entorno do reservatório artificial, que não poderão exceder a 10% da área total do seu entorno.

A ocupação dessas áreas, no entanto, deverá estar de acordo com a legislação aplicável (federal, estadual e municipal) e será passível de licenciamento ambiental.

Cabe frisar que a Resolução ANEEL/ANA 03/10 complementa a Lei Nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. É objetivo do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos coletar, reunir, dar consistência e divulgar dados e informações sobre a situação dos recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão.

A Lei Nº 6.938/1981, em seu Art. 5º, estabelece que as diretrizes da Política Nacional de Meio Ambiente serão formuladas em normas e planos, destinados a orientar a ação dos Governos da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios no que se relaciona com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico. Dentre os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, figura o zoneamento ambiental. O principal diploma federal que rege a matéria é o Decreto Federal Nº 4.297/02, que regulamenta o artigo 9º, inciso II, da Lei No 6.938/1981 (Política Nacional de Meio Ambiente). Este Decreto estabelece os princípios e objetivos do Zoneamento Ecológico-Econômico no Brasil,

os termos para sua elaboração, os elementos mínimos que deverão constar de seu conteúdo, bem como o uso, o armazenamento, a custódia e a publicidade dos dados e informações coletados, entre outros aspectos. No Rio Grande do Sul, as principais leis que tratam especificamente do ZEE Estadual são:

- Comissão Estadual do ZEE-RS, Decreto Estadual n.º 49.255/12
- Equipe técnica executiva do ZEE-RS, Portaria SEMA/FEPAM/FZB n.º 60
- Órgão competente: SEMA-RS, Lei Estadual n.º 11.362/99
- Base legal: Art 9º, Inc. II da Lei Federal 6.938/81 (Política Nac. Meio Ambiente)
- Princípios e critérios de elaboração do ZEE: Decreto Federal nº 4.297/2002.

Utilizaram-se também as leis ambientais para subsidiar a formação da APP do lago principalmente a recente Portaria da FEPAM Nº 39/2017, propor as mitigações e compensações ambientais, desde o cálculo da reposição, bem como a compra futura das áreas de APP, corredores ecológicos, corredores de dessedentação, áreas de lazer, etc....

6.9. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PLANO

A metodologia utilizada para a elaboração do Plano somou as informações obtidas pelo Diagnóstico Ambiental a documentos, legislação e o Termo de Referência estabelecido pela FEPAM.

Para fins de padronização foram definidas as áreas de influência do empreendimento, conforme abaixo:

Área de Influência Indireta (All): Municípios Sedes: Boa Vista do Cadeado e Jóia. Durante o Diagnóstico Ambiental, nestes municípios foi realizada análise socioambiental abrangente.

Área de Influência Direta (AID): trecho que se estende a partir de montante do futuro reservatório até jusante do canal de fuga, incluindo as áreas onde será instalada a infraestrutura básica e de apoio à construção da CGH. A análise do meio antrópico considera AID as comunidades desta região, incluindo aquelas da zona de transição. Nesta área foi realizada análise socioambiental com maior detalhamento.

Todos os dados primários foram obtidos através de expedições a campo por equipe multidisciplinar. Os primeiros trabalhos objetivaram o reconhecimento da All

e da AID, sendo posteriormente realizadas expedições técnicas para coleta de dados sobre solo, vegetação, clima e fauna. Para a coleta de dados do meio antrópico foram realizadas observações e entrevistas com a população residente do entorno e áreas atingidas pelas obras.

Os dados secundários foram obtidos através de levantamento planialtimétrico, referências bibliográficas e consultas a *sites* de pesquisa. Além da base cartográfica foi utilizado o cadastro das propriedades confrontantes ou lindeiros, com demarcação das áreas, a partir de marcos implantados nas divisas.

Posteriormente foram compilados os resultados e realizada a avaliação da área destinada ao empreendimento. Como produto desta análise foi proposto um Zoneamento Ambiental para uma faixa contígua de 1050 a 1070 metros ao redor do futuro reservatório, medidas a partir da sua cota normal de operação, e ao redor das áreas de implantação das estruturas da CGH, constando de duas (2) Zonas de Segurança Máxima, Zona de Uso Potencial do Reservatório, Zona de Preservação Ambiental, Zona de Preservação Ambiental a ser Recuperada e Zona de Uso Potencial para Atividades Agrossilvipastoris e Zona de Uso Urbano. Estas zonas foram estabelecidas considerando as exigências legais, os planos governamentais existentes e os conflitos, carências e potencialidades regionais.

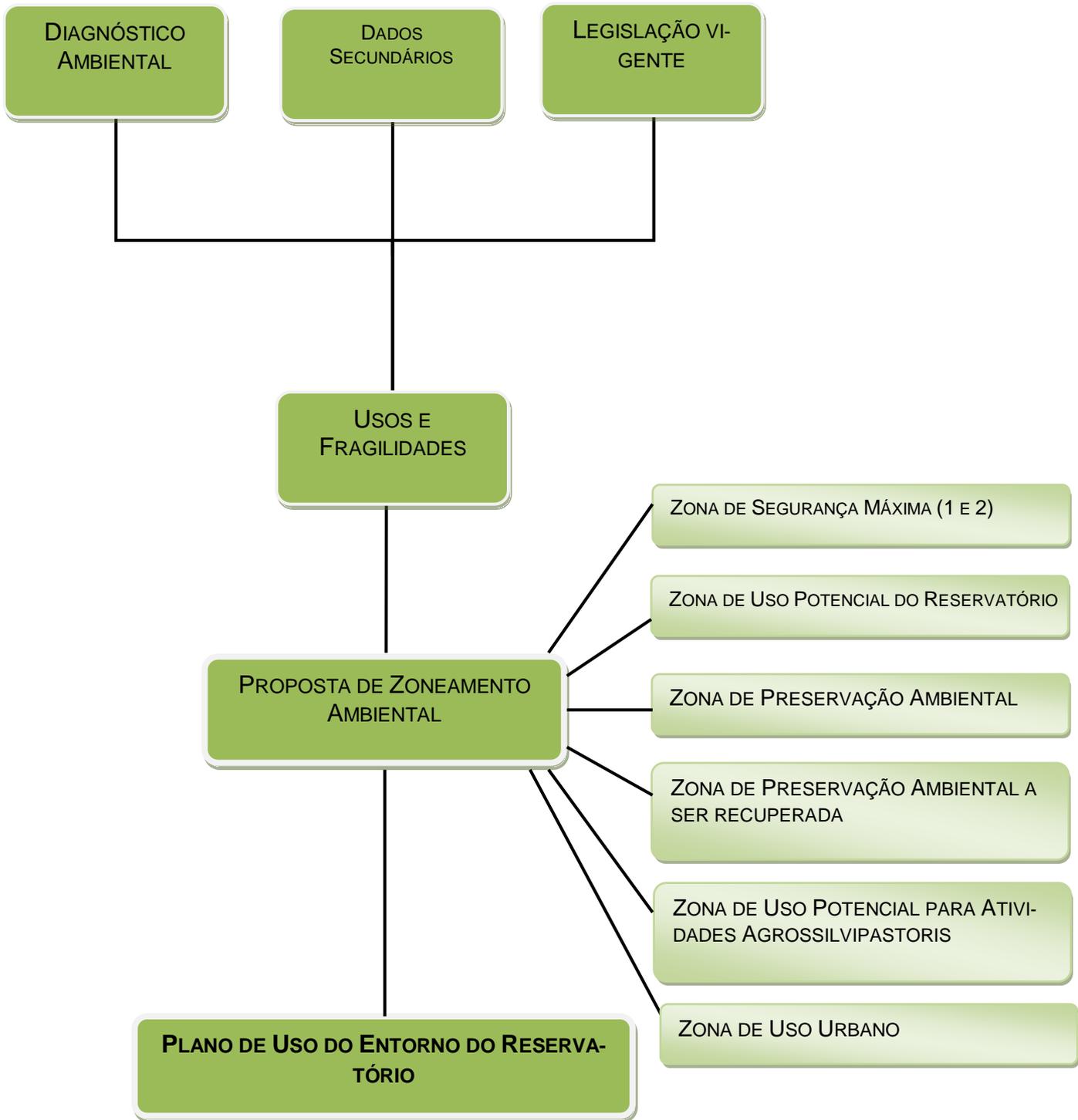


Figura 3: Fluxograma de estudos e desenvolvimento do Zoneamento Ambiental da futura CGH Igrejinha.

6.10. POTENCIALIDADES DA REGIÃO

A indicação de usos potenciais para a área do futuro reservatório e entorno do empreendimento foi realizada com base nas características da região. Esta abordagem abrange infraestruturas, serviços e possíveis, atividades turísticas que possam ser associadas àquelas já desenvolvidas, compondo uma nova relação de oportunidades de desenvolvimento.

Singularidades locais, como aspectos geográficos, naturais, culturais e históricos atraem visitantes para uma determinada região. Deste modo, estas características devem ser valorizadas na elaboração de programas de turismo para os municípios de Boa Vista do Cadeado e Jóia.

No reservatório da CGH Igrejinha as vocações turísticas identificadas apontam para atividades voltadas ao uso sustentável dos recursos naturais. O principal atrativo do Rio Ijuizinho é o ambiente natural, utilizado pela população do entorno como área para recreação e lazer, embora no Plano não estejam previstos balneários em função de a margem esquerda ser um assentamento e a margem direita existir somente 2 (duas) propriedades com vocação basicamente agrícola. Práticas de turismo ecológico devem ser incentivadas e coordenadas na região, evitando-se um possível impacto negativo da população sobre os ecossistemas. Da mesma forma, os impactos que o ambiente pode causar sobre os empreendimentos instalados próximos ao reservatório e seus afluentes devem ser avaliados, já que situações de cheias e enxurradas estão cada vez mais recorrentes nos dias atuais.

Se for instalado futuramente balneário no reservatório, por um dos proprietários do entorno do empreendimento será permitido, se considerados os seguintes critérios:

- ❖ No máximo 10% da área do futuro reservatório poderão ser ocupadas por este tipo de atividade;
- ❖ Avaliação e licenciamento ambiental devem ser realizados, principalmente para atividades potencialmente poluidoras, mantendo a qualidade da água para balneabilidade;
- ❖ Sinalização para banhistas e demais cuidados com a segurança devem ser implementadas.

Investimento em turismo é uma atividade com retorno financeiro a médio e longo prazo. Atualmente o turismo ecológico e de aventura são os mais procurados pela população, mas devem estar amparados por investimentos em infraestrutura,

segurança, divulgação, preservação ambiental e cumprimento da legislação, para que haja retorno financeiro.

Ainda no segmento de Ecoturismo, Jóia, conhecida como Terra das Nascentes, deve se valer deste potencial para valorizar os recursos naturais do município. É de conhecimento público que a água é um recurso em vias de escassez a nível mundial, e quanto mais cedo formas de uso racional sejam desenvolvidas e valorizadas, mais benefícios trarão em prol do ambiente. O município poderá implementar com este potencial uma forma de captação recurso econômico, dentro da área do turismo, pois o maior atrativo de Jóia atualmente é somente a feira Expojóia.

Outras modalidades de turismo, como turismo rural, turismo étnico-histórico-cultural e ecoturismo para observação da infraestrutura gerada pelo empreendimento (CGH) são potenciais que podem vir a ser desenvolvidos na região.

O turismo rural tem como proposta incrementar a renda dos proprietários rurais valorizando os modos de vida tradicionais, a ruralidade e o contato harmonioso com o ambiente rural (SETUR/RS, 2010). Caracterizam-se pela valorização do patrimônio cultural e natural como elementos da oferta turística. Assim, os empreendedores, na definição de seus produtos de turismo rural, devem contemplar com a maior autenticidade possível as manifestações e práticas regionais como folclore, trabalhos manuais, “causos” e gastronomia, e primar pela conservação do ambiente natural. O investimento nesta atividade poderá agregar significativo valor econômico à rotina, às lides do campo. Um exemplo bem próximo da região é a Região turística “Caminho das Origens”, onde cidades e distritos destas enfocam o turismo nas atividades rurais, seus produtos e recursos naturais.

Para Boa Vista do Cadeado, o turismo étnico-histórico e cultural possui forte apelo. O município pode se valer dos antigos cemitérios e reduções jesuíticas presentes no município, fazendo referência ao Tratado de Tordesilhas, que colocou as suas terras como o “início” ou “fim” do Brasil. Algumas formas de explorar este viés do turismo no município são as feiras, exposições, festas populares, apresentações artísticas, gastronomia e artesanato.

Para que a gama de atividades turísticas acima citadas possam ser introduzidas e desenvolvidas com sucesso, será necessário o estabelecimento de uma rede de serviços básicos de consumo turístico, com alimentação, hospedagem e transporte. Os serviços, quando em concordância com a vocação turística local, valorizam

os atrativos e instigam a demanda, tendo relação direta com o número de visitantes e perfil do turista atraído. Desta forma, a oferta dos seguintes tipos de serviço deve ser ampliada em Boa Vista do Cadeado e em Jóia:

- ❖ Hotéis, pousadas, camping e hospedagem em geral;
- ❖ Restaurantes, bares e lancherias;
- ❖ Posto médico, farmácia e hospital;
- ❖ Bancos;
- ❖ Sinalização e manutenção de acessos, estradas e rodovias, principalmente aos locais turísticos.

6.11. COMPATIBILIZAÇÃO DO PLANO COM AS AÇÕES RELACIONADAS PELO PBA E RAS

O presente Plano possui relação direta com as Medidas Mitigadoras e Compensatórias elencadas no item Avaliação de Impactos Ambientais e com os programas de monitoramento relacionados neste relatório e no Projeto Básico Ambiental da CGH Igrejinha. Abaixo estão elencadas ações propostas pelo RAS que são complementadas pela execução do PACUERA:

- 1) Programa de Manutenção da Vazão Remanescente;
- 2) Programa de Remanejamento e/ou Indenização da População Atingida pelo Empreendimento;
- 3) Programa de Educação Ambiental;
- 4) Projeto de Reposição Florestal Obrigatória;
- 5) Programa de Resgate da Fauna;
- 6) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
- 7) Programa de Controle de Poluição por Defensivos Agrícolas e Outros;
- 8) Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;
- 9) Programa de Monitoramento da Ictiofauna;
- 10) Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas;
- 11) Programa de Controle e Monitoramento da Erosão;
- 12) Programa de Comunicação Social.

6.12. COMPATIBILIZAÇÃO DO PLANO COM PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS

A Boa Vista do Cadeado Energia Ltda., como produtora independente, está integrada ao programa de diversificação da matriz energética nacional e possui registro ativo para Estudos de Projeto Básico da CGH Igrejinha na ANEEL.

Para a elaboração e posterior implantação do Plano de Uso do Entorno do Reservatório de CGH's é imprescindível considerar quais os programas governamentais existentes e quais as diretrizes que o Plano deverá seguir. Deste modo, foi realizado um levantamento dos programas de abrangência federal, estadual e municipal, nos municípios limítrofes do reservatório, visando à definição de possíveis restrições aos Planos. Por outro lado, o projeto da CGH Igrejinha foi concebido em harmonia com os programas governamentais de incentivo ao desenvolvimento, estimulando a geração de energia de forma ambientalmente sustentável. O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno e das Águas do Reservatório da futura CGH Igrejinha procurou integrar-se aos programas governamentais federais, estaduais e municipais, de instituições de fomento e de capitalização em vigor citados pela Tabela 2:

Tabela 2: Relação dos Programas de Incentivo ao desenvolvimento, compatibilizados com o PACUERA da futura CGH Igrejinha.

GOVERNO FEDERAL
Programa de Aceleração do Crescimento
Programa de Aceleração do Crescimento 2
Ministério da Agricultura
Programa Agricultura de Baixo Carbono
Plano Nacional de Agroenergia
Produção Integrada de Orgânicos
Integração Lavoura, Pecuária e Floresta
Conservação do Solo e Água
Plantio Direto
Recuperação de Áreas Degradadas
Extrativismo Vegetal Orgânico
Registro de Identificação Geográfica
Florestas Plantadas
Ministério do Desenvolvimento Agrário
Agroindústrias
Alimentação Escolar
Assistência Técnica e Extensão Rural
PRONAF



PRONAF Florestal
Diversificação Econômica
Política Setorial do Leite
Selo de Identificação da Agricultura Familiar
Programa Nacional de Crédito Fundiário
Programa de Cadastro da Terra e Regularização Fundiária
Ministério de Minas e Energia
Luz para Todos
Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
Ministério do Turismo
Planejamento e Gestão do Turismo
Informações e Estudos Turísticos
Regionalização do Turismo
Fomento à Iniciativa Privada
Infraestrutura Pública
Qualificação dos Equipamentos e Serviços Turísticos
GOVERNO ESTADUAL
EMATER
ProFruta/RS
Agroindústria Familiar
RS Rural
Secretaria da Agricultura, Pesca e Agronegócio
Agregar Carnes RS
Programa Troca-Troca de Sementes de Forrageiras
Secretaria Estadual de Meio Ambiente
Programa Mata Ciliar
Secretaria de Habitação, Saneamento e Desenvolvimento Urbano
Programa Estadual de Saneamento para Pequenas Comunidades
Planos Municipais de Saneamento

6.13. PROPOSTA DE ZONEAMENTO AMBIENTAL

A avaliação das potencialidades regionais e locais se deu através do cruzamento dos dados primários e secundários com o mapa de cobertura vegetal e com o mapa de solos (focando a resistência do solo aos impactos ambientais - Figura 4). A partir deste cruzamento e das discussões, visitas na comunidade, reuniões com as prefeituras, foram sugeridas as potencialidades locais visando os usos múltiplos da água na área do entorno do reservatório e a proteção do solo em áreas frágeis, onde ocorrerá a implantação das estruturas da usina.

A presente proposta foi elaborada a fim de estabelecer os usos na área do futuro reservatório, sua Área de Preservação Permanente, definida como uma faixa

de área contígua de 30m de largura a partir da cota de inundação (337,50 m), na margem esquerda do assentamento do INCRA e uma APP variável com faixa variável de 30 a 50m, na margem direita baseado na Portaria da FEPAM Nº 39/2017, para reservatórios com área de 10 ha a 50ha (neste caso 13,42ha). Na área de uso antrópico consolidado foi demarcada uma faixa variável de 50m a 70m e a Área de Transição de 1.000m. Nestas áreas de faixa variável o solo terá propostas de uso ordenado e regrado, como forma de conservação e preservação dos ecossistemas adjacentes ao empreendimento.

O local onde se pretende instalar a CGH Igrejinha possui vocação econômica essencialmente agrícola e bastante diferenciada. De um lado (ME) o Assentamento do INCRA, com pequenas propriedades, gado leiteiro, agricultura de subsistência. Do outro lado 2 (duas) propriedades grandes, monocultoras, com utilização de mecanização, irrigação, gado, sem pretensões em ambas às margens para uso do reservatório como balneário ou ponto turístico.

Entretanto a utilização do reservatório para dessedentação animal, projetos de recuperação ciliar e para estudos ambientais terão prioridade.

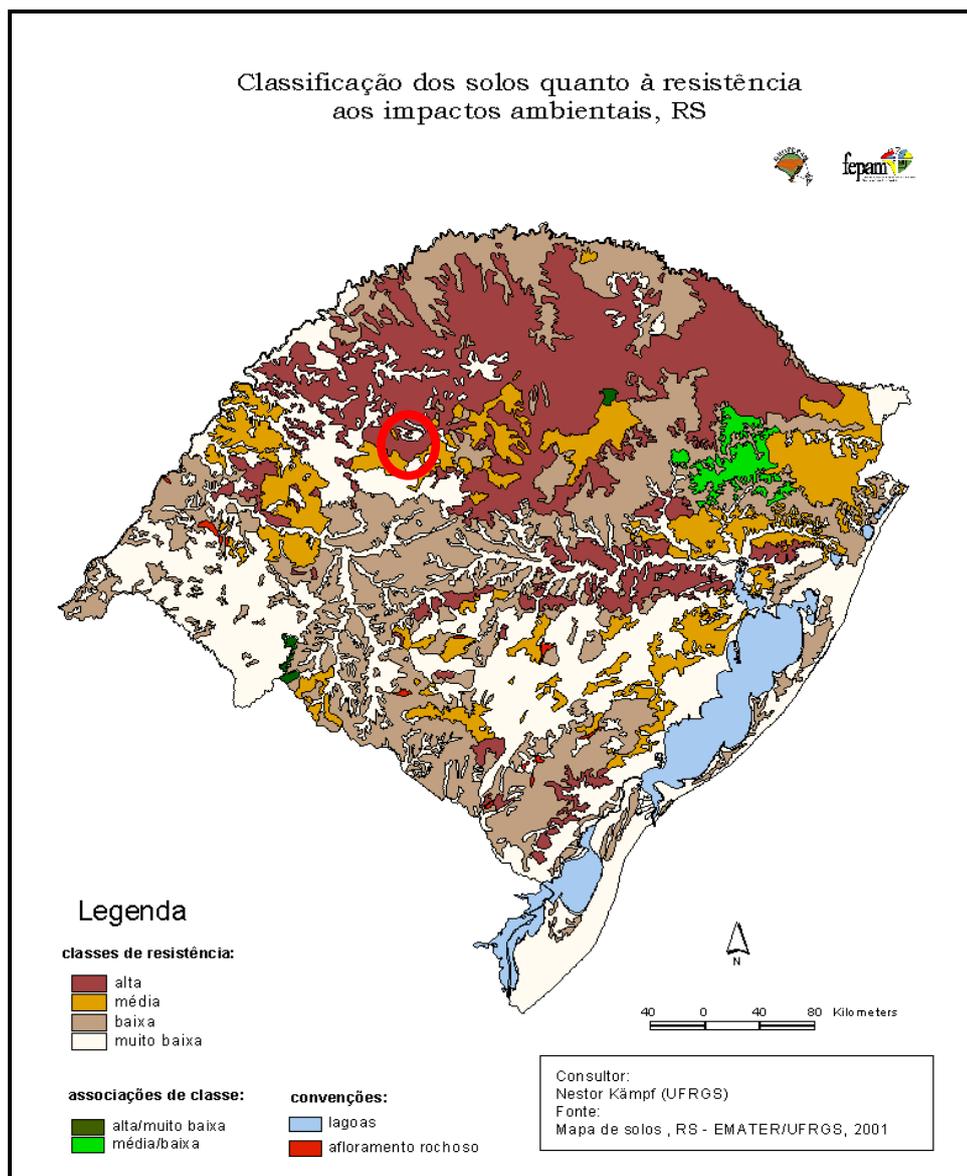


Figura 4: Mapa de Classificação dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul quanto à resistência a impactos ambientais. Elaborado pela FEPAM, 2001.

As áreas definidas pelo zoneamento como de preservação serão manejadas exclusivamente com ações de reflorestamento e recuperação ambiental, enquanto que nas áreas onde será viabilizado o uso antrópico serão permitidas atividades agroecológicas. O zoneamento deverá resultar em uma área composta por um mosaico de usos variados, com um sistema de usos múltiplos, sem prejuízo dos ecossistemas existentes e da população residente.

A **prancha PAC 01** mostra o Zoneamento Ambiental proposto da CGH Igrejinha.

6.13.1. Zoneamento Ambiental do Reservatório

Na área do lago serão estabelecidas duas zonas distintas:

6.13.1.1. Zona de Segurança Máxima 1 (ZMax1): composta por áreas localizadas junto às estruturas do barramento, vertedouro e tomada d'água. Será estabelecida uma zona de 50m de extensão, a montante e a jusante do barramento. Não serão permitidas quaisquer atividades que não àquelas relacionadas à geração de energia, controle de cheias e programas ambientais e de monitoramento. Nestas áreas serão sinalizadas as restrições aos usuários e aos moradores do entorno, estabelecidas de acordo com normas técnicas específicas.

6.13.1.2. Zona de Uso Potencial do Reservatório (ZUR): composta pela área do futuro reservatório. Os usos serão restritos às atividades que maximizem a saúde e a vida útil do lago, protegendo a fauna aquática e possível atividade de turismo, em conformidade com a legislação vigente e com a aptidão da área. De acordo com normas da ANEEL para reservatórios, na área compreendida pelo corpo d'água na sua cota máxima normal de operação fica proibida a construção de edificações permanentes ou temporárias de caráter residencial, comercial ou industrial. Para a FE-PAM, o reservatório não poderá ter, mais de 10 % de sua área destinada às atividades balneárias.

6.13.2. Zoneamento Ambiental da Área de Preservação Permanente

6.13.2.1. Zona de Preservação Ambiental a ser Recuperada (ZPR): composta pela APP do reservatório, adquirida pela Boa Vista do Cadeado Energia - **faixa variável, de 30 metros, na margem esquerda no Assentamento do INCRA e de APP variável de 30m a quase 362m na margem direita**, sendo que as extrapolações se deram em áreas de mata ciliar de arroios e matas mais preservadas. Haverá reflorestamento em áreas de APP desnudas e ações de recuperação de áreas degradadas, onde não serão permitidos outros tipos de atividades a não ser de plantio e recomposição da mata ciliar.

6.13.2.2. Zona Preservação Ambiental com possível passagem para Dessedentação Animal (ZPD):

Para as propriedades lindeiras ao reservatório, localizadas junto a Zona de Preservação Ambiental que tenham a prática da pecuária entre suas atividades, será permitida a construção de corredores para a dessedentação de animais, sendo estes, diferenciadas em 02 categorias:

- **Categoria 1** - Propriedades que tenham a pecuária como atividade econômica relevante e;
- **Categoria 2** - Propriedades que praticam a pecuária de subsistência. Em ambos os casos terão como condição básica o atendimento das diretrizes descritas, desde que:
 - 1) Possuam cadastro junto a Concessionária;
 - 2) Não comprometa nenhum dos incisos do § 1º do artigo 11 da Resolução CONAMA nº 369/2006;
 - 3) Sejam devidamente licenciadas pelo órgão ambiental correspondente, através da emissão de autorização ambiental, devidamente instruído pela documentação acrescida da anuência do empreendedor.

Implantação dos Corredores de Dessedentação

Em função da relação atividade/propriedade, identificadas nos estudos socioeconômicos, 13 propriedades atingidas diretamente ou indiretamente pelo projeto e que foram cadastradas pela Concessionária e aptas a receber os corredores de dessedentação previstos na ZPD, sendo 03 na Margem Esquerda e 1 na Margem Direita. Os corredores concedidos terão uma largura máxima de 5m, sendo que para a construção dos corredores deverão ser respeitadas as condições morfológicas do terreno, ficando vetada a construção em áreas que apresentem elevado grau de declividade.

Diante do diagnóstico realizado e visando definir a quantidade de corredores de dessedentação para as áreas que praticam a atividade da pecuária (criadores de gado corte e leiteiro), apresenta-se na Tabela 3 cada propriedade em relação à APP do reservatório e o número de corredores. Importante observar que do total da Área de Preservação Permanente dessas áreas (14,55 ha), a ZPD representa 0,45% deste total (0,0661ha).

Tabela 3 – Áreas destinadas aos corredores de dessedentação animal na CGH Igrejinha.

Propriedade	Área total (ha)	APP (ha)	Corredor (ha)	Margem
Eleoni Gomes Rodrigues	18,40	0,4323	0,015879	ME
Herve E. Lassen	416	11,08	0,019390	MD
Vilson Santa Catarina	15,43	1,3342	0,014855	ME
Antonio Valdir Rodrigues	17,51	1,7038	0,016050	ME

A indicação das áreas de alocação dos corredores de dessedentação foi baseada no critério das Propriedades que tenham a pecuária como atividade econômica relevante e/ou propriedades que praticam a pecuária de subsistência. Além disso, foram indicadas áreas que apresentam uma conexão com as pastagens, áreas que possuem pouca vegetação, evitando a supressão de maiores remanescentes florestais e áreas que apresentam um baixo grau de declividade.

Importante ressaltar que a ZPD está apenas indicada no Mapa 02, sendo que a localização definitiva de cada corredor de dessedentação das propriedades cadastradas encontrar-se-á georreferenciado na ficha de emissão da autorização do órgão ambiental responsável.

Processo de Construção

A implementação dos corredores será realizada através da construção de cercas com 05 fios de arame (lisos ou farpados) e palanques (15 cm de diâmetro com base tratada) a cada 04 metros, sendo o empreendedor responsável pela sua construção nesta etapa.

É vedado aos proprietários realizar qualquer tipo de construção junto aos corredores (decorrer do trajeto), tais como cochos, abrigos, mangueiras, etc.

A substituição da prática de pecuária por outra atividade motivará por parte da Concessionária o fechamento do corredor e remoção da cerca de acesso.

O acesso ao reservatório para animais criados nas propriedades será feito exclusivamente pelos corredores de dessedentação que vierem atender os critérios aprovados no PACUERA. As diretrizes previstas para a Zona Exclusiva de Dessedentação de Animais são apresentadas no Quadro 1.

Autorização e Licenciamento de Novos Corredores para receber a autorização de construção de novos corredores os proprietários deverão solicitar ao Empre-

endedor uma Carta de Anuência aprovando a construção do corredor na Área de APP do reservatório.

Com a Carta de Anuência o proprietário deverá dar início ao processo de licenciamento junto ao órgão ambiental da criação e após receber a licença o proprietário poderá iniciar a construção do mesmo, a qual será de sua responsabilidade.

Quadro 1 – Zona Exclusiva de Dessedentação de Animais na ZPD

USOS	
Permitido	Não Permitido
Dessedentação de animais	Realizar qualquer tipo de construção junto aos corredores e no decorrer do trajeto, tais como cochos, abrigos, mangueiras, etc.
	Utilizar o corredor para acesso ao reservatório que não seja única e exclusiva atividade de dessedentação dos animais

6.13.2.3. Zona de Preservação Ambiental (ZPA):

Composta por uma faixa de 50m (MD) a 70m (ME) a partir da Zona de Preservação Ambiental a ser Recuperada (ZPR), onde serão permitidos usos já estabelecidos, como edificações, acessos e lavouras. É obrigatória a preservação dos recursos naturais existentes, visto que os mesmos promovem a conectividade dos fragmentos de APP e protegem a fauna remanescente. As atividades potencialmente poluidoras presentes nesta área deverão ser licenciadas pelo órgão ambiental correspondente, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre o reservatório.

6.13.3. Zona de Transição (ZT)

Composta por faixa de 1000m a partir do limite do Zoneamento Ambiental da Área de Preservação Permanente de 100m (ZSMax 1, ZPR, ZPD), onde poderão ser estabelecidos usos múltiplos e disciplinados pelo Plano Ambiental do empreendi-

mento, Comitês da Bacia e Legislação Ambiental de Boa Vista do Cadeado e Jóia. Onde estão inseridas as Zona de Segurança Máxima 2 e Zona de uso Urbano.

6.13.3.1. Zona de Segurança Máxima 2 (ZMax2)

Composta por áreas localizadas junto às estruturas do canal de adução, câmara de carga, casa de força e canal de fuga. Será estabelecida uma zona de 15m de extensão de cada lado do eixo do canal de adução, destinada à proteção contra acidentes e conservação do canal. Em torno da câmara de carga, conduto forçado, casa de força e canal de fuga até o Rio Ijuizinho estabeleceu-se faixa de 50m de extensão para proteção destas estruturas, onde não serão permitidas quaisquer atividades que não àquelas relacionadas à geração de energia, controle de cheias e programas ambientais de monitoramento e recuperação de áreas degradadas. Nestas áreas serão sinalizadas as restrições aos usuários e moradores do entorno, estabelecidas de acordo com normas técnicas específicas.

6.13.3.2. Zona de Uso Urbano (ZUU)

A ZUU compreende as áreas com malha urbana, distritos e vilarejos, além de pequenos povoados rurais, sedes distritais ou qualquer equipamento de uso urbano na área de estudo. Seria uma única zona, mas, pelas características do empreendimento, chamada de AGROVILA na margem esquerda do reservatório, no assentamento Rondinha, com escola, Igreja e sede comunitária. Para a expansão da zona de uso urbano deverá ser respeitada a legislação federal, estadual e municipal de parcelamento do solo. Esta zona poderá ser expandida para áreas com boa acessibilidade e sem cobertura vegetal em sua maior porção, desde que seguidas às determinações dos planos diretores municipais.

6.13.4. Normas Gerais do Zoneamento Ambiental da CGH Igrejinha

De acordo com a legislação vigente e com normas do empreendedor, fica proibido na área do futuro empreendimento:

- ❖ Suprimir qualquer espécie vegetal nativa, salvo quando necessário à operação do reservatório, ou implantação de obra de utilidade pública, ou que venha a constituir risco à integridade humana. Nestes casos, deve ser solicitado licenciamento para o órgão responsável;

- ❖ Depositar lixo em locais inadequados;
- ❖ Realizar queimadas;
- ❖ Acessar o lago (ZSMAX 1) e/ou a Zona de Segurança Máxima 2 (ZSmax 2) sem prévia autorização e orientações sobre segurança individual e ambiental;
- ❖ Lançar qualquer tipo de efluente no Rio Ijuizinho e seus afluentes;
- ❖ Implantar qualquer tipo de edificação para moradia ou inserir uma atividade que não esteja em acordo com este Plano na área do futuro reservatório;
- ❖ Degradar o solo ou a água;
- ❖ Remover ou demolir marcos e elementos delimitadores da área do empreendimento sem prévia autorização, sob pena de os responsáveis por tais atos responderem criminalmente pela ação.
- ❖ Utilizar, perseguir, caçar e/ou apanhar animais silvestres conforme Lei Federal nº 5197/67.
- ❖ Praticar qualquer atividade conflitante com o sistema operacional da usina, com os programas ambientais relacionados e/ou com as recomendações da ANEEL.
- ❖ Alterar as dimensões da Área de Preservação Permanente;
- ❖ Utilizar e/ou atracar embarcações de qualquer porte na área a partir do barramento até 200 m a montante e a jusante, sem prévia autorização;
- ❖ A instalação de áreas e atividades de lazer e recreação, como balneários, campings, ecoturismo e turismo rural, desde que 100 m a montante e a jusante do barramento e sem ultrapassar 10 % da área total do entorno do reservatório. Estas atividades devem ser licenciadas pelo órgão ambiental responsável e, quando incluir a utilização de equipamentos de navegação, pela marinha;
- ❖ Pesca amadora e esportiva (obedecendo às restrições e recomendações do IBAMA);
- ❖ O uso da APP para lançamento de efluentes com vistas à satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais rurais.

Será permitido, na área do futuro empreendimento:

- ❖ Realizar programas de monitoramento ambiental e pesquisas relacionadas, comunicadas formalmente a Concessionária;



- ❖ Recompôr a vegetação em áreas contíguas à APP's de arrois, desde que em acordo com Projeto de Reposição Florestal Obrigatória ou sob orientação de profissional habilitado e de acordo com a legislação.
- ❖ O acesso do gado e outros animais aos corredores de dessedentação, desde que as APPs sejam protegidas por cercas e moirões.
- ❖ Na Zona de Uso Restrito, a construção de rampas para embarcações, trapiches, quiosques, canchas esportivas e de bocha, parques infantis (exclusivamente em madeira de reflorestamento e materiais recicláveis) e trilhas ecológicas.
- ❖ Captação de água para irrigação a montante do reservatório em produção agrícola, desde que realizados estudos de vazão desta área do rio para o não comprometimento da geração de energia e ecossistemas aquáticos.
- ❖ Atividades de agricultura e pecuária na Zona de Transição (ZT), desde que respeitada à legislação ambiental.
- ❖ Construção de edificações na Zona de Transição (ZT), desde que sem supressão de vegetação nativa e em áreas com declividade inferior a 30°.
- ❖ Atividades potencialmente poluidoras como suinocultura, avicultura e implantação de aterros sanitários de resíduos domésticos e industriais somente poderão instalar-se na ZT e, em outros locais, mediante licenciamento ambiental pelo órgão competente.
- ❖ Manejo adequado do solo, de modo a evitar a instalação de processos erosivos que possam comprometer a qualidade da água do reservatório e o desenvolvimento da vegetação existente na Área de Preservação Permanente – APP;
- ❖ Manejo adequado das atividades agrícolas, de modo a evitar a contaminação do reservatório e trechos do rio Igrejinha, sobretudo a porção de vazão reduzida por agrotóxicos que comprometam a qualidade da água e que possam representar risco à saúde da fauna que habitará a Área de Preservação Permanente – APP;
- ❖ Manejo adequado das atividades pecuárias, de modo a evitar que o rebanho tenha acesso à Área de Preservação Permanente – APP além dos corredores de dessedentação animal e comprometa o desenvolvimento da vegetação lá existente;

6.14. CONFLITOS DE USO

A finalidade principal do reservatório é a geração de energia elétrica, não sendo descartada, no entanto, sua utilização para finalidades como controle de cheias ou manutenção da vazão sanitária do rio em períodos de estiagem.

A geração de energia utiliza a água armazenada pelo reservatório e a reinte-gra turbinada ao leito do rio, provocando uma grande modificação no regime hídrico desde o barramento até a saída no canal de fuga. Esta modificação pode conflitar com outros usos que dependam do regime do rio, como irrigação, por exemplo. Em função das características regionais, poderão existir conflitos de uso da água no Rio Ijuizinho: irrigação de lavouras *versus* geração de energia elétrica.

- A) ABASTECIMENTO PÚBLICO E INDUSTRIAL:** Na AID da futura PCH Igrejinha não foi verificado abastecimento público a partir do uso da água do Rio Ijuizinho. Quanto ao uso industrial, na região não há estabelecimentos com demanda de água para utilização em seus processos industriais.
- B) GERAÇÃO DE ENERGIA:** No Departamento de Recursos Hídricos do RS existem seis processos de solicitação de Outorga do Uso da Água no Rio Ijuizinho para geração de energia, estando apenas um deferido, como mostra a Tabela 4. Estes processos podem configurar futuro conflito de uso, dependendo de sua localização, em relação à vazão necessária a Geração desses empreendimentos.

Tabela 4: Aproveitamentos hidroelétricos projetados no Rio Ijuizinho.

Nome	Tipo	Classificação	Status	Finalidade	Município
Avir Geração de Energia	Hidrelétrica	Outros	Em Análise	Geração de Energia	Entre-Ijuís
SSS Participações Ltda	Hidrelétrica	RDH	Deferido	Outros	Entre-Ijuís
CEEE GT	Hidrelétrica	Outorga	Em Análise	Geração de Energia	Eugênio de Castro
CEEE GT	Hidrelétrica	RDH	Em Análise	Geração de Energia	Entre-Ijuís
CERILUZ	Hidrelétrica	RDH	Em Análise	Geração de Energia	Jóia
ERSA Estudos e Desenvolvimento de Projetos S.A	Hidrelétrica	Outros	Em Análise	Consulta - Hidrelétrica	Entre-Ijuís

C) IRRIGAÇÃO:

Primeiramente procedemos a um reconhecimento a campo das atividades agrosilvopastoris dos lindeiros no entorno da CGH Igrejinha para identificar usuários de sistemas de irrigação, o porte e o local de captação. O segundo passo foi à busca de informações nos departamentos públicos competentes dos dois municípios sedes da CGH que são Boa Vista do Cadeado e Jóia.

A última atividade foi uma pesquisa no sistema da FEPAM e do DRH/SEMA em busca de sistemas de irrigação cadastrados. Localizamos 9 processos de irrigação no DRH e 8 processos na FEPAM cujos empreendimentos se encontram na Tabela 5.

PROCESSOS DRH

Tabela 5 – Processos de Outorga cadastros no Departamento de Recursos Hídricos – DRH/SEMA

NOME	OUTORGA	PROCESSO	CPF/CNPJ	MUNICÍPIO	STATUS
(1) Airton Carlos Becker	0716/08	005386056708 8	503688770 00	Boa Vista do Cadeado	Deferido
(2) Antônio Rosalvo Becker e outro	000407050014 5	000407050014 5	231076180 04	Boa Vista do Cadeado	Em Análise Aguardando Informações complementares 300/14
(3) Cirio Wolmeister	002856050016 5	002856050016 5	167382840 04	Jóia	Para análise
(3) Cirio Wolmeister	0744/04	014062050004 8	167382840 04	Cruz Alta	Deferido
(4) Olavo Luiz Montagner Antoniazzi	1629/12	<u>001255056712</u> 0	496162004	Jóia	Deferido
(4) Olavo Luiz Montagner Antoniazzi	0198/2002	<u>008702050002</u> 0	496162004	Jóia	Deferido
(5) Rodrigo Becker	1647/08	005388056708 3	942653720 15	Boa Vista do Cadeado	Deferido
(6) Romilda Maria Müller Becker	0717/08	<u>005387056708</u> 0	665940220 91	Boa Vista do Cadeado	Deferido
(6) Romilda Maria Müller Becker	1212/12	<u>008746056710</u> Z	665940220 91	Boa Vista do Cadeado	Deferido

(7) Hervé Edebrando Lassen (regularização água subterrânea)	Protocolado em 22/08/2016	005598050016 5	290.466.88 0-20	Boa Vista do Cadeado	Em análise
--	------------------------------	-------------------	--------------------	----------------------	------------

A numeração contida na coluna, nomes correspondes aos processos ilustrados na imagem da figura 5, onde estamos representando os que estão próximos e na zona de influência da CGH Igrejinha, sendo desconsiderados para representação os demais, que estão muito distantes.

Figura 5: Posição do arranjo da PCH Igrejinha com o reservatório já constituído e os processos de água superficial e subterrânea mais próximas, existentes no entorno.



Fonte: Imagem parcial Google Earth, 2017, Software livre versão 6.0.2.2074, Boa vista do Cadeado/RS.



PROCESSOS FEPAM

Tabela 6 – Processos administrativos de licenciamento ambiental para atividade irrigação protocolados na FEPAM na área de influência do empreendimento.

NOME	LICENÇA AMBIENTAL	ATIVIDADE	MUNICÍPIO	SITUAÇÃO
Airton Carlos Becker	Licença de Operação nº 01151/2016	Irrigação por aspersão/localizada	Boa Vista do Cadeado	Em vigor
Antônio Rosalvo Becker e outro	-----	-----	Boa Vista do Cadeado	Arquivado
Cirio Wollmeister	Prorrogação de Licença de Operação nº 1140/2013	Irrigação por aspersão/localizada	Jóia	Prorrogado
Olavo Luiz Montagner Antoniazzi	LIA – Licença de Instalação de Ampliação nº 01425/2012	Irrigação por aspersão/localizada	Jóia	Em vigor
Olavo Luiz Montagner Antoniazzi	Licença de Operação nº 04620/2016	Irrigação por aspersão/localizada	Jóia	Em vigor
Rodrigo Becker	Licença de Operação nº 01157/2016	Irrigação por aspersão/localizada	Boa Vista do Cadeado	Em vigor
Romilda Maria Müller Becker	Licença de Operação nº 01156/2016	Irrigação por aspersão/localizada	Boa Vista do Cadeado	Em vigor
Romilda Maria Müller Becker	Licença de Operação nº 01156/2016	Irrigação por aspersão/localizada	Boa Vista do Cadeado	Em vigor

Os empreendimentos mais próximos da usina são a captação superficial no Rio Ijuizinho para irrigação do Senhor Antônio Becker, a montante do reservatório e ainda o poço de captação de água subterrânea do Senhor Hervé, que em parceria cederá água potável para consumo humano da CGH Igrejinha. Estes serão descritos em maior grau de detalhe a seguir e estão locados e representados na PRANCHA – 01 Zoneamento Ambiental da CGH Igrejinha. No reservatório da PCH Igrejinha não ocorre nenhuma captação.

A irrigação do Senhor Antônio Becker é a mais próxima do reservatório estando posicionada a 900metros a montante do final do reservatório, onde possui uma estação de bombeamento no Rio Ijuizinho com o seguinte regime cadastrado no ICA:

-Vazão: 0,1221m³/s

-Vazão: 439,56m³/h

-Regime de Bombeamento diário: 21 h/dia

-Frequência: 7 dias/semana em 2 meses/ano o que equivale a 60 dias/ano.

-Vazões Bombeadas: 553.845,6m³/ano

O poço possui Outorga do DRH/SEMA, emitida em 13/12/2016 para consumo humano, dessedentação animal e obra da PCH Igrejinha na propriedade de Hervé E. Lassen está apresentado no item a seguir.

Figura 6: Imagens da captação do Senhor Antônio Becker exibindo na imagem A casa de bombeamento e ao lado a subestação, na imagem B o sistema de captação no Rio Ijuizinho e na imagem C o sistema de irrigação instalado através de pivôs centrais fixos que irrigam áreas circulares de lavouras.



Fonte: GEOMAC, PCH Igrejinha, Boa Vista do Cadeado/RS



PORTARIA DRH N° 1215/2016

O Diretor do Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria do Meio Ambiente, no uso de suas atribuições legais e em cumprimento aos dispositivos da letra "a", inciso II, do artigo 11 e do parágrafo 1° do artigo 29 da Lei n° 10350 de 30 de dezembro de 1994, regulamentado pelos Decretos n° 37.033 de 21 de novembro de 1996, n° 42.047 de 26 de dezembro de 2002, n° 52.035 de 19 de novembro de 2014 e à vista da Portaria SEMA n° 007/03 de 04 de fevereiro de 2003.

OUTORGA:

Art. 1° - Autorização, para captação de água subterrânea, à **Herve Edebrando Lassen**, CPF n° 290.466.880-20 e a **Cooperativa de Geração de Energia e Desenvolvimento Social Ltda - PCH Igrejinha**, CNPJ n° 08.290.060/0001-06 através de poço tubular, no ponto de coordenadas 28°46'45 S / 53°58'49" W e de coordenadas planas 6.812.840 N / 209.097 E, em aquífero fraturado, na Formação Serra Geral, na localidade de Linha Ponte Queimada, no município de Boa Vista do Cadeado, na Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí, neste Estado, conforme o processo n°. **005598-05.00/16-S**.

Art. 2° - As finalidades de uso e as vazões para exploração são autorizadas, conforme abaixo:

Período	Vazão de exploração	Regime de bombeamento		Finalidade de Uso
	m³/dia	m³/horas	tempo [horas/dia]	
Até início das obras da PCH	6	3	2	Consumo humano e dessedentação animal
Durante as Obras da PCH	24	3	8	Consumo humano, dessedentação animal e na obra da PCH Igrejinha
Após as obras da PCH	9	3	3	Consumo humano, dessedentação animal e na PCH Igrejinha

Parágrafo Primeiro: Este Departamento deverá ser informado sobre a data de início e conclusão das obras.

Parágrafo Segundo: A utilização da água para consumo humano deve ser autorizada pelo setor competente da Secretaria Municipal da Saúde.

Art. 3° - O poço deverá ser dotado de perímetro imediato de proteção sanitária, cercado e protegido, de hidrômetro, de sistema de cloração e de dispositivo para medição dos níveis estático e dinâmico, conforme os Decretos n° 42.047 de 26 de dezembro de 2002 e n° 52.035 de 19 de novembro de 2014.

Art. 4° - No prazo máximo de 6 (seis) meses deverá ser apresentado a este Departamento o documento de Autorização da Secretaria Municipal da Saúde, conforme disposto na Seção IV, Art. 14°, inciso II da Portaria 2.914/2011, sob pena de revogação desta Portaria.

Art. 5° - Esta autorização poderá ser suspensa no caso da constatação de outros usos ou de informações contraditórias ao que consta no processo mencionado no Art. 1°.

Art. 6° - A presente autorização é concedida em caráter precário, podendo ser revogada a qualquer momento e não dispensa nem substitui as demais licenças ambientais, alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidas pelas legislações Municipal, Estadual ou Federal.

Art. 7° - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Porto Alegre, 13 de dezembro de 2016

Fernando Setembrino Cruz Meirelles.
Diretor do Departamento de Recursos Hídricos

A jusante, mas fora da TVR (trecho de vazão remanescente) temos a captação no Rio Igrejinha na propriedade do Sr. Cirio Wollmeister, empreendimento licenciado pela FEPAM LO nº 05757 / 2010-DL.

1.5- as características dos equipamentos de irrigação por aspersão localizada são:

Tipo Equipamento	Área Irrigada(ha)	Vazão (m³/s)	Latitude	Longitude
pivô central - deslocamento radial	85,830	0,0877	-28,79777800	-54,01194400
pivô central - deslocamento radial	82,290	0,0903	-28,80250000	-54,01333300

1.6- localiza-se na bacia hidrográfica IJUI - Comitê: U90 - IJUI e os recursos hídricos usados são:

LO Nº 05757 / 2010-DL Gerado em 27/09/2010 14:19:16 Id Doc 420899 Folha 1/4

Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler/RS
Rua Carlos Chagas, 55 - Fone (51) 3288-9400 - FAX: (51) 3212-9416 - CEP 90030-020 - Porto Alegre - RS - Brasil
www.fepam.rs.gov.br

Recurso Hídrico	Área Irrigada(ha)	Vazão máx(m³/s)	Latitude	Longitude
rio juizinho	85,830	0,0880	-28,79555600	-54,01750000
rio juizinho	82,290	0,0880	-28,79555600	-54,01750000

1.7- essa Licença só é válida quando acompanhada da(s) Portaria(s) e/ou Resolução(ões) de Outorga(s) de Direito de Uso de Recursos Hídricos e em vigor para todos os pontos de captações:

Tipo Doc	Nº Documento	Orgão Emissor	Data Doc	Fim Vigência	Processo
portaria outorga	744/2004	DRH/SEMA	17/11/2004		014062-0500/04-8

Na figura 7 apresentamos a localização dos pivôs de irrigação da propriedade do Sr Cirio Wollmeister.

Figura 7 – Localização dos pivôs radiais na propriedade do Sr Cirio Wollmeister, no trecho de vazão remanescente e jusante casa de força.



D) NAVEGAÇÃO, LAZER E ESPORTES NÁUTICOS: Este trecho do Rio Ijuizinho não apresenta condições de navegação comercial, em função de suas corredeiras. A navegação limita-se a barcos e botes de pesca ou em travessias (margem a margem). A prática de esportes náuticos não é atividade presente nos rios da região, portanto não serão considerados como conflitos de uso.

Os balneários existentes deverão passar por licenciamento ambiental para manterem suas atividades ao longo do Rio Ijuizinho ou na área do reservatório da futura PCH. A implantação de empreendimentos pela iniciativa privada e que visem aproveitar as potencialidades turísticas do entorno do reservatório estarão sujeitas às normas e procedimentos estabelecidos no Zoneamento Ambiental e no Plano de Uso apresentado e aprovado.

E) PESCA: De acordo com os levantamentos realizados na área de estudos, não há atividade pesqueira comercialmente significativa na região. A pesca é artesanal e amadora, constituindo-se como uma atividade de lazer eventual, porém realizada por vezes de forma predatória. Com o represamento e conseqüente alteração do regime hidrológico de lótico para lêntico, serão necessários dados de monitoramento da ictiofauna para considerar (ou não) a pesca na região como atividade conflitante.

F) TURISMO: A partir do levantamento socioeconômico realizado na área de estudo, verificamos que não há pontos turísticos com exploração comercial na AID do empreendimento. Apenas alguns locais, com estruturas rudimentares são utilizados para lazer pelos proprietários e seus familiares, sem acesso ao público. Não há interesse de transformar área do balneário em pólo turístico, em função da presença de um assentamento na margem esquerda, com pequenas propriedades, nenhuma com vocação ou local turístico e na margem direita, existem duas grandes propriedades lavoureiras e pecuaristas, na qual os proprietários somente utilizam o reservatório para dessedentação animal.

6.15. CONSOLIDAÇÃO DO PLANO

A BOA VISTA DOCADEADO ENERGIA é a responsável pela gestão e monitoramento do Plano na área de implantação da futura CGH Igrejinha. Desta forma,

para que a gestão esteja em concordância com as demandas socioambientais do município de Boa Vista do Cadeado, Jóia e da região como um todo. A consolidação do presente Plano se dará através de trabalho conjunto entre empreendedor, prefeituras, sindicatos e Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí.

Os programas abaixo citados foram detalhados no Capítulo 9 - Impactos Ambientais do Relatório Ambiental Simplificado (RAS), entretanto, salienta-se para que sejam efetivados, os órgãos responsáveis pela fiscalização devem ser atuantes, auxiliando na gestão ambiental do empreendimento.

6.15.1. Programa de Limpeza da Área do Reservatório

Como o reservatório já está formado, não haverá desmatamento, ou seja, supressão na área do reservatório. A supressão se dará somente nas ombreiras e tomada d'água. Esse programa visa então, descrever as técnicas que serão utilizadas para retirar a biomassa da área onde haverá a construção das ensecadeiras para as obras da barragem e no acesso a tomada, para construção das ombreiras.

Para a limpeza destas áreas deverá ser realizado o corte raso da vegetação e o decapeamento da camada orgânica do solo, a fim de reduzir o volume de matéria orgânica que poderá ir para área do reservatório, que exigiria maiores níveis de oxigênio para decomposição e, conseqüentemente, ocasionando efeito estufa na área. Será também realizada a supressão da vegetação de árvores e arvoretas nas áreas que abrigarão estruturas como casa de máquinas, canteiro de obras, canal de fuga e também aos acessos essas estruturas. Antes da supressão, epífitas e mudas de pequeno porte (até 3,0 m de altura) e de espécies que estão na lista da Flora Ameaçada de Extinção no Estado do Rio Grande do Sul (Decreto 52.109/2014)/ou são consideradas imunes ao corte no RS deverão ser resgatadas para posterior transplante, nas áreas de reposição e afluentes do rio Ijuzinho, que estão desprovidas de vegetação.

Durante o processo de limpeza da área da futura CGH Igrejinha deverão ser tomadas as seguintes precauções:

- ❖ O corte da vegetação deve ser executado a partir da margem do rio na área das ombreiras para dentro. Assim os animais podem seguir em busca de outros abrigos.

- ❖ Todos os envolvidos devem utilizar equipamentos de proteção individual (EPI's).
- ❖ Logo após a obtenção da LI (Licença de Instalação) para se proceder a uma exata localização das áreas a serem desmatadas nas ombreiras, tomada d'água, canal de fuga, casa de máquinas e acessos deverão ser demarcados topograficamente todo o perímetro das obras, com a colocação de piquetes e estacas pintadas de branco, com um máximo de 1m de altura acima do solo, distantes 20m umas das outras.
- ❖ Condições gerais para desmatamento:
 - Direção do corte;
 - Corte semimecanizado (motosserra);
 - Retirada do material lenhoso;
 - Enleiramento e limpeza da vegetação arbustiva;
 - Separação do material e correta destinação (Transporte DOF – se necessitar)

6.15.2. Programa de Manutenção da Vazão Remanescente

O objetivo deste Programa é possibilitar que fauna e flora local sobrevivam na área de jusante do barramento, apesar das oscilações normais do reservatório. Assim, como forma de não comprometer a vazão do rio a jusante do barramento e, conseqüentemente, a biologia dos ecossistemas, o projeto prevê a manutenção da Vazão Remanescente (Sanitária) com a utilização de seis dutos no corpo da barragem, que ficarão permanentemente abertos.

Conforme já oficializado através de Ofício CERILUZ 021/2.016, já protocolado na FEPAM em 30 de junho de 2.016, e manifestado a concordância com a manutenção da vazão remanescente de $4,91\text{m}^3/\text{s}$ equivalente a Q90% DIÁRIA em acordo com a Licença Prévia emitida. O memorial de cálculo da vazão remanescente revisado nos novos estudos hidrológicos foi pela Engenheira Projetista Juciane H. S. Pering. Neste documento, fica concluso que no trecho de vazão remanescente de aproximadamente 6,5Km entre o barramento e a casa de máquinas será a correspondente a Q90 (90% da curva de permanência das vazões médias diárias) e equivalente a $4,91\text{m}^3/\text{s}$ obedecendo a LP 401/2012-DL. Entretanto, parte deste valor de vazão sanitária/remanescente será mantida através do dispositivo de transposição de peixes,

solicitado pela FEPAM através do item 12 do Ofício nº 6.266/2016, em função da presença da espécie migratória anual *Leporinus amae*. O restante da vazão será mantido através de orifícios instalados no corpo do barramento da CGH Igrejinha.

Abaixo, segue descritivo de como a vazão de 3,73m³/s será mantida no trecho ensecado da CGH Igrejinha e parte no STP (Sistema de Transposição de Peixes):

A) Sistema de Transposição de Peixes

O projeto então prevê a execução de “escada do tipo ranhura vertical”, mecanismo que consiste em um canal retangular sua vez, é dividida por anteparos que possuem uma abertura vertical e que permitem a passagem da água e, conseqüentemente, do peixe.

Diferenciando-se dos outros tipos de escadas, os detalhes da “escada do tipo vertical” são usualmente definidos a partir de estudos de modelos hidráulicos. No estudo foi levado em conta, a diferença do nível da lâmina d’água de um tanque para outro que também depende da espécie de peixe que irá utilizar a escada. (velocidade de explosão para subir). As escadas com ranhura vertical oferecem condições toleráveis para os peixes, incluindo baixas velocidades para peixes jovens e possibilidade de subida de diferentes espécies, por permitirem a transposição em diferentes profundidades. Este modelo é menos seletivo, apresenta maiores chances de migração, tanto de subida quanto de descida.

A vazão mínima passante pelo **sistema de transposição de peixes será de 2,50 m³/s.**

Abaixo, croquis da CGH Igrejinha, sendo arranjo geral e sistema de transposição de peixes projetado na margem direita do barramento:

Figura 8 – Croqui do arranjo geral da CGH Igrejinha

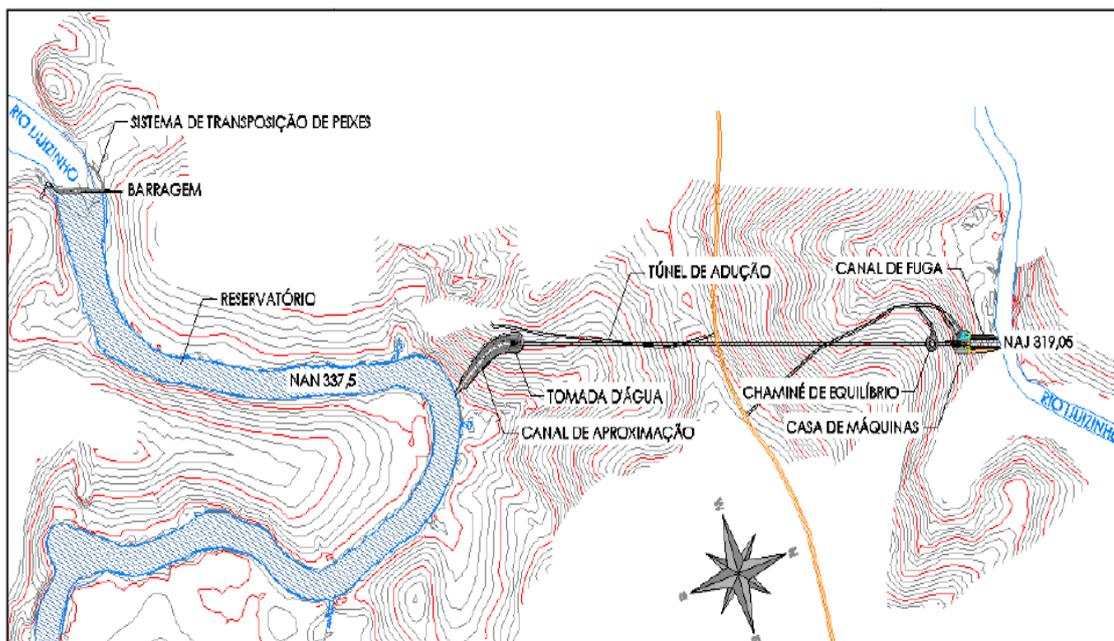


Figura 9- Croqui do sistema de transposição de peixes da CGH Igrejinha

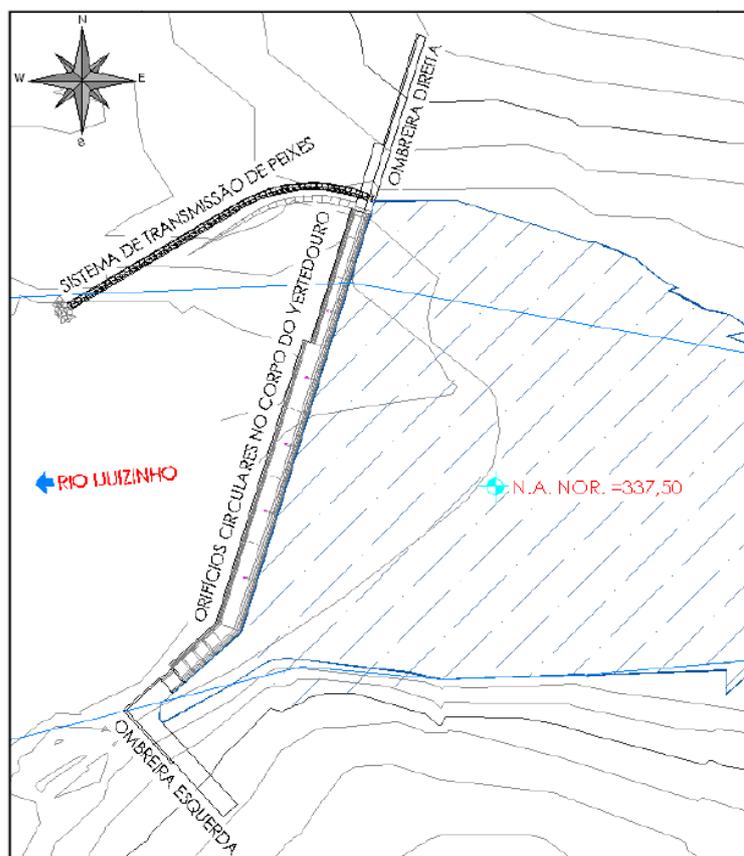
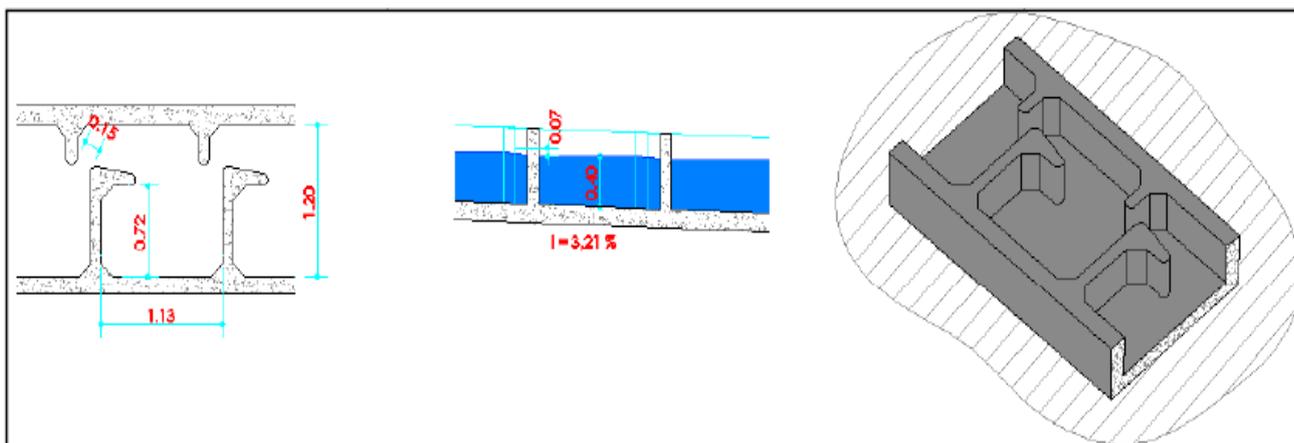


Figura 10- Croqui com as dimensões do sistema de transposição de peixes da CGH Igrejinha.



B) Orifícios do Barramento

A vazão remanescente total a ser mantida no trecho ensecado da CGH Igrejinha é de $3,73\text{m}^3/\text{s}$. Deste valor, $2,50\text{m}^3/\text{s}$ está passando livremente através do sistema de transposição de peixes, localizado na margem direita do barramento. Os demais $1,23\text{m}^3/\text{s}$ será devolvido ao Rio Ijuizinho imediatamente após o barramento através de orifícios circulares instalados ao longo do vertedouro da CGH Igrejinha. Estes dispositivos terão abertura permanente, ou seja, não terão nenhum sistema mecânico que possa cortar o fluxo d'água, permitindo que esta flua ininterruptamente.

O dimensionamento destes dispositivos apoiou-se na hidráulica clássica e mecânica dos fluídos, mais especificamente aos cálculos relativos a Orifícios, Bocais e Tubos Curtos apresentados no Capítulo 5 do Manual de Hidráulica, 8ª edição, cujo autor é o Prof. José M. de Azevedo Netto e coautores Miguel Fernandez Y Fernandez, Roberto de Araújo e Acácio Eiji Ito. Tomando como base esta bibliografia, os orifícios podem ser classificados quanto à forma (circulares, retangulares, grandes) e quanto à natureza das paredes (orifícios em parede delgada ou em parede espessa). No presente caso da CGH Igrejinha a forma dos orifícios é “circular”.

Quanto à dimensão, considerando que o diâmetro dos furos instalados no corpo do barramento é de $0,35\text{ m}$ e que estão a uma profundidade de $1,50\text{ m}$, são considerados “pequenos” (pois $d < h / 3$). Quanto à natureza da parede, esta foi definida como “espessa”, já que $e > 1,5 d$.

Já que a natureza das paredes é espessa, o estudo de orifício é feito do mesmo modo que o estudo de bocais, conforme citação da página 74 do Manual de Hidráulica. Mais especificamente definido como tubo muito curto, já que o comprimento do bocal está entre a faixa de 3 a 500D.

Assim, o dispositivo para manutenção da vazão remanescente da PCH calculado como bocal cilíndrico exterior. O dimensionamento considera a particularidade deste tipo de empreendimento, central a fio d'água sem deplecionamento do reservatório, da permanência do altura do Creager (vertedor), chamado de nível d'água normal (N.A. normal). Pôde ser determinada a elevação do conjunto de expurgos pelo cálculo que segue conforme orientações de Azevedo Netto et al. ,1988.

O dimensionamento considera a particularidade deste tipo de empreendimento, central a fio d'água sem deplecionamento do reservatório, da permanência do nível d'água e a altura do Creager (vertedor), chamado de nível d'água normal (N.A. normal). Assim pôde ser determinada a elevação do conjunto de expurgos pelo cálculo que segue:

$$Q = A.Cd.\sqrt{2.g.h}$$

Q – vazão remanescente, igual a 1,23 m³/s

A – seção do escoamento (área útil do orifício), em m²;

g – aceleração da gravidade, de 9,81 m/s²

h – carga sobre o centro do orifício, de 1,50 m (distância do N.A.Normal até o eixo)

Cd – coeficiente de descarga.

O coeficiente de descarga Cd (ou coeficiente de velocidade Cv) dependerá do comprimento relativo do tubo, isto é, de L/D. Para orifícios de paredes delgadas, o Cd é 0,61. Para bocais, o valor se eleva para 0,82.

A tabela 5.6 do Manual de apresenta valores práticos de Cd, onde encontramos o valor de 0,77 para o caso da CGH Igrejinha. Portanto, aplicando a equação tem-se a seguinte área necessária:

Portanto, aplicando a equação tem-se a seguinte área necessária:

$$1,23 \text{ m}^3/\text{s} = A \times 0,77 \times (2 \times 9,81 \times 1,50)^{1/2}$$

$$A = 0,2945 \text{ m}^2$$



Considerando que a área da circunferência é dada por $A = \pi \times D^2/4$ e adotar um único orifício circular, seu diâmetro mínimo para o caso da CGH Igrejinha, serão instalados 5 orifícios circulares de 0,30m de diâmetro unitário, conforme croqui e dados resumidos abaixo:

Dispositivo de manutenção do restante da vazão.....	orifícios circulares
Quantidade	1,23 m ³ /s;
Diâmetro	0,30m
Nível Normal de Montante.....	337,50 m
Nível do eixo	336,00 m
Coluna d'água sobre orifícios.....	1,50 m
Vazão passante.....	1,23 m ³ /s

Figura 11- Vista montante do barramento da CGH Igrejinha com posicionamento dos orifícios.

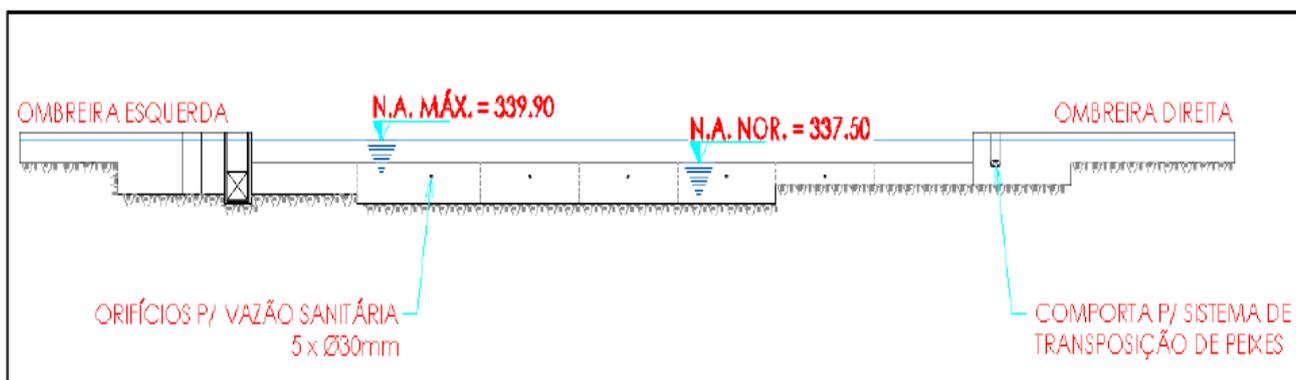
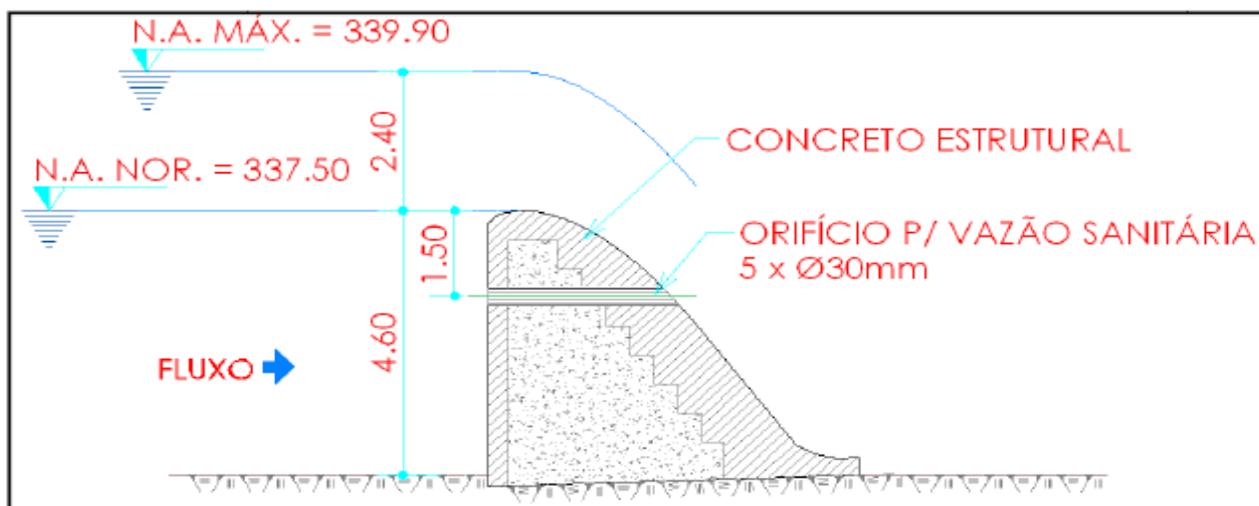


Figura 12- Croqui da seção do vertedouro da CGH Igrejinha



6.15.3. Programa de Realocação e Assentamento dos Moradores Atingidos pelo Empreendimento

O estudo da CGH Igrejinha foge aos padrões de licenciamentos normais, onde há sempre necessidade da compra de áreas de alagado e de APP. Esta perda de área nas propriedades lindeiras ao reservatório, muitas vezes acarreta processos de realocação e assentamento dos moradores. Como o reservatório da futura CGH Igrejinha já está formado sobra somente as áreas de preservação permanente e as áreas das estruturas que o empreendedor deverá adquirir. Todas as tratativas serão conduzidas de forma amigável a execução deste Programa e contemplou as seguintes etapas:

1. Caracterização socioambiental das propriedades do entorno do reservatório e área construtiva (ocorrida durante levantamento socioeconômico).
2. Padronização de valores para aquisição de áreas agrícolas, poteiros ou pastagens, benfeitorias, residências e remanescentes florestais, das áreas que estão na APP;
3. Construção e/ou manutenção de pontes e acessos às propriedades que porventura fiquem isoladas ou com acesso dificultado;
4. Reunião específica com os assentados do Assentamento Rondinha, INCRA para resolver as questões sobre as áreas de APP do assentamento;
5. Reuniões com as partes envolvidas para resolver questões jurídicas como troca, posse, compra e venda, escrituras, etc.
6. Reuniões com profissionais da área social para trabalhar questões como apego a terra, adaptação e readaptação, alteração na rotina de trabalho, dentre outros aspectos, quando estas houver necessidade.

6.15.4. Programa de Educação Ambiental (PEA)

A implantação de aproveitamentos hidrelétricos altera a situação demográfica e as relações humanas, sociais, culturais, econômicas e políticas da região onde estão inseridos. Sendo assim, a implantação de um Programa de Educação Ambiental justifica-se pelo compromisso que os empreendedores assumem de

diminuir os efeitos dos impactos negativos e potencializar os efeitos dos impactos positivos, com ações de informação e reordenamento das relações que foram alteradas.

Os desdobramentos do PEA devem resultar em ações que ressaltem a importância do ambiente natural, da manutenção da biodiversidade e da qualidade de vida, de modo a tornar os membros dos grupos de interesse em sujeitos ativos e colaboradores na implantação dos programas e projetos ambientais do empreendimento.

6.15.4.1. Objetivos do PEA

Um Programa de Educação Ambiental, para ser efetivo, deve promover o desenvolvimento do conhecimento e de atitudes e habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental. Este é o objetivo geral do PEA da futura PCH Igrejinha, que tem como objetivos específicos:

- ❖ Fomentar a preservação dos recursos naturais nas áreas de influência direta e indireta da usina.
- ❖ Sensibilizar os colaboradores da obra em relação à importância de cada um no tocante à preservação e conservação ambiental.
- ❖ Difundir a importância dos cuidados com a higiene pessoal e com o meio ambiente para evitar a proliferação de doenças e como forma de incentivo à preservação ambiental.
- ❖ Sensibilizar os produtores rurais sobre a necessidade da conservação e recuperação da vegetação ribeirinha, dos solos e dos recursos hídricos.
- ❖ Difundir a importância da energia elétrica e promover ações que resultem no uso racional desta energia.
- ❖ Sensibilizar a população sobre a importância da manutenção da fauna (terrestre e aquática) para o equilíbrio dos ecossistemas.

6.15.4.2. Metas do Programa

- ❖ Promover e divulgar ações que colaborem com a preservação do Rio Ijuizinho e seus afluentes.
- ❖ Realizar atividades com a população afetada pelo empreendimento que estimulem a conservação ambiental.

- ❖ Desenvolver oficinas com os colaboradores da obra sobre caça de animais silvestres, pesca durante de Piracema, prevenção de acidentes com animais peçonhentos e extração ilegal de madeira, dentre outros temas.
- ❖ Implantar estratégias de controle de vetores de doenças em conjunto com a fiscalização sanitária municipal.
- ❖ Envolver a comunidade (sindicatos, associações, universidades, comitês e escolas) no PEA do empreendimento, através de visitas e outras atividades.
- ❖ Promover debates entre comunidade e grupo empreendedor para discutir e analisar os problemas enfrentados pela população durante o período de implantação da usina.

6.15.4.3. Público Alvo

- ❖ Equipes de obras;
- ❖ Professores e estudantes de escolas de ensino fundamental e médio de Jóia e Boa Vista do Cadeado;
- ❖ Sindicatos, associações, cooperativas e universidades;
- ❖ População residente na área de influência direta do aproveitamento.

6.15.4.4. Cronograma de Implantação do Programa de Educação Ambiental

O período de duração do programa de educação ambiental (PEA) será de cinco anos, sendo três anos e meio de ações junto à comunidade e meio ano para avaliação dos resultados, como mostra a Tabela 7. O PEA terá início a partir da concessão da Licença de Instalação pela FEPAM.

Tabela 7- Cronograma de atividades do Programa de Educação Ambiental.

Atividades	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano
PALESTRAS					AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS
Controle de Vetores	X	X	X		
Acidentes com Animais Peçonhentos	X	X	X		
Vegetação Ribeirinha	X	X	X	X	
Conservação do Solo e da Qualidade da Água	X	X	X	X	
Orientação da Equipe de Operários	X	X	X		
SEMINÁRIOS					
Associações, Universidades, Escolas, etc.		X	X	X	
VISITAS ORIENTADAS					
Escolas, Universidades, Cooperativas, etc.		X	X	X	
OFICINAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL					
Escolas participantes PEA		X	X	X	
DIVULGAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DAS ATIVIDADES AMBIENTAIS	X	X	X	X	

6.15.5. Projeto de Reposição Florestal Obrigatória

O projeto de **Compensação Ambiental** da futura **CGH Igrejinha** envolverá o manejo de áreas de APP, área do canal de adução, chaminé de equilíbrio, casa de máquinas, canal de fuga e ombreiras.

A metodologia a ser utilizada para a totalização do número de mudas a serem plantadas pelo Programa de Reposição Florestal Obrigatória seguirá a Instrução Normativa 01/2006 do Departamento de Florestas e Áreas Protegidas/Secretaria Estadual do Meio Ambiente (DEFAP/SEMA) deste Estado, bem como orientação da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM/RS). Assim, procedeu-se o cálculo da seguinte forma:

- Indivíduos com DAP (cm) superior a 15 cm: terão sua supressão compensada com o plantio de **15 mudas por indivíduo cortado**. Para efeito de cálculo, foi somado o número de indivíduos amostrados com DAP superior a 15 cm. (249 ARVORES x 15 = 3.735mudas).

- Indivíduos com DAP (cm) inferior a 15 cm e bifurcadas: terão sua supressão compensada com o plantio de 10 mudas por unidade de volume (m^{st}) cortado. A partir da **Área Basal Média (AB média)** de cada espécie é encontrado o **Volume Médio (m^{st})**, também de cada espécie. O **somatório dos volumes médios (m^{st})** das espécies amostradas será posteriormente, multiplicado pelo fator de compensação “10”, sendo o plantio mínimo de 100 (cem mudas). ($21,86m^{st} \times 10 = 219$).
- Indivíduos imunes ao corte e/ou em risco de extinção: terão sua supressão compensada com o plantio de 15 mudas por indivíduo cortado independente do seu DAP (cm), ou serão transplantados.

O total de mudas a serem plantadas na reposição Florestal Obrigatória será de **3954 mudas nativas**, referente a compensação da supressão de vegetação nativa, mais o plantio de **15 mudas** de *Myrcarpus frondosus*, referente ao exemplar constante na lista das espécies ameaçadas de extinção, categoria (VU), o qual deverá ser suprimido. Deste modo, o total de mudas a serem plantas na área será de **3969 mudas nativas**.

Considerando que uma muda de espécie arbórea utiliza em média $6 m^2$ ($3m \times 2m$) de área para se desenvolver, serão necessários aproximadamente **3ha** para compensar a supressão ocorrida. Os locais definidos para compensação estão alocados na **Planta PAC 03**.

Quadro 2- Indicação das espécies de mudas nativas que deverão ser plantadas ao longo da APP do rio Ijuizinho, de acordo com as espécies encontradas na área e sua respectiva categoria sucessional.

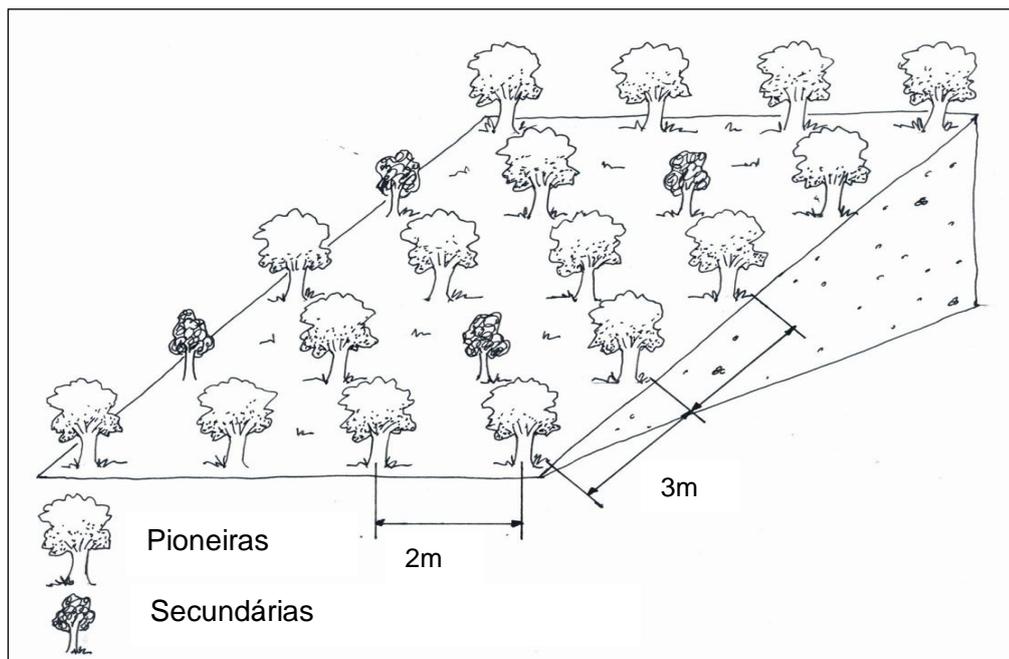
Nome científico	Nome popular	Qnt.	Categoria
<i>Albizia niopoides</i>	angico-branco	165	pioneira
<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-bugre	165	pioneira
<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha	165	pioneira
<i>Sebastiania commersoniana</i>	branquilha	165	pioneira
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela-amarela	165	pioneira
<i>Helieta apiculata</i>	canela-de-veado	165	pioneira
<i>Nectandra megapotamica</i>	canela-preta	165	pioneira
<i>Tabernaemontana catharinensis</i>	pinheiro-brasileiro	165	pioneira
<i>Dalbergia frutescens</i>	rabo-de-bugio	165	pioneira
<i>Ateleia glazioviana</i>	timbó	165	pioneira
<i>Calyptranthes concinna</i>	guamirim	165	pioneira
<i>Casearia silvestris</i>	chá-de-bugre	165	pioneira

<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	120	secundária
<i>Parapiptadenia rigida</i>	angico-vermelho	120	secundária
<i>Myrcianthes gigantea</i>	araçá	120	secundária
<i>Annona sylvatica</i>	araticum	120	secundária
<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá-branco	120	secundária
<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho	125	secundária
<i>Eugenia involucrata</i>	cerejeira	125	secundária
<i>Allophylus guaraniticus</i>	chal-chal	125	secundária
<i>Allophylus edulis</i>	chal-chal	125	secundária
<i>Erythroxylum argentinum</i>	cocão	125	secundária
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	guabirola	125	secundária
<i>Cordia americana</i>	guajuvira	125	secundária
<i>Cordia trichotoma</i>	louro	125	secundária
<i>Prunus myrtifolia</i>	pessegueiro	125	secundária
<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira	124	secundária
<i>Myrcarpus frondosus</i>	cabreúva	140	secundária
TOTAL		3969	Indivíduos

Segundo Coelho 2012, as espécies precursoras são capazes de sobreviver e crescer em ambientes abertos, alterados e expostos ao sol, já as espécies secundárias são aquelas que necessitam de sombra para se desenvolverem e apresentam crescimento lento a moderado.

Deste modo, as espécies indicadas para compensação devem estar de acordo com aquelas amostradas pelo inventário florestal realizado na AID do aproveitamento. Para que o reflorestamento atinja seus objetivos principais, a utilização de uma metodologia é imprescindível. A técnica mais adequada para este tipo de reflorestamento é o plantio heterogêneo, intercalando-se espécies pioneiras, secundárias iniciais e secundárias tardias na seguinte ordem:

Figura 13- Modelo ilustrativo de reflorestamento.



6.15.5.1. Tratos silviculturais

As técnicas utilizadas para plantio serão:

- Preparo do solo:** o preparo do solo deve, sempre que possível, evitar seu revolvimento e manter a cobertura vegetal existente, evitando-se assim o desencadeamento da erosão e demais impactos associados. Por isso as mudas deverão ser plantadas em covas abertas com a utilização de enxadões, pacetas e/ou cavadeiras, no espaçamento estabelecido pelos itens anteriores. Em áreas onde o solo estiver descoberto, uma camada de aproximadamente 2cm de serapilheira proveniente da supressão será introduzida como cobertura de solo.
- Combate à formiga:** Em função dos tecidos foliares bastante tenros, mudas produzidas em viveiros tendem a atrair formigas cortadeiras. Para que a incidência destes insetos não prejudique os plantios, quando necessário será realizado o combate localizado, com produtos específicos e registrados para este fim.
- Plantio:** Será realizado manualmente, preferencialmente em dias após chuvas e no final do período de inverno, em espaçamento 3 x 2m.

- d) **Adubação:** A adubação será realizada diretamente nas covas com serrapilheira, aproveitamento da serrapilheira da área de supressão.
- e) **Controle de competição:** O controle da competição entre mudas e ervas de campo será efetuado nos locais onde as últimas apresentarem prejuízo para o desenvolvimento dos plantios, através de três capinas manuais nos primeiros dois anos de plantio, duas roçadas no terceiro e uma roçada no quarto ano, se ainda for necessário.
- f) **Irrigação:** será procedida a rega no momento do plantio e em caso de estios.
- g) **Isolamento da área:** as áreas selecionadas para receber as mudas provenientes da Reposição Florestal deverão ser totalmente cercadas, impedindo o acesso de animais que possam prejudicar o desenvolvimento dos plantios.
- h) **Replântio:** a avaliação do percentual de falhas no plantio será realizada aos 30 dias, 6 meses e 1 ano após o mesmo; quando este for superior a 10%, será efetuado o replântio. Em caso de sinistros que causem alta mortalidade de mudas, como incêndios ou estios prolongados, também será realizado o replântio. As mudas utilizadas deverão preferencialmente possuir a mesma idade e dimensões daquelas já estabelecidas.

6.15.5.2. Período Da Reposição Florestal

A **Reposição Florestal** das **3969 mudas nativas** e seu **monitoramento** serão realizados em no mínimo **5 anos**. No 1º ano as mudas destinadas à Reposição serão plantados e realizados os tratamentos silviculturais. No 2º, 3º, 4º e 5º ano serão realizados os monitoramentos. No Quadro 3 é apresentado um cronograma para estas atividades.

Quadro 3: Cronograma de Execução dos Tratos Silviculturais do plantio de mudas.

	1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO
1º SEMESTRE	Isolamento da área	MONITORAMENTO	MONITORAMENTO	MONITORAMENTO	MONITORAMENTO
	Preparo do solo				
	Plantio, adubação e irrigação				
2º SEMESTRE	Combate à formiga				
	Controle da competição				
	Replantio e irrigação				
	Capina				
Monitoramento					

6.15.6. Programa de Resgate da Fauna

6.15.6.1. Fauna Ictica

A **fauna íctica** do Rio Ijuizinho sofrerá os impactos da futura CGH Igrejinha a partir da fase de implantação do empreendimento. Apresentamos a seguir o plano de manejo e resgate da fauna ictica de responsabilidade do Biólogo José Francisco Pezzi da Silva.



**PROGRAMA DE RESGATE E SALVAMENTO
DA ICTIOFAUNA**

PCH IGREJINHA

José Francisco Pezzi da Silva
CRBio 09794-03

Porto Alegre, 10 de abril de 2017



1. JUSTIFICATIVA

A construção de estruturas que alteram o curso natural de um rio envolvem atividades que geram modificações na hidrologia em determinados trechos do curso d'água, gerando impactos significativos sobre a ictiofauna. Esses impactos são observados em determinadas fases da construção.

O primeiro impacto é observado na fase de desvio e dessecação do rio para a construção da estrutura principal (barramento). É um impacto pontual e de natureza temporária que, pode prender exemplares de peixes nas chamadas ensecadeiras. O processo de esgotamento dessa área deve ter o acompanhamento de profissionais Biólogos, com o objetivo de evitar mortandades em pontos onde a fisionomia natural da calha não permita o escoamento da água para jusante.

O segundo impacto é observado na fase de enchimento do reservatório, onde o trecho a jusante do barramento tem seu volume natural de água diminuído, restando apenas a vazão sanitária recomendada pelo órgão licenciador. Durante o período de enchimento do reservatório, até o reestabelecimento de uma vazão significativa, a área do Trecho de Vazão Reduzida (TVR) deve ter o acompanhamento a fim de minimizar a mortandade peixes nessa área do curso d'água.

2. OBJETIVOS

Prevenção de mortandades de peixes em ambientes que permaneçam isolados durante as fases de desvio do rio e enchimento do reservatório através da relocação dos indivíduos aprisionados para locais onde que apresentem condições para manutenção da vida dos peixes.

3. METAS

Resgatar e relocar o maior número de exemplares de peixes que venham a ficar aprisionados no meio das pedras e em poças que não apresentem condições para a manutenção da vida desses animais;

4. METODOLOGIA

Procedimentos operacionais

1

JB



As equipes de campo deveram avaliar na fase de pré-dessecação dos trechos afetados a existência de pontos onde possa ocorrer o risco de aprisionamento de peixes, com o objetivo de operacionalizar os acessos a esses locais.

A execução do programa se dará nos eventos de desvio do rio para instalação das ensecadeiras e enchimento do reservatório, no trecho do Trecho de Vazão Reduzida (TVR).

Durante os trabalhos de esgotamento das ensecadeiras uma equipe formada por um técnico Biólogo, especialista em ictiofauna, e um efetivo de seis a dez ajudantes, dependendo da área total da estrutura, deve acompanhar o processo de bombeamento até o esgotamento total da área.

No processo de enchimento do reservatório, durante a redução do volume de água do trecho afetado, as equipes de resgate devem percorrer o Trecho de Vazão Reduzida (TVR) a fim de realizar o salvamento dos exemplares. O trecho do TVR possui cerca de 6,5 km de extensão, para o acompanhamento desse processo serão constituídas três equipes formadas por um técnico Biólogo, especialista em ictiofauna, e um efetivo de seis ajudantes. A primeira equipe deve ser posicionada logo a jusante do barramento, a segunda equipe cerca de 2 km a jusante, onde existe uma mata junto à margem direita e um acesso por fazenda na margem esquerda, e a terceira equipe junto à ponte da estrada secundária Cruz Alta/Jóia.

Considerando as condições de morfologia do canal, volume de água e segurança deve ser avaliada a possibilidade de uso de embarcação com motor para o deslocamento da equipe no trecho, tendo em vista a maior dinâmica possibilitada para a realização do trabalho.

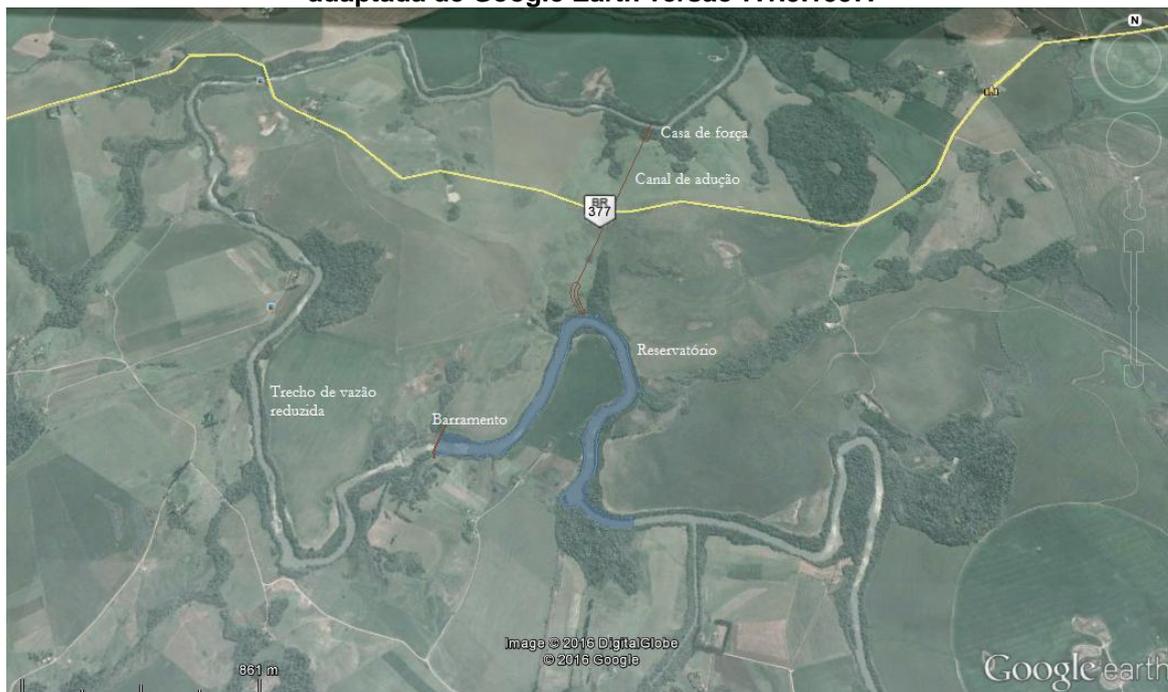
A fisionomia do rio no trecho do TVR é formada basicamente por trechos de corredeiras seguidos de grandes áreas de remanso. Nos trechos de remanso possivelmente não serão necessárias intervenções para resgate da ictiofauna, mas sim monitoramento da qualidade da água com o objetivo de garantir a sobrevivência dos peixes. Nos trechos de corredeiras e poças menores que se formarem ao longo do trecho a atenção deverá ser maior, pois nesses locais é mais provável que ocorra o aprisionamento de peixes, principalmente da Ordem Siluriformes (bagres e cascudos). O dimensionamento das equipes deverá ser reavaliado em um período próximo ao enchimento do reservatório, devendo ser levado em consideração as condições climáticas durante o processo. Variáveis como precipitação e temperatura podem atuar de forma positiva ou negativa nos procedimentos de resgate da ictiofauna.

2 JB

6.15.6.2. Fauna terrestre

A área de abrangência deste Programa compreende apenas as áreas diretamente afetadas pelas obras de implantação do empreendimento. Neste caso, ficam restritas as formações vegetais a serem suprimidas durante as obras de instalação do reservatório, canais, casa de força, barramento e demais estruturas associadas à implantação da CGH (Figura 14).

Figura 14 - Localização do barramento, canais, casa de força, reservatório e demais estruturas associadas à PCH Igrejinha, entre os municípios de Jóia e Boa Vista do Cadeado, RS. Imagem adaptada de Google Earth versão 7.1.5.1557.



6.15.6.2.1. Delineamento Metodológico

As ações de resgate e afugentamento da fauna terrestre serão direcionadas, prioritariamente, a herpetofauna, avifauna e mastofauna, sendo aplicada a outros grupos quando estes forem encontrados em situação de risco ou representem ameaça aos trabalhadores da obra (e.g. abelhas, aranhas e marimbondos). Toda a ação será desenvolvida antes e durante as obras de intervenção ambiental, seja visando o resgate terrestre (ao longo da fase de supressão vegetal) ou o resgate embarcado (ao longo da fase de enchimento do reservatório).

Todas as obras serão supervisionadas por biólogos capacitados em zoologia, atuando em duas linhas de manejo: (I) o manejo indireto ou afugentamento planejado e (II) o manejo direto ou resgate aplicado. Os procedimentos são descritos a seguir.

A) Manejo Indireto da Fauna (Afugentamento)

As obras modificadoras do ambiente natural resultam em distúrbios e perturbações comportamentais a fauna nativa, acarretando no afugentamento de muitas espécies. O manejo indireto consiste no planejamento, na orientação e no acompanhamento das atividades de supressão vegetal e terraplanagem, visando atenuar as chances de encontros e, conseqüentemente, as possibilidades de acidentes envolvendo a fauna e os trabalhadores da obra. As medidas operacionais passam pela ordenação dessas intervenções no ambiente, proporcionando condições de deslocamento próprio por parte dos animais residentes nos ambientes atingidos.

A dispersão de espécimes para rotas de fuga limítrofes as áreas de resgate deve ser mantida como diretriz prioritária dentro do Programa. Para tanto, antes do início de qualquer obra, a equipe técnica deve realizar uma varredura prévia na área afetada, tendo como meta dispersar as espécies de maior mobilidade ou identificar pontos a serem temporariamente isolados e monitorados. Dentro dos procedimentos de afugentamento, serão aplicados: 1) técnicas de rareamento de habitat, a qual é realizada em conjunto com a equipe de supressão vegetal; e 2) intervenção em abrigo natural, a qual evolui para supressão de ninhos ou tocas inativas ou isolamento e monitoramento temporário dos ninhos ou tocas ativas.

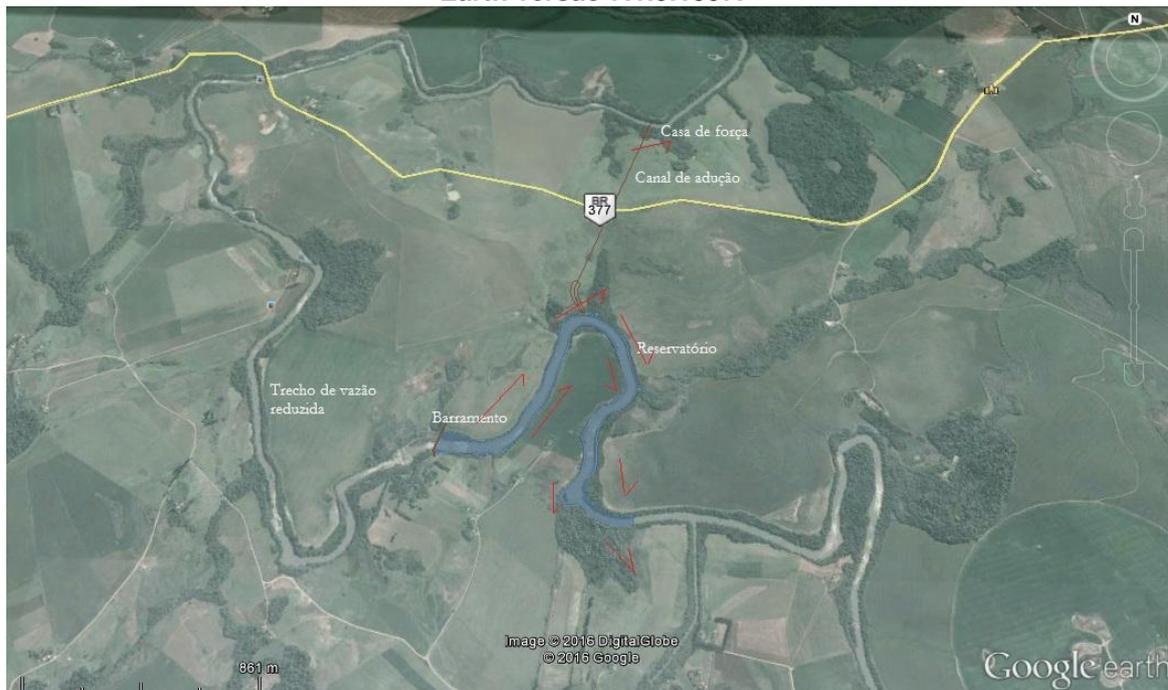
A supervisão técnica deve ser ativa e diária, a fim de garantir o correto direcionamento da ação de afugentamento de fauna. Neste caso, a própria floresta ripária do rio Ijuizinho configura-se como o principal corredor dispersivo para a fauna em deslocamento, de modo que a orientação das ações de intervenção no ambiente deve considerar o deslocamento da fauna para as rotas de fuga localizadas a montante

(



Figura 15). Esta escolha justifica-se visto que o barramento consiste em uma barreira física ao deslocamento da fauna a jusante, o qual que deverá ser a primeira estrutura de maior representatividade a ser construída,

Figura 15 - Localização do futuro reservatório (polígono azul) em relação ao sentido da supressão vegetal e afugentamento de fauna (setas vermelhas). Imagem adaptada de Google Earth versão 7.1.5.1557.



Manejo Direto da Fauna (Resgate Aplicado)

A captura será empregada somente em casos extremos, onde é constatada a impossibilidade de fuga espontânea do animal. Neste caso, os indivíduos serão resgatados, acondicionados temporariamente em caixas ou sacos de transporte e encaminhados para as áreas de soltura previamente definidas, centro de triagem ou instituição parceira e fiel depositária.

Diversas metodologias serão empregadas dentro dos procedimentos de captura. A escolha da abordagem (ativa ou passiva) e o tipo de material utilizado dependerão de uma série de fatores como, biologia da espécie envolvida (comportamento, nível de estresse, estado de saúde, tamanho, periculosidade), localização (solo, árvores, abrigos) e risco oferecido para a equipe, mesmo estando os técnicos devidamente protegidos com EPI (luvas, perneiras, botas).

Para anfíbios, répteis, aves e mamíferos serão aplicadas as seguintes técnicas de captura e manejo direto:

1) Busca ativa: a busca ativa será executada com o objetivo principal de localizar animais de baixa capacidade de dispersão, cujas ações de manejo indireto não foram suficientes para proporcionar o livre deslocamento dos espécimes para a rota

de fuga a montante. O esforço será realizado concomitantemente a qualquer obra de intervenção ambiental. As vistorias serão direcionadas aos ninhos de aves e tocas de mamíferos, previamente marcados durante a atividade de manejo indireto, ou a procura por répteis e anfíbios em margens de corpos hídricos ou sob a serrapilheira, moitas de bromélias, rochas, troncos, calça e demais materiais de origem antrópica. A vistoria em abrigos localizados no meio terrestre ocorrerá com utilização de luvas de raspa de couro, cambão, puçá ou gancho herpetológico. Para o meio aquático, opta-se apenas pela captura manual ou uso do puçá;

2) Captura passiva: a utilização de armadilhas de captura e contenção deverão ser alternativas ao manejo direto de mamíferos. Neste caso, a necessidade do uso, a quantidade e o tamanho das unidades serão definidas pelo responsável técnico. O esforço deverá ser direcionado exclusivamente às áreas suprimidas e somente em caso de concentração de animais em situação de risco.

O acesso a pequenos roedores e marsupiais residentes nas áreas diretamente afetadas pela instalação da obra ocorrerá por meio de captura com armadilhas modelo *Sherman* ou *Tomahawk* (09x09x24 cm e 12x12x30 cm). Já as ocorrências de mamíferos de médio e grande porte acudados, machucados ou entocados serão atendidas com o uso exclusivo de armadilhas modelo *Tomahawk* (90x45x50 cm e 115x55x60 cm). As iscas poderão variar de acordo com a dieta da espécie-alvo, podendo ser utilizado frutas (e.g. bananas e abacaxi) ou material de origem animal (e.g. sardinha, toucinho ou cobaias vivas).

Entre os invertebrados que podem oferecer risco aos trabalhadores envolvidos na obra, destacam-se formigas (Hymenoptera), taturanas (*Lepidoptera*), barbeiros (*Hemiptera*), besouros (*Coleoptera*), escorpiões (*Scorpiones*), aranhas (*Araneae*) e lacraias (*Scolopendromorpha*). Tais grupos deverão ser manipulados com uso de pinças e luvas, evitando contato direto com os animais.

Colônias de vespas e marimbondos (Hymenoptera) poderão ser afugentadas com o uso de fumegadores tipo “fole manual”, constituído por um fole acoplado a uma fornalha dotada de grelha, na qual se queima o material vegetal (serragem grossa, panos ou estopa) que produzirá a fumaça. Já os enxames de abelhas serão resgatados através do corte dos troncos ou galhos com motosserra e posterior remoção do ninho. Quando não for possível a transferência do ninho por inteiro, esses enxames são colocados em caixas adequadas para cada tipo de abelha,

aguardado período de adaptação e somente depois realizada a transferência para área propícia de acordo com a característica de cada espécie. Em função do perigo que representa, todo o manejo dos himenópteros coloniais é realizado com uso de equipamentos apropriados à manipulação e de segurança da equipe responsável (máscara, macacão, luvas e botas).

6.15.6.2. 2. Destinação

O manejo indireto, como já comentado, objetiva o direcionamento da fauna para as rotas de fuga localizadas a montante. Já os casos de manejo direto evoluirão para dois planos de ação, baseado na origem e no estado físico dos espécimes resgatados (a ser determinado pela equipe de resgate):

- 1) Ausência de lesão, trauma ou abandono: o espécime autóctone será encaminhado o mais rápido possível para a área de soltura previamente selecionada (Figura 16, ponto de referência 28°47'05"/53°55'42"). A idealização da área de soltura remete as várzeas, coxilhas e florestas ripárias localizadas também a montante do barramento, visto que estão livres das intervenções locais das obras, são imediatamente contíguas e encontra-se na mesma condição ambiental verificada para as áreas afetadas;
- 2) Presença de lesão, trauma ou abandono: nestes casos, os espécimes serão encaminhados para atendimento médico-veterinário especializados em fauna silvestre. O procedimento ocorrerá em clínica veterinária local, a qual será contatada de acordo com as demandas necessárias. A diagnose deverá ser determinante para o correto destino do espécime resgatado, podendo evoluir para:

(2.1) Área de soltura: apenas os espécimes autóctones, com quadro de recuperação satisfatório e que apresentam plenas condições de manter suas atividades biológicas serão encaminhados para a área de soltura;

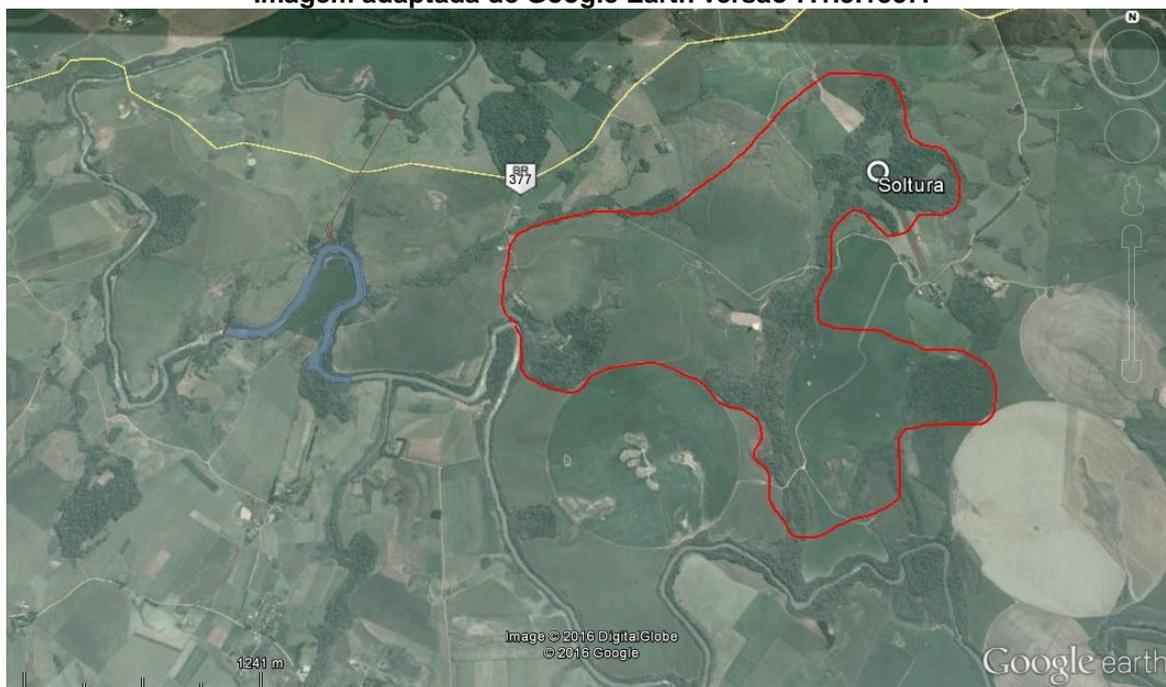
(2.2) Criatório Conservacionista: espécimes autóctones, com quadro de recuperação satisfatória, mas que não apresentam plenas condições de manter suas atividades biológicas em ambiente natural deverão ser encaminhados para criatório conservacionista. O procedimento ocorrerá mediante solicitação, sendo o fiel deposi-

tário previamente contatado e devidamente autorizado pela FEPAM de acordo com as demandas necessárias;

(2.3) Coleção científica: espécimes alóctones em quaisquer condição e indivíduos autóctones que venham a óbito deverão ser encaminhados ao aproveitamento acadêmico no Museu de Ciências Naturais da ULBRA, conforme declaração de aceite, já mencionada no RAS.

As abelhas nativas serão realocadas para as áreas de soltura, sempre em micro-habitats similares ao de origem. No caso de abelhas africanas, é promovida comunicação com um apicultor ou associação de apicultores da região do empreendimento para viabilizar o aproveitamento econômico das colônias. Demais invertebrados serão coletados para análises sanitárias (e.g. barbeiros) ou encaminhados para as áreas de soltura.

Figura 16 - Localização das áreas de soltura a Jusante do barramento (polígono vermelho), considerando a disponibilidade de ambientes campestres e florestais livre das atividades diretamente desenvolvidas na área destinada a receber o futuro reservatório (polígono azul). Imagem adaptada de Google Earth versão 7.1.5.1557.



6.15.6.2.3. Infraestrutura, Materiais e Equipamentos

A estrutura de apoio, materiais permanentes e bens de consumo a serem utilizados para as atividades deste Programa deverão ser adquiridas pelo empreendedor. A estrutura física deverá ter fornecimento de luz e água, bem como correta des-

tação de resíduos sólidos e orgânicos, atuando como Centro de Apoio às Atividades de Fauna e Ictiofauna. Localizada na proximidade das áreas de trabalho, tal estrutura deverá ter capacidade de armazenamento temporário de espécimes vivos ou mortos, assumindo plenas condições de segurança e sanidade aos animais e técnicos responsáveis. Ademais, deverá possibilitar condições de trabalho aos profissionais, possibilitando a elaboração de relatórios e banco de dados, bem como os procedimentos laboratoriais e de manejo necessários a triagem dos espécimes. Todos os materiais necessários à conservação, contenção e transporte de fauna, bem como todos os EPI necessários a segurança dos profissionais envolvidos podem ser visualizados na tabela 8 e tabela 9.

Tabela 8. Materiais de uso permanente e necessários à implantação do Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna Terrestre.

Materiais permanentes	Descrição
Escritório	Estruturado, contendo mesas, cadeiras, armários, computador e acesso a internet
Veículo tração 4x4	Tração 4x4 para acesso e resgate na fase prévia ao enchimento
Embarcação e motor	Pequeno porte para eventuais resgates na fase de enchimento
Freezer	Horizontal para armazenamento de fauna em óbito
EPI	Botinas, botas, perneiras, coletes salva-vidas, capacetes, capa de chuva, óculos de proteção e luvas de couro
GPS	<i>Garmin</i>
Estruturas de contenção provisória	Gaiolas de metal de grande porte (100 X 100 X 200 cm) e caixas de madeira ou plástico de médio (50 x 50 x 50 cm) ou pequeno porte (20 X 20 X 30 cm)
Materiais de procedimento laboratorial	Pinças, bisturis, tesouras, bandejas, vidraria e lupa
Materiais de contenção em campo	Gancho herpetológico, pinção, cambão e puçá
Armadilhas de captura e contenção	<i>Sherman</i> ou <i>Tomahawk</i> de pequeno porte (09x09x24 cm ou 12x12x30 cm) e <i>Tomahawk</i> de grande porte (90x45x50 cm ou 115x55x60 cm)
Materiais para monitoramento preventivo de fauna	Armadilhas fotográficas <i>Bushnell</i> HD
Materiais para biometria	Pesolas, balanças, paquímetros e réguas
Ferramentas de uso geral	Facão, pá, enxada, caixa e garrafa térmica, alicates, martelo, lanternas e binóculos

Tabela 9. Bens de consumo necessários a implantação do Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna Terrestre.

Bens de consumo	Descrição
Transporte	Combustível
Escritório	Lápis, papel, cadernetas, canetas, borrachas, fitas adesivas, etiquetas
Laboratorial	Seringas, agulhas, lâminas e luvas de látex
Contenção	Isocas de matéria vegetal ou animal e sacos de transporte
Conservação	Álcool, formol, gelo, algodão
Monitoramento	Fitas zebradas, pilhas

6.15.7. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

Este Programa tem como objetivo principal a revegetação das áreas atingidas pelas obras de implantação da CGH Igreja (canteiros de obras, alojamento, vias de serviço e bota-foras), para:

- ❖ Prevenir processos erosivos e assoreamento.
- ❖ Proteger os solos e os mananciais hídricos.
- ❖ Reintegrar estas áreas à paisagem.
- ❖ Viabilizar a integridade do próprio empreendimento.

As superfícies ocupadas por áreas que, durante o processo de instalação da usina, objetivaram viabilizar as obras, resultarão em pequenos setores modificados e que deverão ser recuperados imediatamente após o encerramento das mesmas, restando somente os acessos definitivos e as estruturas operacionais construídas da usina. Estes locais deverão passar por processo de reabilitação, sendo a inserção de solo em áreas compactadas e posteriormente o plantio de gramíneas ou plantio de árvores, para inseri-las ao ambiente próximo do original.

6.16. PROGRAMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PLANO

O Programa de Monitoramento do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno e das Águas do Reservatório da futura CGH Igreja consistirá de reuniões periódicas semestrais da equipe responsável com os participantes de cada segmento do Plano, com apresentação de relatórios. Estes relatórios deverão ser divulgados a toda a comunidade de Boa Vista do Cadeado e Jóia.

Novas propostas e correções do Plano deverão ser apresentadas e avaliadas e quando aprovadas, serão implantadas conforme cronograma decidido em reunião. No final do quinto ano de monitoramento os resultados do Plano serão apresentados e a continuidade das ações será avaliada.

6.17. CONCLUSÕES

A demanda ambiental vem ganhando um espaço crescente no meio das empresas públicas e privadas. Deste modo, o papel ambiental da Boa Vista do Cadeado Energia Ltda pode ser representado pelo seu empenho com as obrigações assumidas para a preservação ambiental da área de influência da CGH Igrejinha. Contudo é fundamental o estabelecimento de parcerias com instituições públicas, órgãos ambientais e comunidade local, como elemento motivador a acompanhar o desempenho e a eficácia ambiental dos projetos desenvolvidos na área do empreendimento.

Ao longo da elaboração deste Plano foi intenção buscar a interação com diversos programas governamentais, bem como a compatibilização do mesmo com como a legislação vigente, estabelecendo-se uma proposta de Zoneamento Ambiental que abranja tanto ações de preservação e de mitigação as ações antrópicas na AID da futura CGH Igrejinha.

A criação de uma política de gestão ambiental junto a CGH Igrejinha acarreta a oportunidade de estabelecer indicadores de medição de resultados, quanto à implementação de procedimentos para a preservação ambiental da região de inserção do empreendimento, uma vez que o Zoneamento aqui proposto para o reservatório e sua área de entorno fará a interligação entre os poucos, mas importante remanescente florestal existente recuperará áreas degradadas, incentivará também preservação e conservação dos demais recursos naturais.

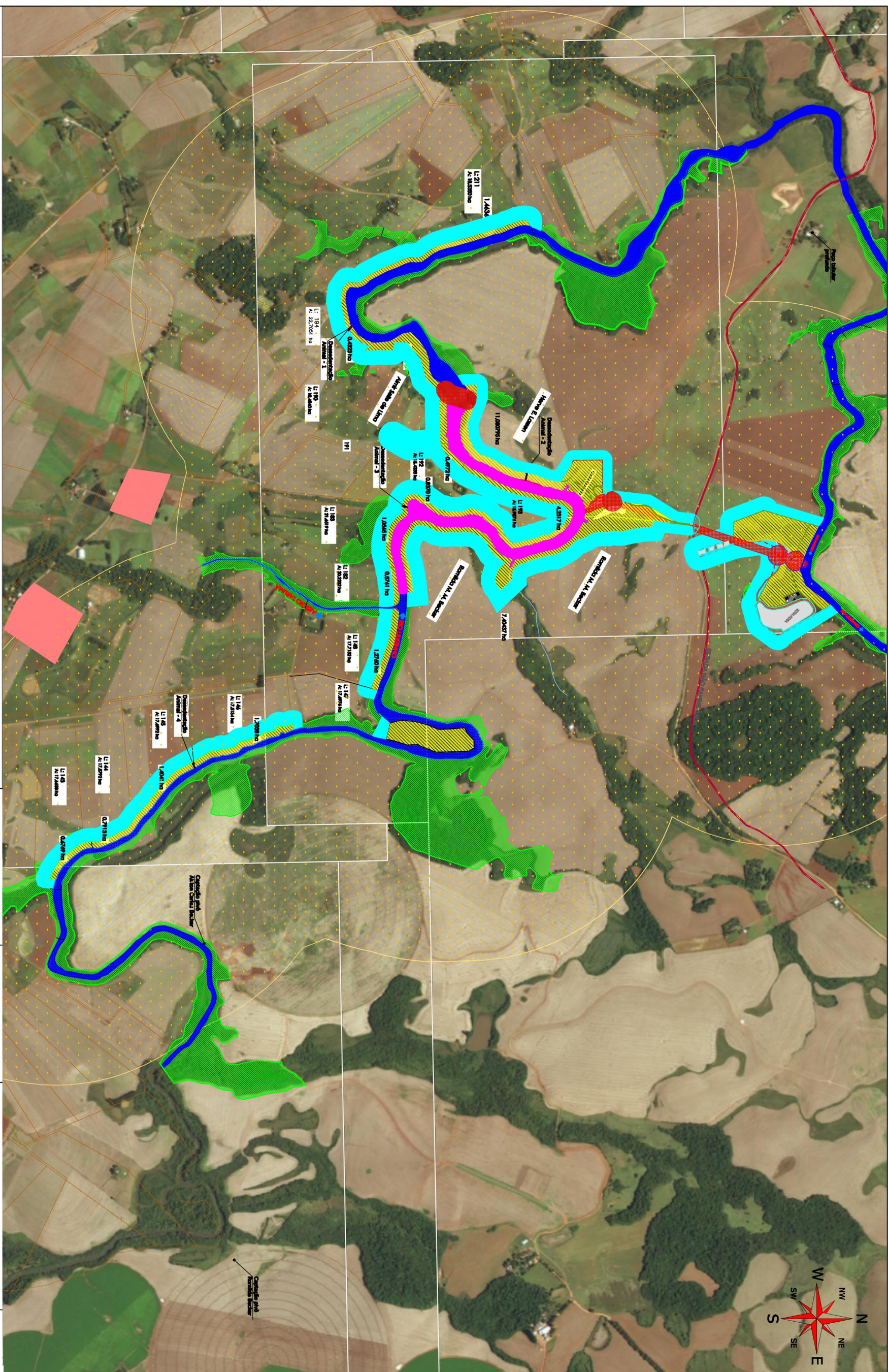
Neste contexto, o “Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório da Central Geradora de Hidroenergia Igrejinha” passará a constituir-se num documento de referência para as atividades e usos que sejam propostos na região de inserção do empreendimento, bem como um documento de apoio à gestão dos recursos hídricos da sub-bacia hidrográfica do rio Igrejinha.



6.18. ANEXOS



Anexo 01 – Planta Novo Zoneamento Ambiental – PAC 01



- LEGENDA:**
- Zona de Uso Potencial do Reservatório (ZUP)
 - Zona de Preservação Ambiental a ser Recuperada (ZPR)
 - Zona de Segurança Máxima 1 (ZMAX1)
 - Zona de Segurança Máxima 2 (ZMAX 2)
 - Zona de Uso Urbano (ZUU)
 - Zona de Preservação Ambiental com Potencial Passagem para Degradação Ambiental (ZPP)
 - Zona de Transição (ZT)
 - Zona de Preservação Ambiental
 - Vegetação
 - Cursos d'água

PROJETA

ENERTECHNE
ENERGÍAS RENOVÁVEIS

JUCIANE H. S. PEREIRA
Eng. CIVIL - CREA-SC - nº 072204-0
087.07.05.001@ENL11.IGR.AMG
Desenho: THIAGO

PROJETA

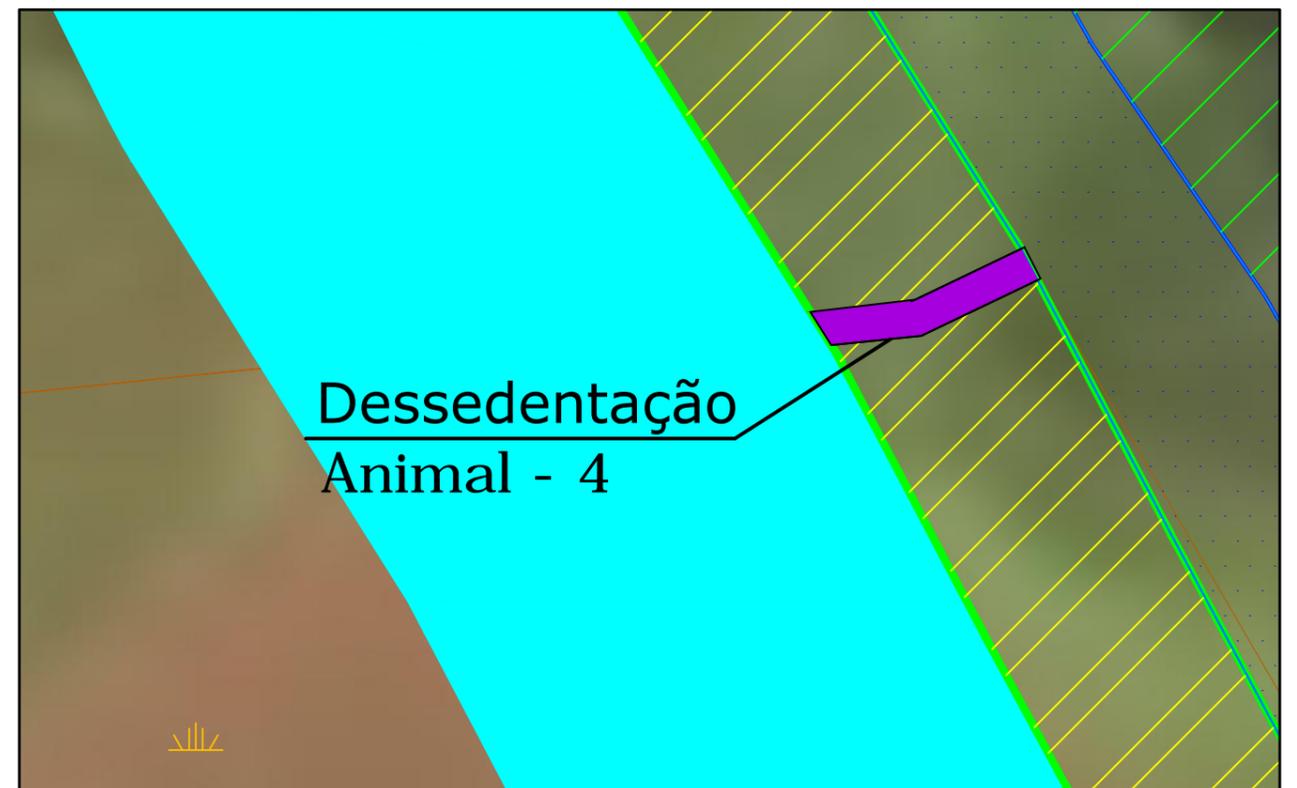
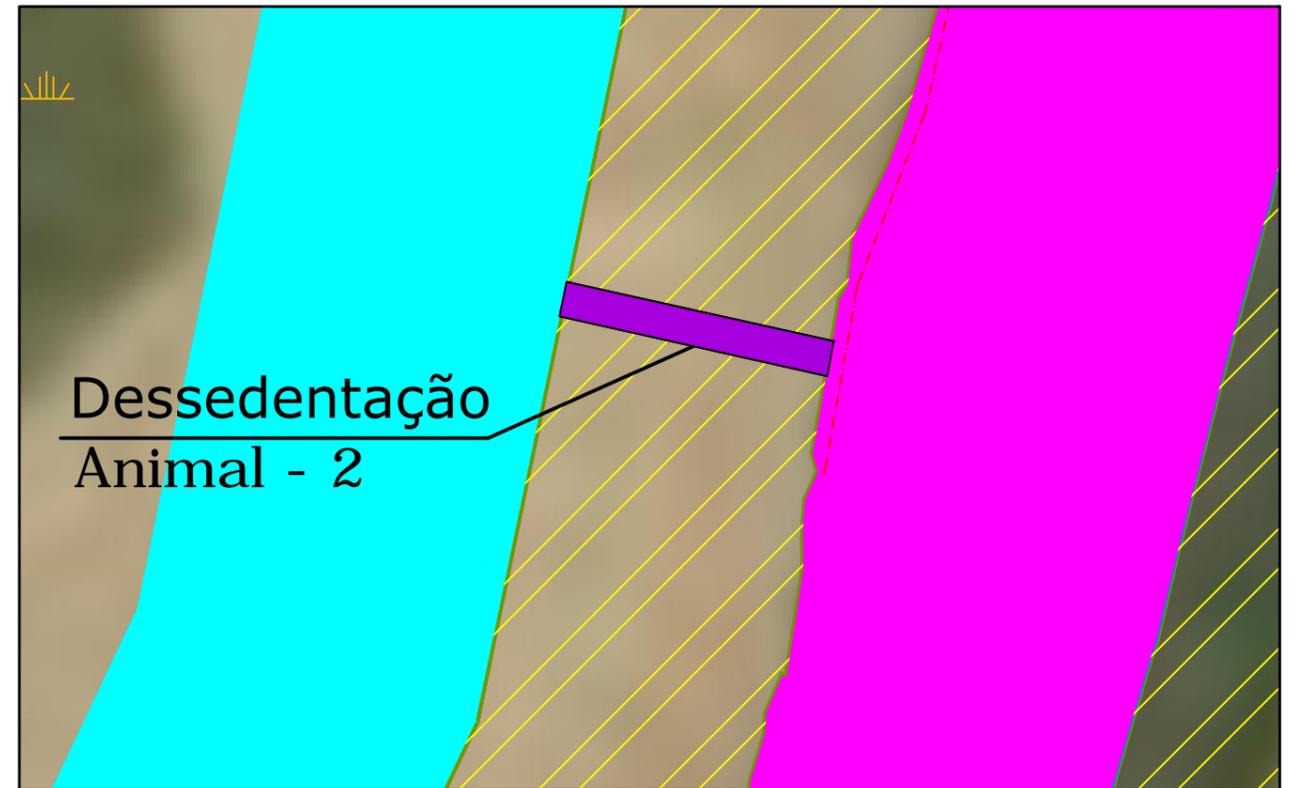
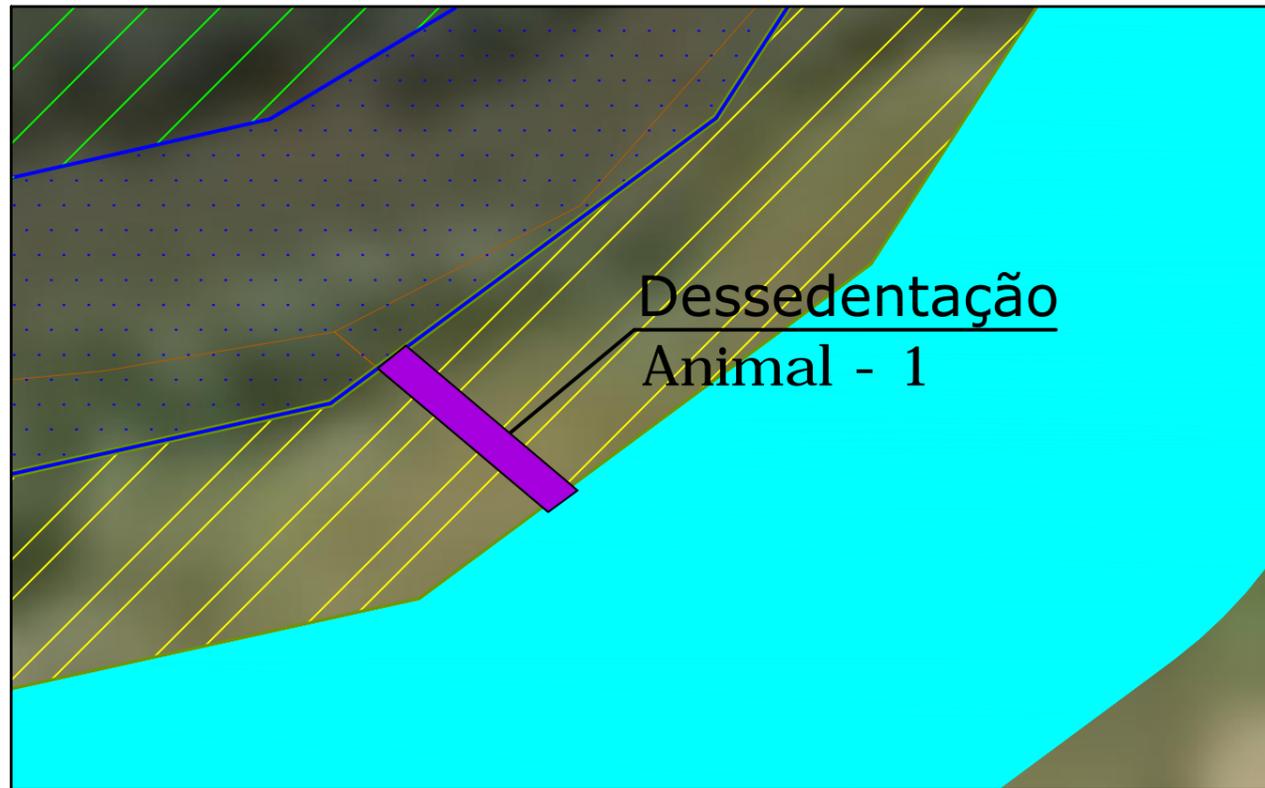
GEOMAG
CONSULTORIA DE ENGENHARIA

RUA: 15 DE NOVENABRO, 281 - SULA 303
8. CENTRO - JUIZ DE FORA/35
FONE/FAX: 035/35 3322-3333

PROJETO:	BOA VISTA DO CADEADO ENERGIA LTDA	ESCALA:	1:12.500
TÍTULO:	CGH IGREJINHÁ 4,95MW NOVO ZONEAMENTO AMBIENTAL	PROJETA:	FRANESHA - P/AC/01
CLIENTE:	CGH IGREJINHÁ S/A	DATA:	08/05/2016
PROJETA:	BOA VISTA DO CADEADO - PB	DATA:	OUTUBRO/2017



Anexo 02 – Planta dos Corredores de Dessedentação Animal - PAC -02



PROPRIEDADES DOS CORREDORES DE DESSEDENTAÇÃO ANIMAL:	
DESEDENTAÇÃO ANIMAL - 01	ELEONI GOMES RODRIGUES
DESEDENTAÇÃO ANIMAL - 02	HERVE E. LASSEN
DESEDENTAÇÃO ANIMAL - 03	VILSON SANTA CATARINA
DESEDENTAÇÃO ANIMAL - 04	ANTONIO VALDIR RODRIGUES

- LEGENDA:
- Zona de Preservação Ambiental com Possível passagem para Dessedentação Animal (ZPD)
 - Zona de Preservação Ambiental
 - Vegetação
 - Cursos d'água
 - Zona de Uso Potencial do Reservatório (ZUR)
 - Zona de Preservação Ambiental a ser Recuperada (ZPR)

FONTE:



JUCIANE H. S. PERING
Eng. Civil - CREA-SC - nº 072.049-0
007.07.03.001GR.001_R00.dwg
Desenho: THIAGO

PROJETO:



RUA: 15 DE NOVEMBRO, 321-SALA 303
B. CENTRO - IJUÍ/RS 98700-000
FONE/FAX: 0(XX)55 3332-5353

DESENHO: TATIANE MUNICÍPIO: BOA VISTA DO CADEADO - RS

REQUERENTE: **BOA VISTA DO CADEADO ENERGIA LTDA**
Desenvolvimento Social Ltda
CNPJ: 08.290.060/0001-06

TÍTULO: **CGH IGREJINHA 4,85MW**

MAPA: **DETALHAMENTO DESSEDENTAÇÃO ANIMAL**

R.T.: **CARLA PATRÍCIA SHULTZ COPPETI**
Bióloga - CRBIO 17553-93D

ESCALA: **1:1.000**

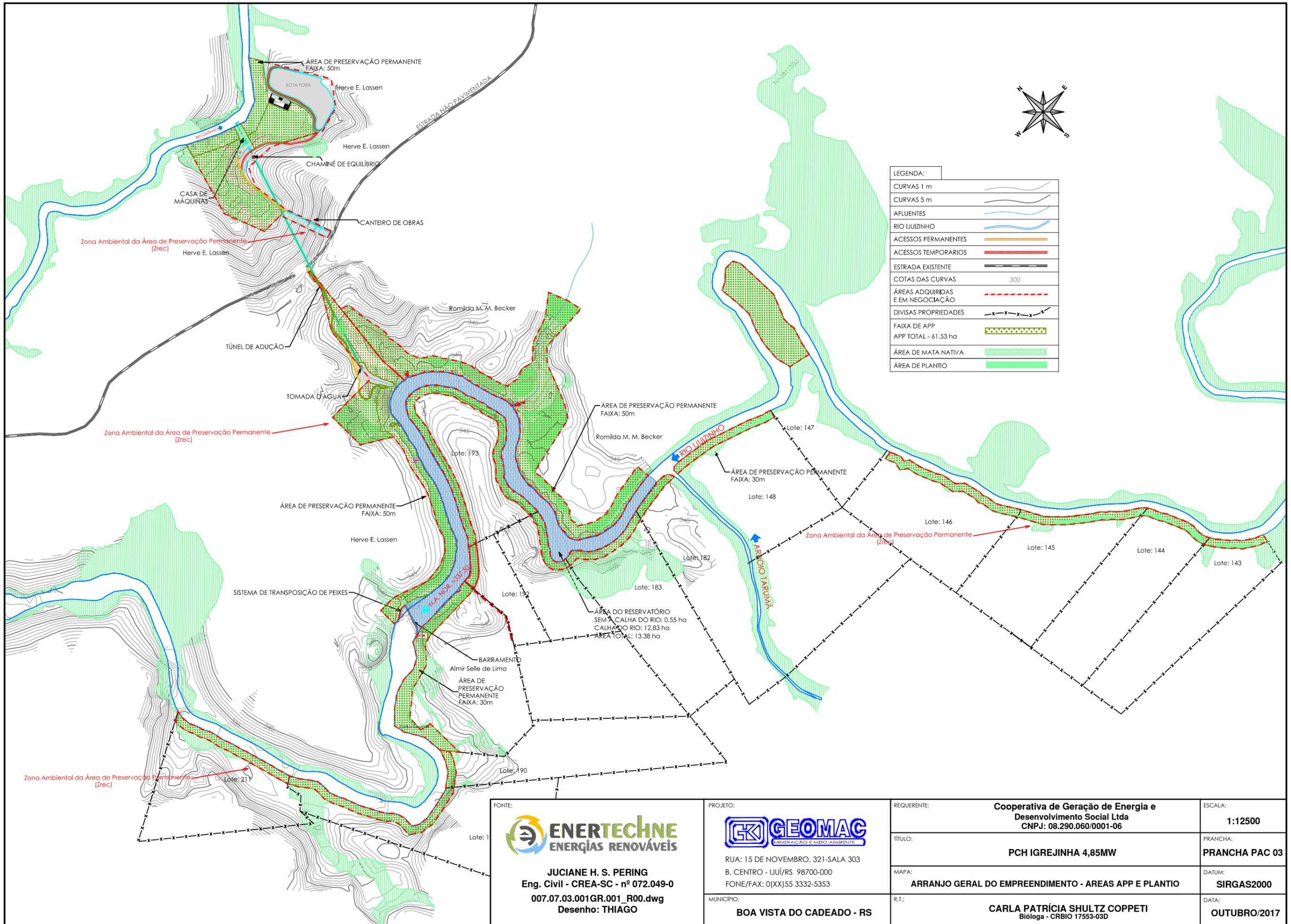
PRANCHA: **PRANCHA PAC - 02**

DATUM: **SIRGAS2000**

DATA: **OUTUBRO/2017**



Anexo 03 – Planta ARRANJO GERAL – AREAS APP E PLANTIO - PAC -03



LEGENDA:

CURVAS 1 m	
CURVAS 5 m	
AFLUENTES	
RIO LUZINHO	
ACESSOS PERMANENTES	
ACESSOS TEMPORARIOS	
ESTRADA EXISTENTE	
COTAS DAS CURVAS	300
ÁREAS ADQUIRIDAS E EM NEGOCIAÇÃO	
DIVISAS PROPRIEDADES	
FAIXA DE APP	
APP TOTAL - 61,53 ha	
ÁREA DE MATA NATIVA	
ÁREA DE PLANTIO	

FONTE:



JUCIANE H. S. PERING
 Eng. Civil - CREA-SC - nº 072.049-0
 007.07.03.001GR.001_R00.dwg
 Desenho: THIAGO

PROJETO:



RUA: 15 DE NOVEMBRO, 321-SALA 303
 B. CENTRO - LUÍ/RS 98700-000
 FONE/FAX: 0(XX)55 3332-5353

MUNICÍPIO:
BOA VISTA DO CADEADO - RS

REQUERENTE:
Cooperativa de Geração de Energia e Desenvolvimento Social Ltda
 CNPJ: 08.290.060/0001-06

TÍTULO:
PCH IGREJINHA 4,85MW

MAPA:
ARRANJO GERAL DO EMPREENDIMENTO - AREAS APP E PLANTIO

R.T.:
CARLA PATRÍCIA SHULTZ COPPETI
 Bióloga - CRBIO 17553-03D

ESCALA:
1:12500

PRANCHA:
PRANCHA PAC 03

DATUM:
SIRGAS2000

DATA:
OUTUBRO/2017



Anexo 04 – ART da Equipe Técnica



Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de
Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

ART Nr : 8791409

Dados da ART Agência/Código do Cedente 065-48/015117596 Nosso Número: 08791409.94

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado	Carteira: RS083694 Profissional: JARBAS IVAN DA SILVA COPPETI E-mail: jcoppeti@yahoo.com.br
	RNP: 2202096728 Título: Geólogo
	Empresa: GEOMAC GEOLOGIA MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE LTDA. Nr.Reg.: 86764

Contratante	Nome: COOPERATIVA GERAÇÃO ENERGIA E DESENV.SOCIAL LTDA E-mail:
	Endereço: RUA DO COMÉRCIO SALA B Telefone: 55 33319100 CPF/CNPJ: 08290060000106
	Cidade: IJUI Bairro.: CENTRO CEP: 98700000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço	Proprietário: COOPERATIVA GERAÇÃO ENERGIA E DESENV.SOCIAL LTDA
	Endereço da Obra/Serviço: 210762 E 6812713 CPF/CNPJ: 08290060000106
	Cidade: BOA VISTA DO CADEADO Bairro: ZONA RURAL CEP: UF: RS
	Finalidade: OUTRAS FINALIDADES Vlr Contrato(R\$): 1.100.000,00 Honorários(R\$):
	Data Início: 22/02/2017 Prev.Fim: 18/07/2017 Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Execução	Desmonte de Rochas com uso de explosivos	50.000,00	m³

IJUI/RS, 20/10/2016 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima JARBAS IVAN DA SILVA COPPETI Profissional	De acordo COOPERATIVA GERAÇÃO ENERGIA E DESENV.SOCIAL LTDA Contratante
-------------------------------------	--	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA

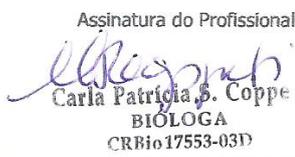
Barrisul 041-8 04192.10067 50151.175085 791409.40929 5 69500000019596

Local de Pagamento	PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA				Vencimento	17/10/2016
Cedente	CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS 92.695.790/0001-95				Agência/Cód.Cedente	065-48/015117596
Data do documento	Nr.Docto	Espécie DOC	Acquite	Data Processamento	Nosso Número	08791409.94
07/10/2016	8791409	DM	NÃO	07/10/2016	(=) Valor do Documento	195,96
Uso Banco	Carreira	Espécie	Quantidade	Valor	(-) Desconto/Abatimento	
	01	RS			(-) Outras Deduções	
Instruções:						
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.						
Este documento só terá validade após seu pagamento.						
Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.						
Sacado: GEOMAC GEOLOGIA MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE LTDA. CNPJ: 00337607000161					(+) Mora/Multa	
					(+) Outros Acréscimos	
					(=) Valor Cobrado	

Autenticação mecânica/Ficha de compensação



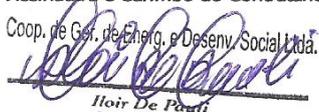
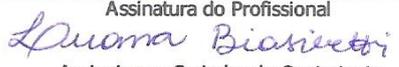
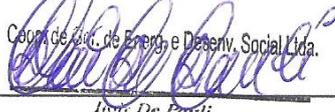


Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2017/16430
CONTRATADO			
2.Nome: CARLA PATRICIA SCHULTZ COPPETI		3.Registro no CRBio: 017553/03-D	
4.CPF: 612.271.450-04	5.E-mail: cacoppeti@yahoo.com.br		6.Tel: (55)33325353
7.End.: 15 DE NOVEMBRO 321		8.Compl.: 303	
9.Bairro: CENTRO	10.Cidade: IJUI	11.UF: RS	12.CEP: 98700-000
CONTRATANTE			
13.Nome: COOPERATIVA DE GERAÇÃO DE ENERGIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL L			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 08.290.060/0001-06	
16.End.: RUA DO COMÉRCIO 921			
17.Compl.: SALA B		18.Bairro: CENTRO	19.Cidade: IJUI
20.UF: RS	21.CEP: 98700-000	22.E-mail/Site: juarez@cerliuz.com.br / www.cerliuz.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;			
24.Identificação : ALTERAÇÃO DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL, SOLICITAÇÃO DA ALTERAÇÃO DA FAIXA DE APP, COLETA DE ÁGUA, ESTUDOS DE QUALIDADE ÁGUA RIO IJUIZINHO, ESTUDOS AMBIENTAIS DE VAZÃO REMANESCENTE E SISTEMATIZAÇÃO DOS DEMAIS PROCESSOS PARA COMPLEMENTAÇÃO DA LP CGH IGREJINHA.			
25.Município de Realização do Trabalho: BOA VISTA DO CADEADO			26.UF: RS
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGO, ENGENHEIRO CIVIL, TOPOGRAFO	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : ATENDIMENTO A ATA REUNIÃO FEPAM DO DIA 07/08/2017, CONTEMPLANDO A COMPLEMENTAÇÃO COM VISTAS A LICENÇA DE INSTALAÇÃO DA CGH IGREJINHA (4,85MW), BOA VISTA DO CADEADO/RS.			
32.Valor: R\$ 12.500,00	33.Total de horas: 100	34.Início: SET/2017	35.Término:
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data:	Assinatura do Profissional	Data:	
 Carla Patricia S. Coppe BIOLOGA CRBio17553-031)	 Assinatura e Carimbo do Contratante		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 1976.2231.2858.3486

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br



Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2016/15798
CONTRATADO			
2.Nome: LUANA BIASIBETTI		3.Registro no CRBio: 095632/03-D	
4.CPF: 018.429.640-46	5.E-mail: lu.biasibetti@gmail.com		6.Tel: (55)8111-5800
7.End.: RUA COMÉRCIO 1870		8.Compl.: APT 404	
9.Bairro: MORADA DO SOL	10.Cidade: IJUI	11.UF: RS	12.CEP: 98700-000
CONTRATANTE			
13.Nome: CERILUZ GERAÇÃO DE ENERGIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL LTDA			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 08.290.060/0001-06	
16.End.: RUA DO COMÉRCIO, 921 921			
17.Compl.: SALA B		18.Bairro: CENTRO	19.Cidade: IJUI
20.UF: RS	21.CEP: 98700-000	22.E-mail/Site: juarez@ceriluz.com.br / www.ceriluz.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas;			
24.Identificação : ELABORAÇÃO DE ESTUDOS AMBIENTAIS NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA FUTURA PCH IGREJINHA, LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA DO CADEADO/RS: LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DA VEGETAÇÃO, PROJETO DE TRANSPLANTE DAS ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO, PLANO DE REPOSIÇÃO E RECUPERAÇÃO VEGETAL DAS APP'S.			
25.Município de Realização do Trabalho: IJUI			26.UF: RS
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS, GEÓLOGO E ENGENHEIRO CIVIL	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : ELABORAÇÃO DO PROJETO DE COMPLEMENTAÇÃO DA LP Nº401/2012, PROCESSO Nº12060-05.67/12-6, COM VISTA A OBTENÇÃO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO.			
32.Valor: R\$ 6.390,00		33.Total de horas: 300	34.Início: SET/2016
			35.Término: OUT/2016
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio 
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 06/10/16 Assinatura do Profissional 		Data: Assinatura e Carimbo do Contratante Coop. de Ger. de Energ. e Desenv. Social Ltda.  Ivair De Paoli Diretor Presidente	
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: 6/10/16	Assinatura do Profissional 		Data: / / Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante Coop. de Ger. de Energ. e Desenv. Social Ltda. 		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 3189.8523.1662.5113

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



ART Número
10339456

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
 Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

Contratado
 Carteira: RS116696 Profissional: ADRIANA BINOTTO BERTOLDO E-mail: adribertoldo@yahoo.com.br
 RNP: 2201241597 Título: Geógrafo
 Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante
 Nome: BOA VISTA DO CADEADO ENERGIA LTDA E-mail:
 Endereço: RUA REINOLDO SCHINDLER 100 SALA F Telefone: 33319100 CPF/CNPJ: 27361901000165
 Cidade: IJUÍ Bairro.: DAS CHÁCARAS CEP: UF: RS

Identificação da Obra/Serviço
 Proprietário: BOA VISTA DO CADEADO ENERGIA LTDA
 Endereço da Obra/Serviço: DISTRITO PONTE QUEIMADA CPF/CNPJ: 27361901000165
 Cidade: BOA VISTA DO CADEADO Bairro: CEP: UF: RS
 Finalidade: OUTRAS FINALIDADES Vlr Contrato(RS): 14.520,00 Honorários(RS):
 Data Início: 09/08/2019 Prev.Fim: 31/03/2021 Ent.Classe: AGP/RS

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Elaboração de Relatório	PAR. PACUERA E EX. LI 617/2017		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 12/08/2019

 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima ADRIANA BINOTTO BERTOLDO Profissional	De acordo BOA VISTA DO CADEADO ENERGIA LTDA Contratante
------------------	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA



Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de
Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

ART Nr : 5215057

Dados da ART

Agência/Código do Cedente 065-48/015117596

Nosso Número: 05215057.02

Tipo: CARGO OU FUNÇÃO	Participação Técnica: INDIVIDUAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL
Característica: OBRA/SERVIÇO EXCETO EDIFICAÇÃO	

Contratado

Carteira: RS140473	Profissional: JUAREZ BERNARDI	E-mail: juarezceriluz@gmail.com
RNP: 2200332793	Título: Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante

Nome: COOP DE GERAÇÃO DE ENERGIA E DESENVOLV SOCIAL LTDA	E-mail: ceriluz@ceriluz.com.br
Endereço: DO COMÉRCIO 921 SALA B	Telefone: (55) 3331 9100
Cidade: IJUÍ	Bairro.: CENTRO
	CPF/CNPJ: 08.290.060/0001-06
	CEP: 98700000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: COOP DE GERAÇÃO DE ENERGIA E DESENVOLV SOCIAL LTDA	CPF/CNPJ: 08.290.060/0001-06
Endereço da Obra/Serviço: RUA DO COMÉRCIO 921 SALA B	CEP: 98700000 UF: RS
Cidade: IJUÍ	Bairro: CENTRO
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES	Vlr Contrato(RS):
Data Início: 11/03/2010	Prev.Fim: / /
	Honorários(RS): 3.060,00
	Ent.Classe: ASENAI

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Cargo ou Função	Responsável Técnico da PJ dentro das atribuições	22,50	h/sem

ART registrada (paga) no CREA-RS em 15/03/2010

IJUI/RS, 13/10/2010 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
	JUAREZ BERNARDI Profissional	COOP DE GERAÇÃO DE ENERGIA E DESENVOLV SOCIAL LTDA Contratante



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

ART OBRA OU SERVIÇO
5940603-9

1. Responsável Técnico

JUCIANE HILDEBRANDO DOS SANTOS PERING
Título Profissional: Engenharia Civil

RNP: 2501349067
Registro: 072049-0-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: CERILUZ - Coop. Geração Energia e Desenvolvim
Endereço: RUA DO COMÉRCIO
Complemento: SALA B
Cidade: IJUÍ
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 13.000,00

CPF/CNPJ: 08.290.060/0001-06
Nº: 921

Bairro: CENTRO
UF: RS

CEP: 98700-000

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: CERILUZ - Coop. Geração Energia e Desenvolvim
Endereço: BARRAGEM NO RIO IUUIZINHO
Complemento:
Cidade: BOA VISTA DO CADEADO
Data de Início: 11/07/2016

CPF/CNPJ: 08.290.060/0001-06
Nº: -

Bairro: INTERIOR
UF: RS

CEP: 98118-000

Data de Término: 09/09/2016

Coordenadas Geográficas: -28.79578 -53.97158

4. Atividade Técnica

Estudo	Projeto	Dimensão do Trabalho:	Dimensionamento	Detalhamento	
Serviço não relacionado em obras de terra e contenções	Projeto	Dimensão do Trabalho:	Dimensionamento	2,50	Metro(s) Cúbico(s)/Segundo
			Dimensionamento		Detalhamento
Serviço não relacionado em obras de terra e contenções	Projeto	Dimensão do Trabalho:	Dimensionamento	2,41	Metro(s) Cúbico(s)/Segundo
			Dimensionamento		Detalhamento
Hidrologia	Projeto	Dimensão do Trabalho:	Memorial Descritivo		
			Memorial Descritivo	890,36	Quilômetro(s) Quadrado(s)
Barragem de concreto	Projeto	Dimensão do Trabalho:	Memorial Descritivo	185,33	Metro(s)
			Memorial Descritivo		
Túneis	Projeto	Dimensão do Trabalho:	Memorial Descritivo	26.647,53	Metro(s) Cúbico(s)
			Memorial Descritivo		
Estrutura de concreto armado	Projeto	Dimensão do Trabalho:	Memorial Descritivo	3.900,00	Metro(s) Cúbico(s)
			Memorial Descritivo		Dimensionamento
Acesso Viário	Projeto	Dimensão do Trabalho:	Levantamento	5,00	Quilômetros(s)
			Levantamento		Dimensionamento
Escavação em Terra	Projeto	Dimensão do Trabalho:	Levantamento	20.000,00	Metro(s) Cúbico(s)
			Levantamento		Dimensionamento
Escavação em Rocha com Uso de Equipamento Mecânico	Projeto	Dimensão do Trabalho:	Levantamento	30.000,00	Metro(s) Cúbico(s)
			Levantamento		

5. Observações

ART da revisão do arranjo geral da PCH IGREJINHA.

A0699: Sistema de Transposição de Pelxes para 2,50 m³/s de vazão e Dispositivo para Manutenção da Vazão Remanescente de 2,41 m³/s (total 4,91 m³/s)

6. Declarações

Accessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

AEAMVI - 5

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BLUMENAU - SC, 09 de Setembro de 2016

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 09/09/2016:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 130,15 VENCIMENTO: 19/09/2016

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.794/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

Juciane Hildebrando dos Santos Pering
JUCIANE HILDEBRANDO DOS SANTOS PERING
005.007.149-16
[Assinatura]
Contratante: CERILUZ - Coop. Geração Energia e Desenvolvim
08.290.060/0001-06

www.crea-sc.org.br falecom@crea-sc.org.br
Fone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2107



§



CONFEA CREA-RS

Conselho Federal de Engenharia e Agronomia



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

ART Nr.: 8338371

Dados da ART Agência/Código do Cedente 2796-0/16734-7

Nosso Número: 21071360008338371

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: PR071206	Profissional: LUIZ GUILHERME ISFER MACIEL	E-mail: luizisfer@gmail.com
RNP:	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: PEDRA BRANCA ESCAVACOES LTDA - ME		Nr.Reg.: 149898

Contratante

Nome: CERILUZ COOP. GERAÇÃO ENERGIA E DESENV.SOCIAL LTDA	E-mail:
Endereço: DO COMÉRCIO SALA B	Telefone: 41 3037-7300
Cidade: IJUI	Bairro: CENTRO
	CPF/CNPJ: 08290060000106
	CEP: 98700000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: CERILUZ COOP. GERAÇÃO ENERGIA E DESENV.SOCIAL LTDA	CPF/CNPJ: 08290060000106
Endereço da Obra/Serviço: RIO - 28° 47' 6.69" S 53° 57' 54.24" O	
Cidade: BOA VISTA DO CADEADO	Bairro: ZONA RURAL
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES	CEP: 98118000 UF: RS
Dimensão(m²):	Vlr Contrato(R\$): 10.320.768,00
Data Início: 22/02/2016	Prev.Fim: 18/07/2017
	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Direção	Túneis	870,00	m
Execução	Túneis	870,00	m
Execução	ESCAVAÇÃO VERTICAL EM ROCHA - POÇO	15,00	m
Execução	ESCAVAÇÃO DE ROCHA COM EXPLOSIVO - DETONAÇÃO	24.675,00	m³
Execução	TIRANTES DE AÇO ATIVOS	13.311,00	m
Execução	LANÇAMENTO DE CONCRETO PROJETADO	1.035,00	m³
Execução	LIMPEZA FINA DO PISO DO TÚNEL	4.524,00	m²

IJUI/RS, 22/12/2015 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima LUIZ GUILHERME ISFER MACIEL Profissional	De acordo CERILUZ COOP. GERAÇÃO ENERGIA E DESENV.SOCIAL LTDA Contratante
-------------------------------------	---	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA

BANCO DO BRASIL 001-9 | 00190.00009 02107.136000 08338.371183 1 66490000017834

Local de Pagamento PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA	Vencimento 21/12/2015
Cedente CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS 92.695.790/0001-95	Agência/Cód.Cedente 2796-0/16734-7
Data do Documento 11/12/2015	Nosso Número 21071360008338371
Nr. Documento 8338371	(=) Valor do Documento 178,34
Espécie DOC DM	(-) Desconto/Abatimento
Acerte NÃO	(-) Outras Deduções
Data Processamento 11/12/2015	(+) Mora/Multa
Uso Banco	(+) Outros Acréscimos
Carteira 18/051	(=) Valor Cobrado
Espécie RS	
Instruções: NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. Este documento só terá validade após seu pagamento. Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.	
Sacado: PEDRA BRANCA ESCAVACOES LTDA - ME	CNPJ: 07048188000197

Autenticação mecânica/Ficha de compensação



TABELIONATO MARTINS
Bel. GEOVANA DE QUADROS MARTINS
Rua Floriano Peixoto, 350 - Ijuí - RS - CEP 98700-000
e-mail: tab.martinsbortoli@hotmail.com - Fone/Fax: (55) 3332-3077

AUTENTICACÃO
AUTENTICO a presente cópia colorida, a qual confere com o original, do que dou fé.
Ijuí, 06 de outubro de 2016 09:31:29
José Ademir Aranda Nunes - Escrevente Autorizado
Emol.: R\$ 4,10 + Selo digital: R\$ 0,45 = R\$ 4,55 0286.01.1600003.22707 - Usuário: 40

Serviços Notariais Tabelionato
Escritório de Geovana Martins Bortoli
Tabelião

Ass. Mol. Maria do Carmo Bortoli
CNPJ: 08.728.290/0001-00

Ass. Aranda Nunes
Autorizado