



**Plano Ambiental de Conservação  
e Uso do Entorno do Reservatório  
- CGH Rio Bonito II -**



Execução



RECITECH Projeto e Consultoria Sanitária e Ambiental Ltda  
Setor Ambiental

Guarapuava, 08 de junho de 2018.

**Este documento contém páginas deixadas em branco para o adequado alinhamento de páginas na impressão com a opção frente e verso – “double sided”**

Copyright© 2018 por RECITECH Projeto e Consultoria Sanitária e Ambiental Ltda.

Todos os direitos reservados.



## Sumário

1. APRESENTAÇÃO.....	1
1.1. Apresentação .....	3
1.2. Empreendedor .....	4
1.2.1. Identificação do empreendedor.....	4
1.2.2. Dados da Área e Localização .....	4
2. OBJETIVOS .....	5
2.1. Objetivo Principal .....	7
2.2. Objetivos Específicos.....	7
3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	9
4. ÁREAS DE INFLUÊNCIA .....	13
4.1. Área de Influência Indireta.....	15
4.2. Área de Influência Direta .....	16
4.3. Área de Diretamente Afetada .....	16
5. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL .....	19
6. DIAGNÓSTICO DA ÁREA .....	27
6.1. Meio Físico .....	29
6.1.1. Hidrologia .....	29
6.1.2. Geologia .....	30
6.1.3. Clima e condições meteorológicas.....	31
6.2. Meio Biótico .....	35
6.2.1. Unidades de Conservação Próximas .....	35
6.2.2. Patrimônio Espeleológico Próximos.....	35
6.2.3. Flora.....	37
6.2.3. Fauna .....	38
a. Herpetofauna .....	38
b. Ictiofauna .....	39
c. Ornitofauna .....	40
d. Mastofauna .....	41
6.3. Meio Socioeconômico .....	43
6.3.1. Aspecto histórico e população .....	43
6.3.2. Infraestrutura, equipamentos urbanos e serviços públicos.....	44
a. Serviços de saúde pública .....	44
b. Educação .....	44
c. Saneamento.....	45

---

d. Energia elétrica .....	45
6.3.3. Caracterização econômica .....	46
a. População Economicamente Ativa ou PEA .....	46
b. Renda .....	46
c. Produto Interno Bruto ou PIB .....	47
6.3.4. Reservas Indígenas .....	48
6.3.5. Quilombolas .....	49
6.4. Conclusão do Diagnóstico da Área .....	51
7. ZONEAMENTO E USO NO ENTORNO DO “RESERVATÓRIO” .....	53
7.1. Uso e Ocupação do Solo .....	55
7.2. Zoneamento e Códigos de Uso .....	57
7.2.1. LAG (Área do Espelho d’água) .....	57
7.2.2. ZFP (Área do Propriedade do Empreendedor), APP (Área de Preservação Permanente de propriedade do Empreendedor) e Área de Segurança da Usina. ....	58
7.2.3. ZOP (Áreas Particulares próprias à ocupação) e ZPP (Áreas Particulares de Preservação Permanente) .....	58
7.3. Tabela Resumo do Zoneamento e Código de Uso .....	59
8. GERENCIAMENTO DO “RESERVATÓRIO” .....	61
8.1. Automonitoramento .....	63
8.2. Inspeção Patrimonial .....	63
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	65
10. RESPONSABILIDADE .....	69
ANEXOS .....	73



## Figuras

FIGURA 1 – ARRANJO GERAL DA CGH RIO BONITO II .....	12
FIGURA 2 – AID E ADA DO PACUERA DA CGH RIO BONITO II.....	17
FIGURA 3 – BACIAS HIDROGRÁFICAS DO PARANÁ.....	29
FIGURA 4 – MAPAS COM PLANALTOS DO PARANÁ .....	30
FIGURA 5 – CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA SEGUNDO KÖPPEN-GEIGER DO PARANÁ. ....	32
FIGURA 6 – PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL DO PARANÁ .....	32
FIGURA 7 – INSOLAÇÃO DIÁRIA, MÉDIA ANUAL (HORAS) DO PARANÁ. ....	33
FIGURA 8 – MAPA COM AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO PARANÁ. ....	36
FIGURA 9 – MAPA COM AS PATRIMÔNIOS ESPELEOLÓGICO NO PARANÁ .....	37
FIGURA 10 – MAPA COM AS FITOFISIONOMIAS NO PARANÁ.....	38
FIGURA 11 – CASA DA CULTURA DE BOA VENTURA DE SÃO ROQUE, EM 2012.....	43
FIGURA 12 - MAPA COM AS ÁREAS INDÍGENAS DEMARCADAS NO PARANÁ .....	49
FIGURA 13 - MAPA COM AS COMUNIDADES QUILOMBOLAS NO PARANÁ .....	50
FIGURA 14 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA AID .....	56
FIGURA 15 – ZONEAMENTO NA AID. ....	60

## Tabelas

TABELA 1 – DADOS CADASTRAIS DO EMPREENDEDOR .....	4
TABELA 2 – DADOS DO EMPREENDIMENTO .....	4
TABELA 3- LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PERTINENTE A UNIDADES GERADORAS HIDRELÉTRICAS .....	22
TABELA 4 – ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE POR TIPO .....	44
TABELA 5 – PROFISSIONAIS DA ÁREA DA SAÚDE .....	44
TABELA 6 – ESTABELECIMENTOS DE ENSINO .....	45
TABELA 7 – CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA EM MWH .....	45
TABELA 8 – POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA.....	46
TABELA 9 – RENDA PER CAPITA.....	47
TABELA 10 – RENDIMENTO MÉDIO POR SETOR.....	47
TABELA 11 – PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) EM MIL REAIS.....	48
TABELA 12 – DADOS DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO .....	71
TABELA 13 – CORPO TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE RELATÓRIO.....	72

## Anexos

ANEXO 1 – ART DO ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL JUNIOR DANIELI .....	75
ANEXO 2 – ART DO BIÓLOGO TIAGO ELIAS CHAOUICHE .....	77





# **1. APRESENTAÇÃO**





## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Apresentação

Este trabalho tratará do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório (PACUERA) da Central Geradora Hidrelétrica (CGH) Rio Bonito II, aproveitamento localizado no Rio Bonito, no município de Boa Ventura de São Roque, estado do Paraná.

O PACUERA é um diagnóstico socioambiental da área de estudo, pelo zoneamento ambiental e pelo programa de gerenciamento do reservatório.

No entanto, na CGH Rio Bonito II não há reservatório ou lago formado pelo barramento. No caso, a barragem é somente utilizada para desvio do fluxo do rio. Porém, devido a exigência do órgão ambiental na elaboração deste plano, adotamos como ADA o trecho do rio definido como área de segurança da usina. Devido a isso, a palavra “reservatório” estará identificada por aspas neste trabalho.

Assim, esse trabalho visa apresentar as informações necessárias para definição do zoneamento, tais como, descrição do meio físico, do meio biótico e do meio antrópico (socioeconômico) e, com base nos dados obtidos, definidos, elaborado os programas de gerenciamento do “reservatório” e de fiscalização dos usos no entorno.

## 1.2. Empreendedor

### 1.2.1. Identificação do empreendedor

O potencial foi prospectado pela empresa Rio Bonito Embalagens (Tabela 1, p.4), visando explorar a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e de baixo impacto ambiental, sob a forma de produtor independente.

Tabela 1 – Dados cadastrais do empreendedor

	
<b>Empreendedor</b>	<b>Rio Bonito Embalagens Ltda.</b>
<b>CNPJ</b>	00.934.662/0001-39
<b>Endereço comercial</b>	Localidade de Rio Bonito, S/N, Bairro Rio Bonito. CEP: 85.225-000. Município de Boa Ventura de São Roque, PR

### 1.2.2. Dados da Área e Localização

A CGH Rio Bonito II (Tabela 2, p.4) foi construída no município de Boa Ventura de São Roque, e aproveitará um desnível do Rio Bonito.

Tabela 2 – Dados do empreendimento

<b>Empreendimento</b>	<b>CGH Rio Bonito II</b>
<b>Tipo</b>	Central Geradora Hidrelétrica - CGH
<b>Potência Instalada</b>	0,91 MW (ou 910 kW)
<b>Município, UF</b>	Boa Ventura de São Roque, PR
<b>Localização hidrográfica</b>	Rio Bonito, sub-bacia do rio Ivaí, bacia do rio Paraná.
<b>Coordenadas UTM</b>	Barragem 22 J 448.386L 7.240.948S
<i>Datum SIRGAS 2000</i>	Casa de Força 22 J 448748L 7.241.460S

## **2. OBJETIVOS**





## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo Principal

O PACUERA tem como objetivo principal atender os programas e medidas formuladas no processo de licenciamento ambiental da CGH Rio Bonito II e às determinações da legislação atual, além de estabelecer zonas ambientais do reservatório, garantindo a proteção e uso sustentável.

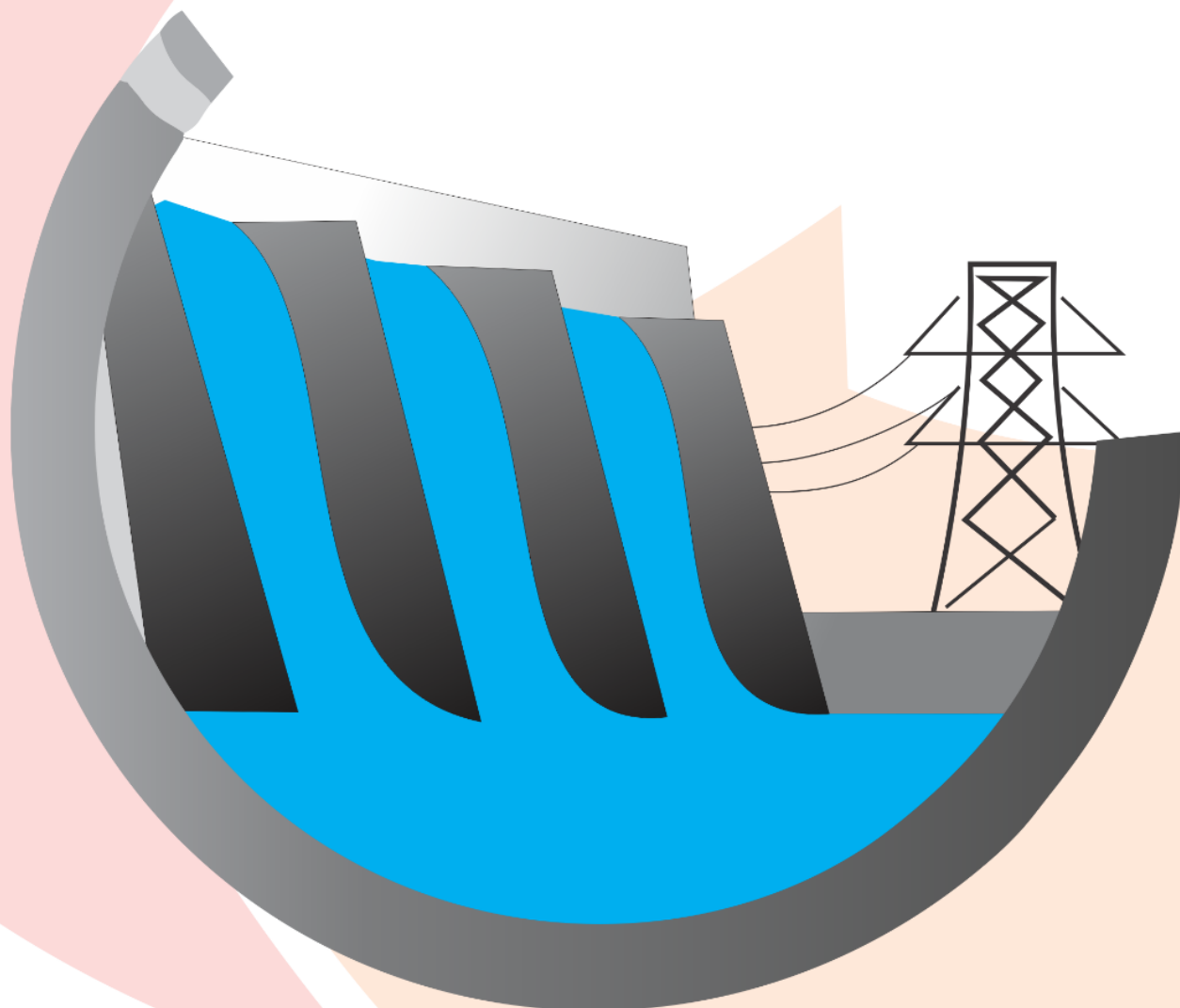
### 2.2. Objetivos Específicos

- Delimitar as áreas de influência do entorno do rio
- Levantar e consolidar dados primários e secundários referente aos meios físicos, biótico e socioeconômico (antrópico) da área de influência.
- Criar uma base de informações ambientais para consulta futura.
- Expor e orientar a sociedade acerca da utilização dos usos múltiplos do rio e entorno da hidrelétrica.
- Definir zonas e usos autorizados e proibidos do rio e entorno da hidrelétrica.
- Fornecer mecanismos de proteção e fiscalização da área de preservação e rio.





### **3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO**





### 3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A CGH Rio Bonito II está sendo construída no Rio Bonito, sub-bacia do rio Ivaí, bacia do rio Paraná, no município de Boa Ventura de São Roque, estado do Paraná.

O arranjo geral (Figura 1, p.12) da hidrelétrica conta com um barramento com vertedor tipo soleira livre e, à esquerda do rio, uma tomada d'água, seguida de um canal de adução escavado em rocha, por onde a água segue até chegar na câmara de carga. Da câmara de carga parte um conduto forçado, levando o fluxo d'água direto as turbinas, que, após girar as pás, é devolvido para o leito do rio através de canal de fuga, situado na margem do rio Bonito.

A casa de força está foi construída em concreto armado e alvenaria, implantada na margem esquerda, fundada diretamente no terreno local e, abriga os conjuntos turbina-gerador, painéis elétricos e demais equipamentos associados ao funcionamento da usina, bem como os espaços necessários à operação e manutenção da mesma.

O nível de água de montante da CGH Rio Bonito II não foi alterado, assim, não houve a formação de um reservatório e/ou lago. A usina trabalha a fio d'água, tendo a barragem a função somente de desvio do fluxo.

No entanto, para o desenvolvimento deste PACUERA, levamos em consideração o trecho do rio definido como área de segurança da usina.

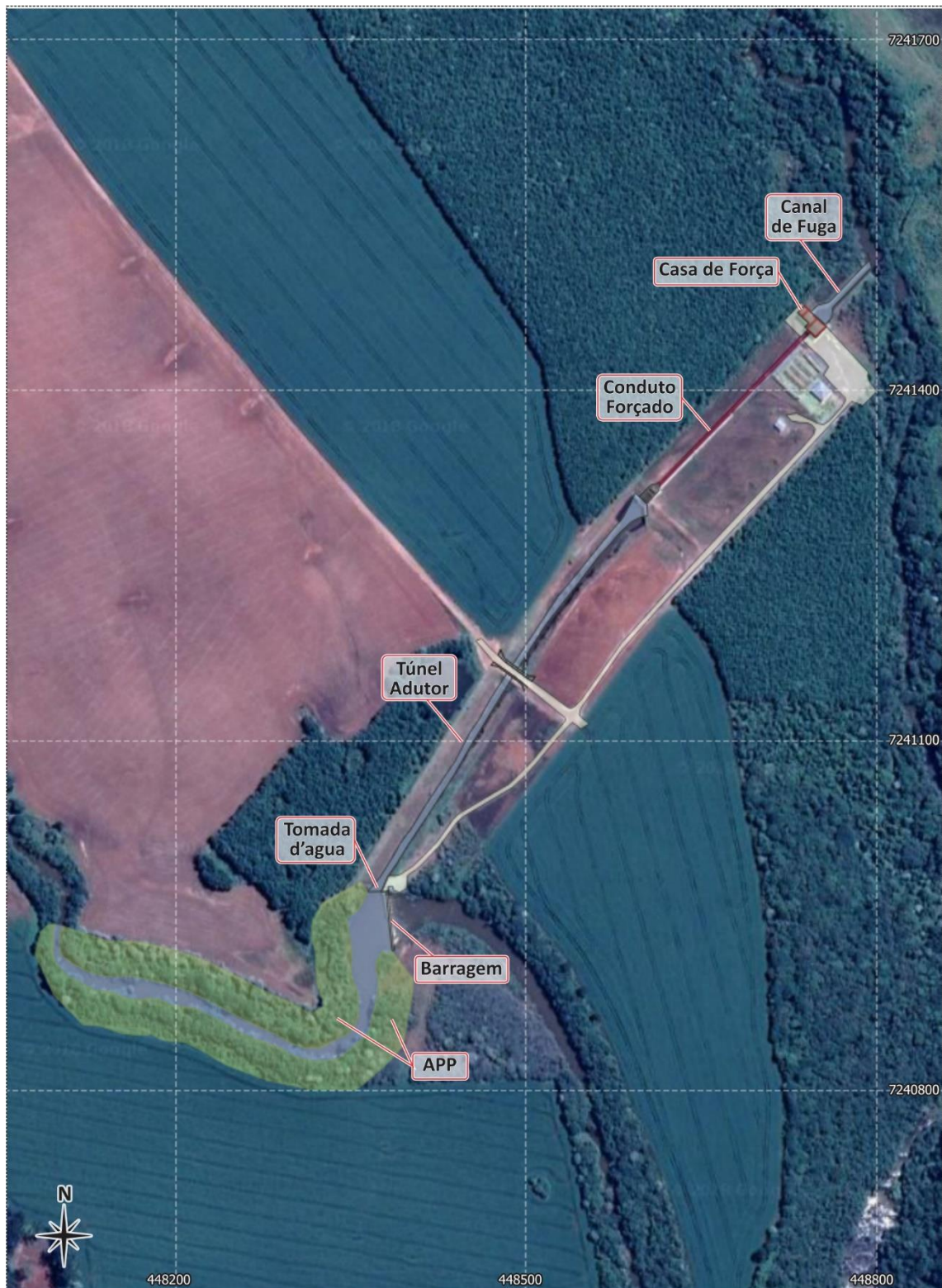


Figura 1 – Arranjo geral da CGH Rio Bonito II

## **4. ÁREAS DE INFLUÊNCIA**







## 4. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

As áreas de influência são limites geográficos que de alguma maneira poderão ser afetadas pela instalação e operação do empreendimento, de forma direta ou indireta, pelos impactos sociais, econômicos ou ambientais.

Este requisito está disposto na Resolução CONAMA nº 01/1986, que define para o estudo de impacto ambiental deve-se “definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza” [1].

Em complemento, a Resolução Conjunta SEMA/IAP 09/2010 o RAS elaborado por equipe multidisciplinar é um instrumento “utilizado para avaliar a viabilidade ambiental do empreendimento através do diagnóstico ambiental da área de influência (meio físico, meio biótico e meio sócio-econômico [sic])” [2].

Para a definição das áreas de influência, levou-se em consideração os mesmos critérios definidos no Termo de Referência publicado pelo IAP para elaboração de RAS<sup>[3]</sup>, porém, restringiu-se a influência do rio e APP, visto que, esse trabalho trata-se de um plano de uso e ocupação do “reservatório”. Assim, ficam estabelecidos ambientes geográficos em função dos níveis de influência submetidos.

### 4.1. Área de Influência Indireta

A Área de Influência Indireta ou AII corresponde ao território onde a usina impactará de forma indireta os meios físicos, bióticos e socioeconômico. Desta forma, a AII circunscreve a AID e ADA.

<sup>1</sup>Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986. Art. 5º, III.

<sup>2</sup>Resolução Conjunta SEMA/IAP nº 09 de 03 de novembro de 2010. Art. 2º, “j”.

<sup>3</sup>IAP (2010). Termo de Referência para Licenciamento Ambiental - CGH e PCH – Até de 10MW. Disponível em <[http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao\\_ambiental/Legislacao\\_estadual/RESOLUCOES/18\\_NOV\\_2010\\_TR\\_CGH\\_e\\_PCH\\_ate\\_10MW.pdf](http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_estadual/RESOLUCOES/18_NOV_2010_TR_CGH_e_PCH_ate_10MW.pdf)>. Acesso 14.mar.2017. Item 5, p.17-18.

Para a avaliação dos impactos sob o meio biótico e físico, consideramos como AII como toda a bacia do rio Bonito. Para estudos antrópicos, foi considerada como AII o município de Boa Ventura de São Roque.

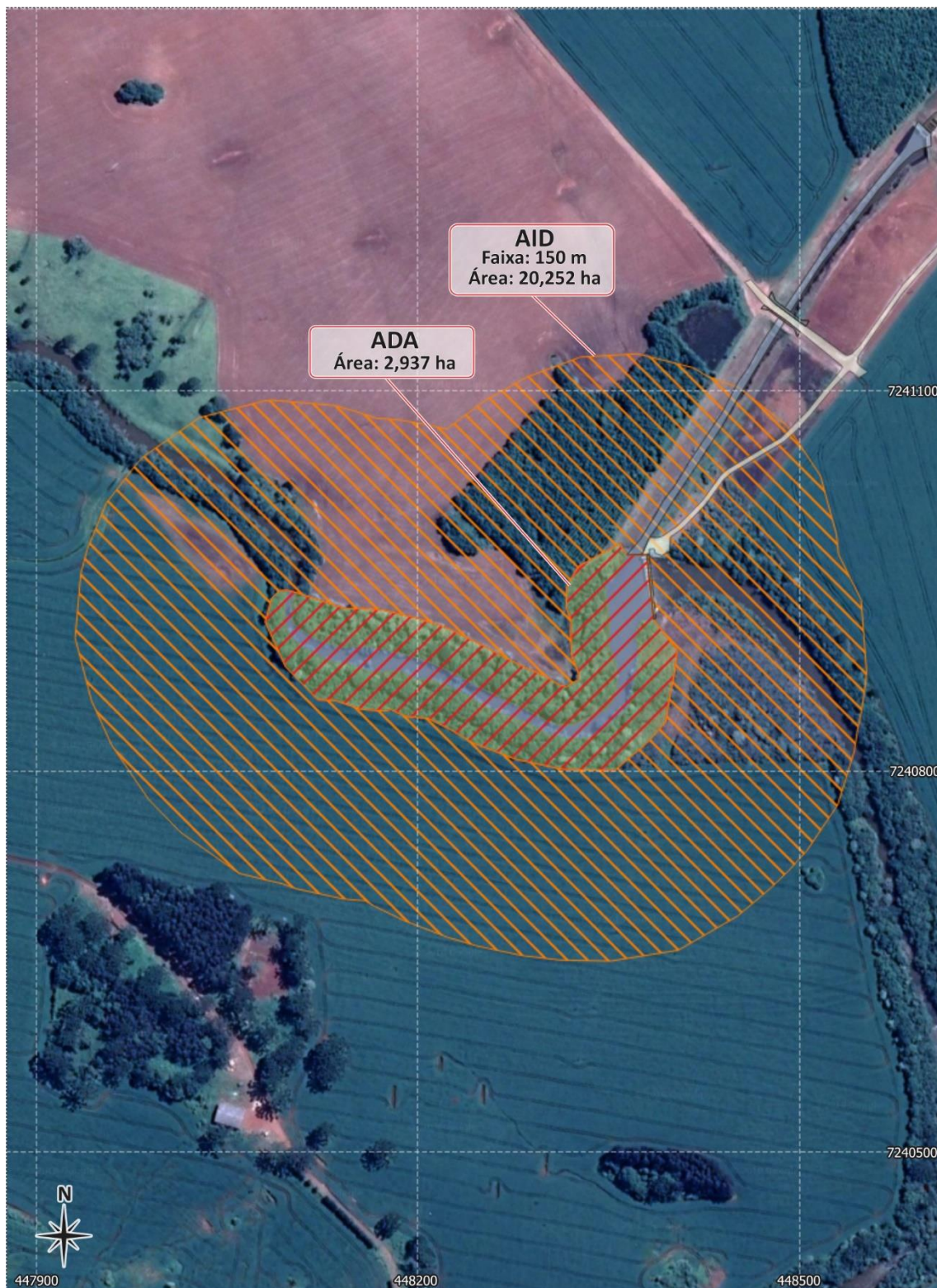
#### **4.2. Área de Influência Direta**

A Área de Influência Direta ou AID é aquela cujos impactos incidam ou venham a incidir de forma direta sobre os recursos ambientais, modificando a sua qualidade ou diminuindo seu potencial de conservação ou aproveitamento.

Assim para os estudos ficou estabelecida como AID a área de 150 m entorno do rio (dentro da área de segurança da usina) e APP, resultando em um área de 20,252 ha (Figura 2, p.17). Essa área é a adotada para os estudos do PACUERA.

#### **4.3. Área de Diretamente Afetada**

A Área Diretamente Afetada ou ADA para o estudo ficou estabelecida como a área formada pelo rio (dentro da área de segurança da usina) e a APP, uma vez que, o presente trabalho tratará somente do uso e entorno de “reservatório”. A ADA resultou em 2,937 ha (Figura 2, p.17).



**Figura 2 –AID e ADA do PACUERA da CGH Rio Bonito II**  
Adaptado de Google Earth (2018).



## **5. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL**







## 5. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

A Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 1988, institui o Estado Democrático, e no artigo 225, assegurando a todos o “direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Além disto, a carta magna competiu a União a obrigação de instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir os critérios de outorga de direito de seu uso (art. 21, XIX). Porém, somente no final da década de 90, através da lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que foi instituído a Política Nacional de Recursos Hídricos e criando o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Essa lei culminou a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), por meio da lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.

A ANA é uma entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com função de definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios, tendo como objetivo, garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, bem como, a competência de outorgar o direito do uso d’água em rios de domínio da União. Quando o rio é de domínio do Estado a outorga depende dos órgão estaduais.

No caso do Rio Bonito, a outorga de uso e direito é dependente do Instituto das Águas do Paraná, criado pela Lei Estadual nº 16.242/2009, órgão executivo responsável pelo planejamento e execução de ações e projetos técnicos de proteção, conservação, recuperação e gestão de recursos hídricos superficiais e subterrâneos no Estado do Paraná.

Com este cenário, afim de garantir a operação da CGH Rio Bonito II e outros possíveis uso do reservatório, este PACUERA foi elaborado com base nas leis, decretos, resoluções e portarias conforme listados na Tabela 3..



**Tabela 3- Legislação Ambiental pertinente a unidades geradoras hidrelétricas**

<b>Tema</b>	<b>Dispositivo Legal</b>	<b>Descrição</b>
<b>Proteção do Meio Ambiente</b>	Constituição Federal de 1988.	O Capítulo VI, Artigo 225, determina que: “Todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”
<b>Proteção do Meio Ambiente</b>	Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA e institui o Cadastro de Defesa Ambiental. A Lei estabelece, ainda, como instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, o licenciamento pelo órgão competente, a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras e o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras dos recursos ambientais (atualizado pela Lei nº 7.804/89).
<b>Proteção do Meio Ambiente</b>	Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
<b>Proteção do Meio Ambiente</b>	Decreto nº 99.274, de 06 de junho 1990.	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.
<b>Proteção do Meio Ambiente</b>	Lei nº 3.824, de 23 de novembro de 1960.	Torna obrigatória a destoca e consequente limpeza das bacias hidráulicas dos açudes, represas e lagos artificiais.
<b>Flora, Fauna e Unidades de Conservação.</b>	Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.	Estabelece normas gerais com o fundamento central da proteção e uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa.
<b>Flora, Fauna e Unidades de Conservação.</b>	Lei nº12.727, de 17 de outubro de 2012.	Estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.
<b>Recursos Hídricos</b>	Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934.	Institui o Código das Águas.
<b>Recursos Hídricos</b>	Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997.	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Altera, parcialmente, o Código das Águas.

Tabela 3- Legislação Ambiental pertinente a unidades geradoras hidrelétricas

Tema	Dispositivo Legal	Descrição
Compensação Financeira	Constituição Federal de 1988.	O Capítulo II, Artigo 20, Inciso III, determina como bens da União: “os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio...”. No mesmo artigo, Inciso XI, Parágrafo 1º, “é assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, ou compensação financeira por essa exploração.”
Compensação Financeira	Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990.	Define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e dá outras providências.
Compensação Financeira	Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.	Institui a ANEEL. Estabelece os casos que dependem de autorização: potência de 1.000 a 30.000 kW, para produção independente ou autoprodução, “mantidas as características de PCH”. Estende, para esses casos, a isenção de compensação financeira de que trata a Lei 7.990.
Compensação Financeira	Resolução 394 da ANEEL, de 04 de dezembro de 1998.	Define como PCH as usinas com 1.000 a 30.000 kW de potência instalada e “área total do reservatório igual ou inferior a 3,0 km <sup>2</sup> ”. O parágrafo único considera como área do reservatório a “delimitada pela cota d’água associada à vazão de cheia com tempo de recorrência de 100 anos”.
Licenciamento Ambiental	Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990.	Regulamenta as Leis nº 6.902, de 27 de abril de 1981 e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e estabelece que dependerão de licenciamento do órgão ambiental competente as atividades que utilizam recursos ambientais, consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras ou capazes de causar degradação ambiental e que será exigido EIA e respectivo RIMA para fins do licenciamento.
Licenciamento Ambiental	Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986.	Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para uso e implementação de avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA).
Licenciamento Ambiental	Resolução CONAMA nº 6, de 24 de janeiro de 1986.	Estabelece os modelos de publicação de pedidos de licenciamento, em qualquer de suas modalidades, sua renovação e respectiva concessão da licença.

**Tabela 3- Legislação Ambiental pertinente a unidades geradoras hidrelétricas**

<b>Tema</b>	<b>Dispositivo Legal</b>	<b>Descrição</b>
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Resolução CONAMA nº 6, de 16 de setembro de 1987.	Regulamenta o licenciamento ambiental para exploração, geração e distribuição de energia elétrica.
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Resolução CONAMA nº 9, de 03 de dezembro de 1987.	Regulamenta a Audiência Pública.
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Resolução CONAMA nº 1, de 16 de março de 1988.	Estabelece critérios e procedimentos básicos para a implementação do Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, previsto na Lei nº 6.938/81.
<b>Proteção ao Meio Ambiente</b>	Lei nº 3.924 de 26 de julho de 1961.	Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.
<b>Energia Elétrica</b>	Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.	Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica, e dá outras providências.
<b>Recursos Hídricos</b>	Lei nº 9433, de 08 de janeiro de 1997.	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos.
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997.	Revisão dos procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental.
<b>Proteção ao Meio Ambiente</b>	Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998.	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
<b>Recursos Hídricos</b>	Decreto Estadual MS nº 13.397, de 22 de março de 2012.	Institui o Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos (CEURH)
<b>Recursos Hídricos</b>	Resolução CNRH nº 05, de 10 de abril de 2000,	Institui normas e critérios para a instituição de comitês de bacia hidrográfica.
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Portaria IBAMA nº 9, de 23 de janeiro de 2002.	Estabelece o Roteiro e as Especificações Técnicas para o Licenciamento Ambiental em Propriedade Rural.
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002.	Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.
<b>Proteção do Meio Ambiente</b>	Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002.	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

Tabela 3- Legislação Ambiental pertinente a unidades geradoras hidrelétricas

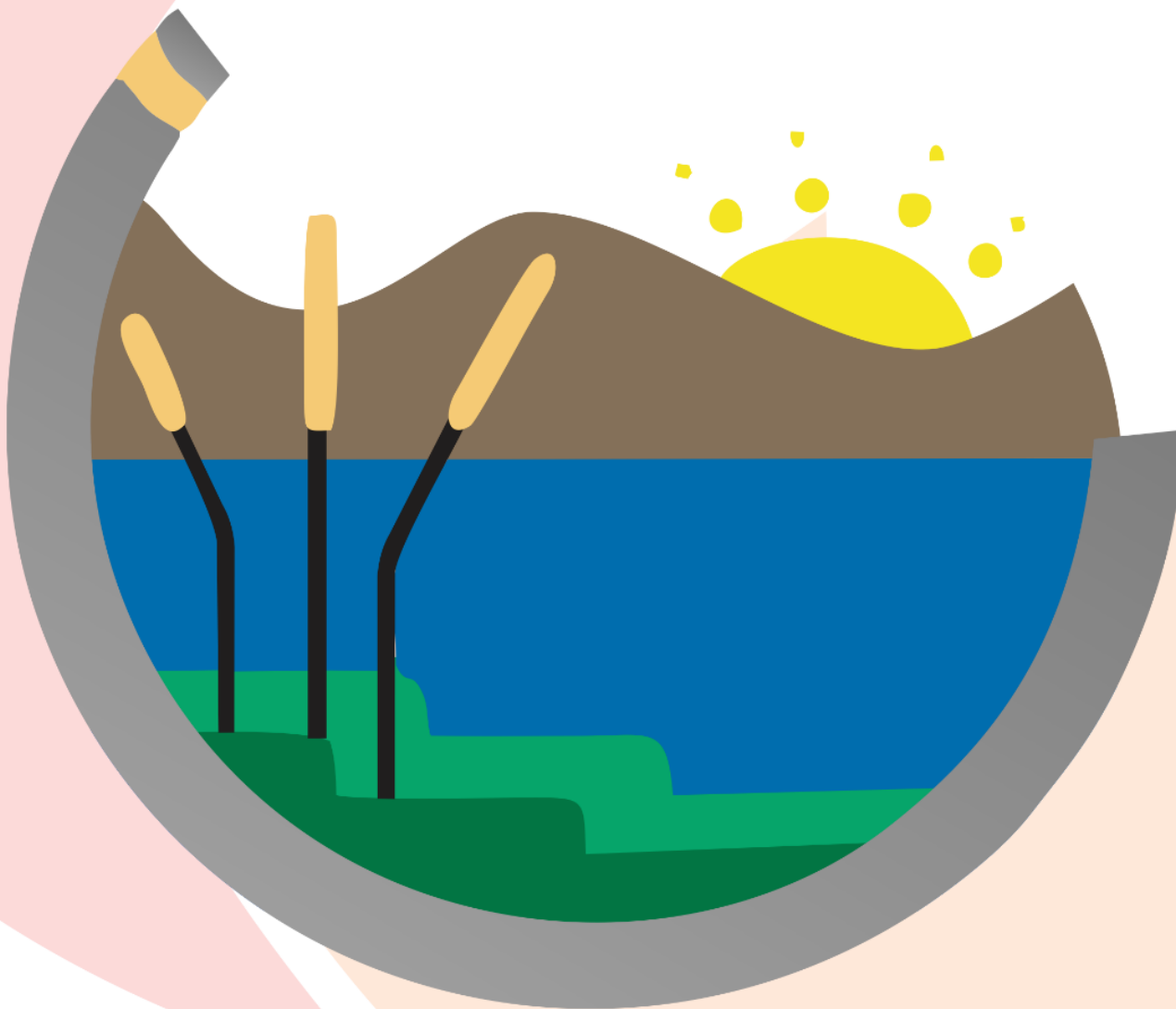
<b>Tema</b>	<b>Dispositivo Legal</b>	<b>Descrição</b>
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Instrução Normativa IBAMA nº 065, de 13 de abril de 2005.	Estabelece os procedimentos para o licenciamento de Usinas Hidrelétricas – UHE e Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH, consideradas de significativo impacto ambiental e cria o Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal – SISLIC, Módulo UHE/PCH.
<b>Proteção do Meio Ambiente</b>	Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990	Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional, e dá outras providências
<b>Proteção do Meio Ambiente</b>	Decreto nº 6.640, de 7 de novembro de 2008.	Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional.
<b>Proteção do Meio Ambiente</b>	Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.	Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens.
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Resolução CONAMA nº 347 de 10 de setembro de 2004	Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010.	Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Resolução SEMADE nº 09 de 13 de Maio de 2015.	Dispõe instruções e procedimentos administrativos de Autorizações Ambientais para licenciamento ambiental e manejo de fauna..
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Resolução CFBio nº 301 de 8 de dezembro de 2012.	Dispõe sobre os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de animais vertebrados <i>in situ</i> e <i>ex situ</i> , e dá outras providências.
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Portaria CFBio nº 148 de 8 de dezembro de 2012.	Regulamenta os procedimentos de captura, contenção e coleta de animais vertebrados previstos na resolução CFBio nº 301/2012.
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Portaria Interministerial nº 60 de 24 de março de 2015.	Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA

**Tabela 3-** Legislação Ambiental pertinente a unidades geradoras hidrelétricas

<b>Tema</b>	<b>Dispositivo Legal</b>	<b>Descrição</b>
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Instrução Normativa FCP nº 1 de 25 de março de 2015.	Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pela Fundação Cultural Palmares nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Instrução Normativa IPHAN nº 1 de 25 de março de 2015.	Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.
<b>Licenciamento Ambiental</b>	Instrução Normativa FUNAI nº 2 de 27 de março de 2015.	Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pela Fundação Nacional do Índio - Funai nos processos de licenciamento ambiental

Estes são as normativas e os procedimentos que foram adotados para a elaboração deste estudo.

## **6. DIAGNÓSTICO DA ÁREA**







## 6. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

### 6.1. Meio Físico

#### 6.1.1. Hidrologia

A CGH Rio Bonito II foi construída no Rio Bonito, pertencente a sub-bacia hidrográfica do rio Ivaí (**Figura 3**).

Quanto à questão dos usos da água, o rio Bonito é eminentemente hidráulico, uma vez que seu curso d'água não é utilizado para irrigação ou outros usos, como, navegação.

Na área da usina não foi registrado o uso para irrigação ou dessedentação de animais.

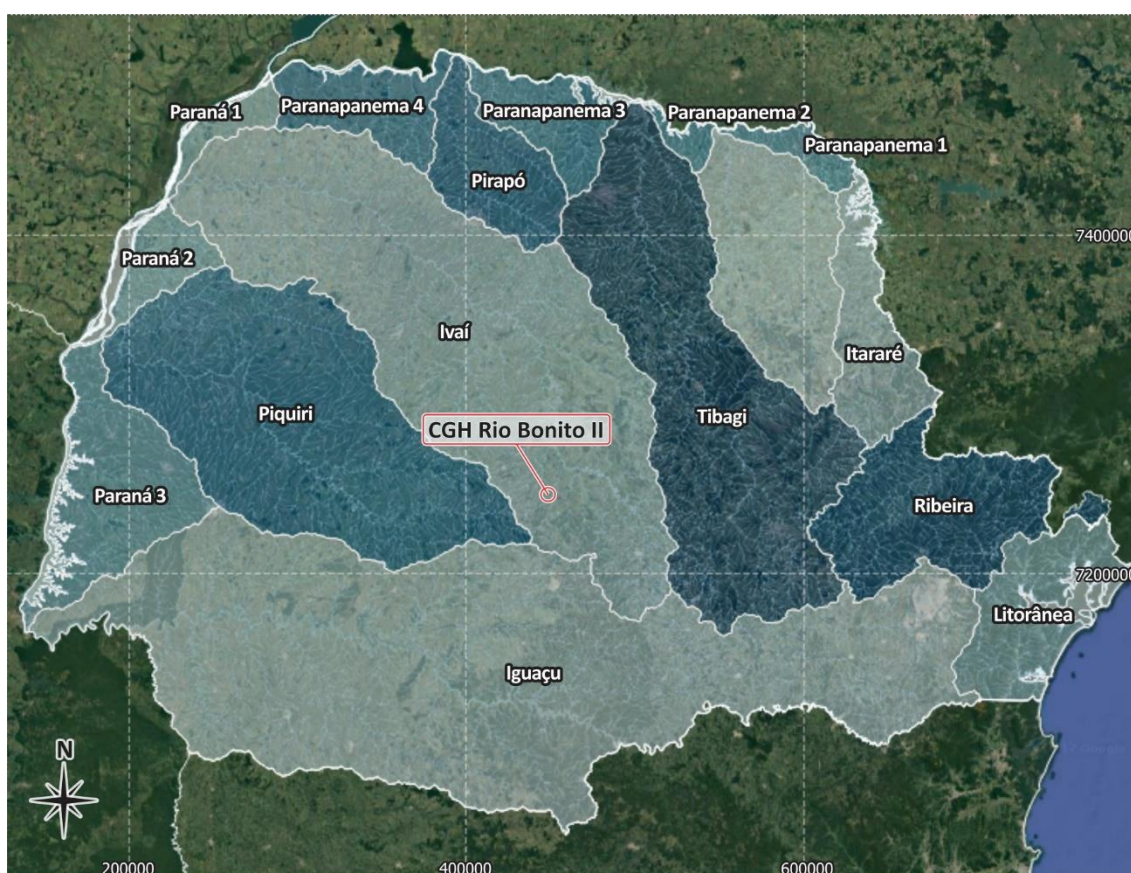
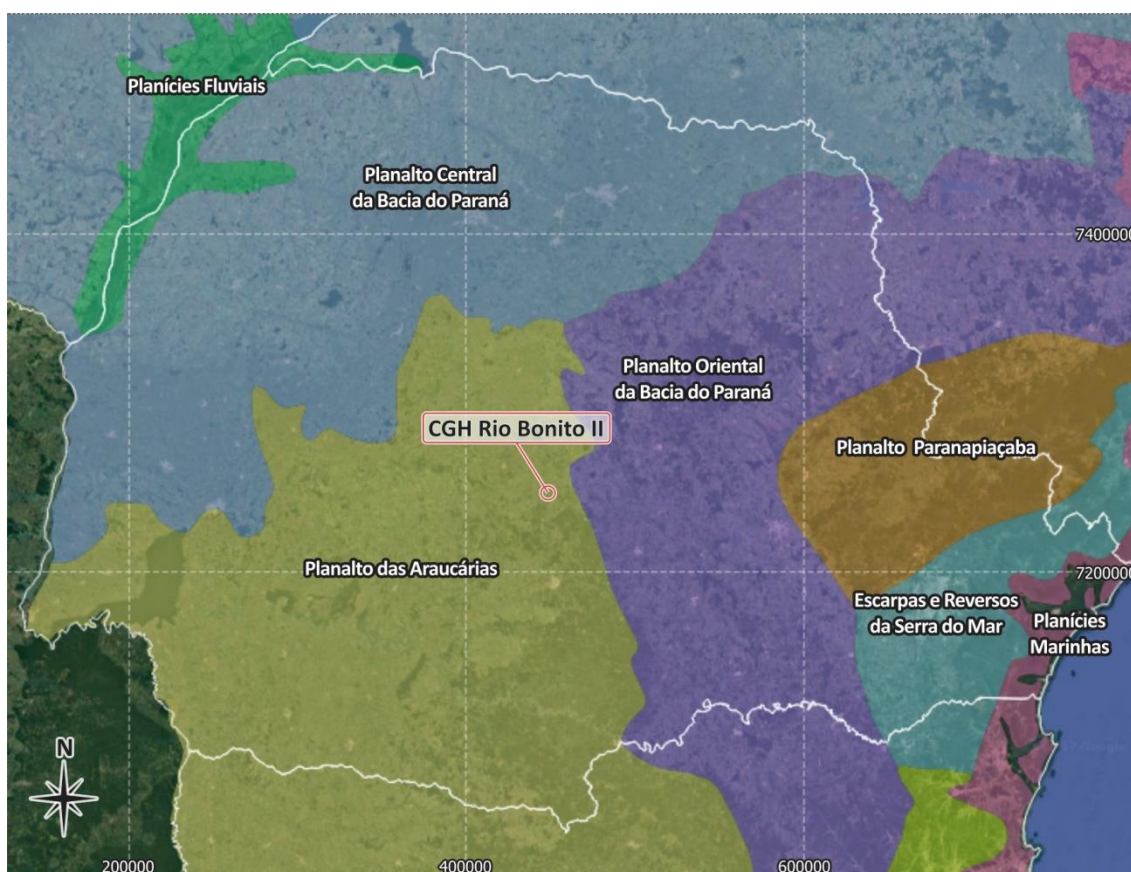


Figura 3 – Bacias hidrográficas do Paraná

### 6.1.2. Geologia

O empreendimento está instalado unidade geotectônica da bacia sedimentar do Paraná, formada durante parte das eras Paleozoicas e Mesozoica, com rochas formadas do período Ordoviciano ao Cretáceo.

O local da usina encontra-se na subunidade geomorfológica Planalto das Araucárias (**Figura 4**), com nível de dissecação média e topos alongados, com vertentes convexas e vales em V aberto, possuindo altitudes mínimas e máximas de 340m e 1.200m respectivamente.



**Figura 4** – Mapas com Planaltos do Paraná

### 6.1.3. Clima e condições meteorológicas

A área do empreendimento está inserida no domínio climático Cfb, de acordo com os domínios climáticos reconhecidos por Köppen-Geiger (Figura 5, p. 32).

O tipo climático Cfb indica que o clima é oceânico, com verão temperado. A temperatura média é inferior a 22°C no verão e sem estação seca definida.

A precipitação é um elemento que mais afeta a bacia hidrográfica e, conseqüentemente, o nível do rio. Esta é definida como qualquer deposição de água em forma líquida ou sólida proveniente da atmosfera (chuva, granizo, neve, neblina, chuveiro, orvalho e outros hidrometeoros).

A precipitação média anual na área da hidrelétrica registra em torno de 1.700 mm (Figura 6, p. 32), onde, 1 mm é equivalente a um volume de 1 litro de água em uma superfície de 1m<sup>2</sup>.

O estudo de medições solarimétrica na superfície terrestre são de importância por influenciar as condições atmosféricas. A insolação diária média na região da hidrelétrica é de 7 horas (Figura 7, p. 33).





Figura 5 – Classificação Climática Segundo Köppen-Geiger do Paraná.

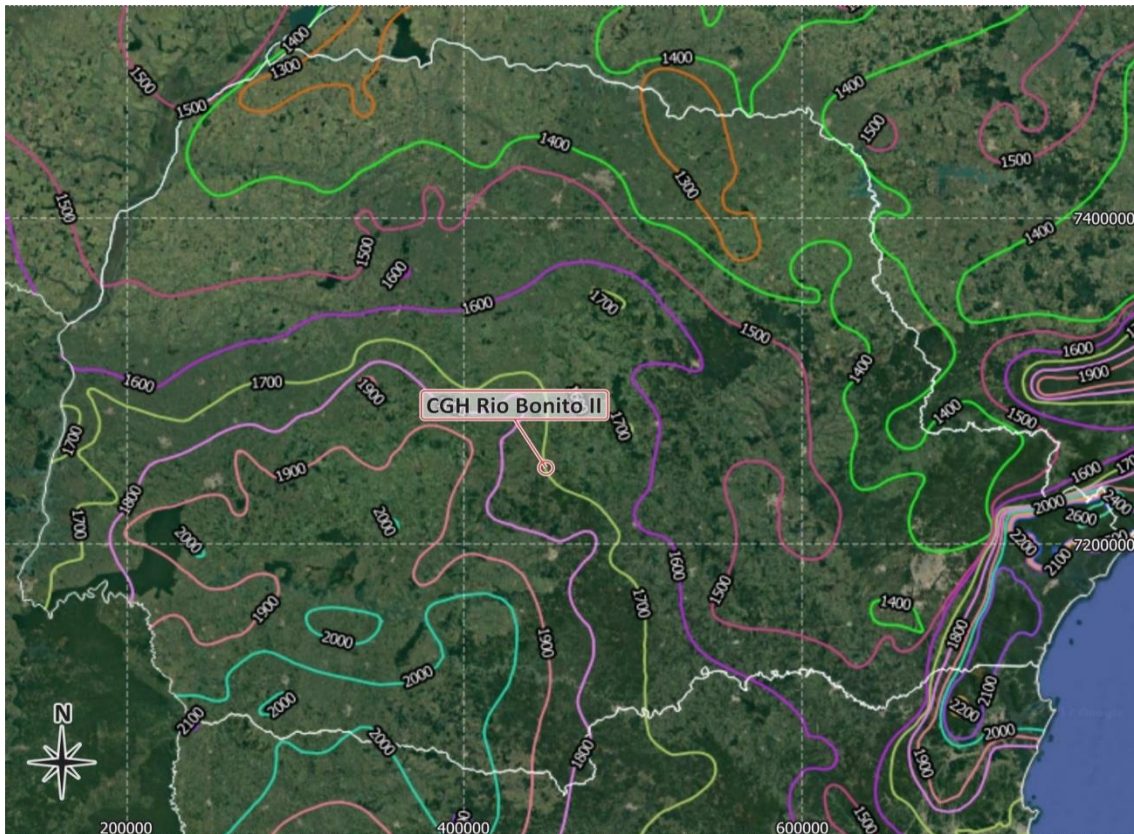


Figura 6 – Precipitação Média Anual do Paraná

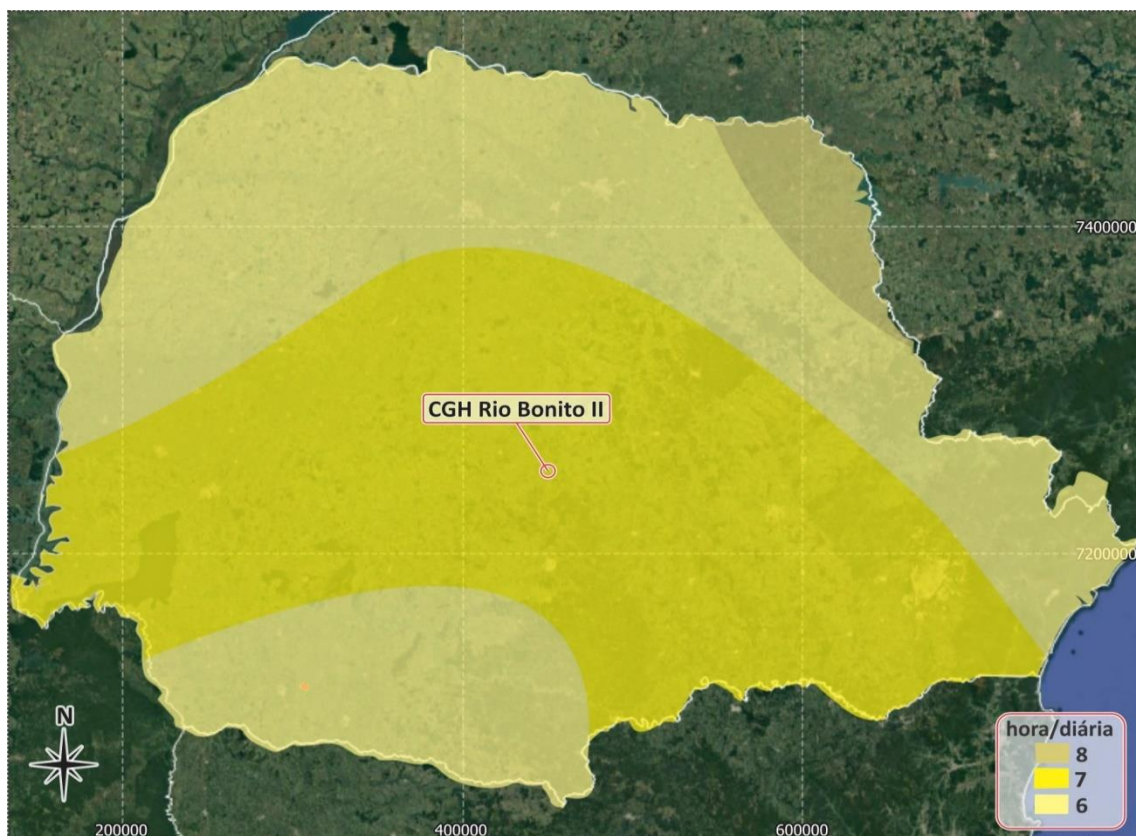


Figura 7 – Insolação Diária, Média Anual (horas) do Paraná.





## 6.2. Meio Biótico

### 6.2.1. Unidades de Conservação Próximas

Segundo a Resolução CONAMA nº 428/2010<sup>[4]</sup>, os empreendimentos não sujeitos a EIA/RIMA que afetem unidades de conservação (UC), zona de amortecimentos (ZA) ou localizados numa faixa de 2 km a partir da UC que não possua ZA necessitam de manifestação e autorização pelo órgão responsável pela administração da UC ou, no caso das Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN), pelo órgão responsável pela sua criação

O mapa na Figura 8 pode-se observar as UC's presentes no Paraná e, nota-se que não há nenhuma UC próxima o suficiente para sofrer influência da hidrelétrica, com dados de junho de 2018.

### 6.2.2. Patrimônio Espeleológico Próximos

Em 2004, com a publicação da Resolução CONAMA 347/2004<sup>[5]</sup>, que dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico, foi trazido ao arcabouço jurídico o conceito de área de influência sobre o patrimônio espeleológico. O Decreto 99.556/90<sup>[6]</sup>, com as alterações dadas pelo Decreto 6.640/2008<sup>[7]</sup>, também se utiliza do conceito, em especial em seu artigo 3º, ao tratar da proteção das cavidades naturais subterrâneas com grau de relevância máximo<sup>[8]</sup>.

Diante disto, faz-se necessário a análise quanto a possíveis alterações ambientais que os empreendimentos exercem sobre as cavernas, limitando, provisoriamente, a área de influência entorno de 250 m da cavidade natural subterrânea, conforme resolução do CONAMA<sup>[8]</sup>.

<sup>4</sup> MMA/CONAMA. **Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2010**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=641>>. Acesso 18.ago.2016.

<sup>5</sup> CONAMA. **Resolução nº 347, de 10 de setembro de 2004**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=452>>. Acesso 08.abr.2016.

<sup>6</sup> BRASIL. **Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/D99556.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D99556.htm)>. Acesso 08.abr.2016.

<sup>7</sup> BRASIL. **Decreto nº 6.640, de 7 de novembro de 2008**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6640.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6640.htm)>. Acesso 08.abr.2016.

<sup>8</sup> ICMBIO/CECAV [s.d.] **Área De Influência Sobre O Patrimônio Espeleológico**. Disponível em <<http://www.icmbio.gov.br/cecav/orientacoes-e-procedimentos/area-de-influencia.html>>, acesso 08.abr.2016.

Quanto a CGH Rio Bonito II, observa-se não há nenhuma caverna próxima o suficiente para que tenha ocorrido alguma modificação em seu ambiente, conforme apresentado na Figura 9, com dados atualizados em julho de 2017, pela CECAV<sup>9</sup>.



Figura 8 – Mapa com as Unidades de Conservação no Paraná.

<sup>9</sup> ICMBIO/CECAV [s.d.] **Cadastro nacional de informações espeleológicas - CANIE**. Disponível em <<http://www.icmbio.gov.br/cecav/canie.html>>, acesso 23.ago.2016.



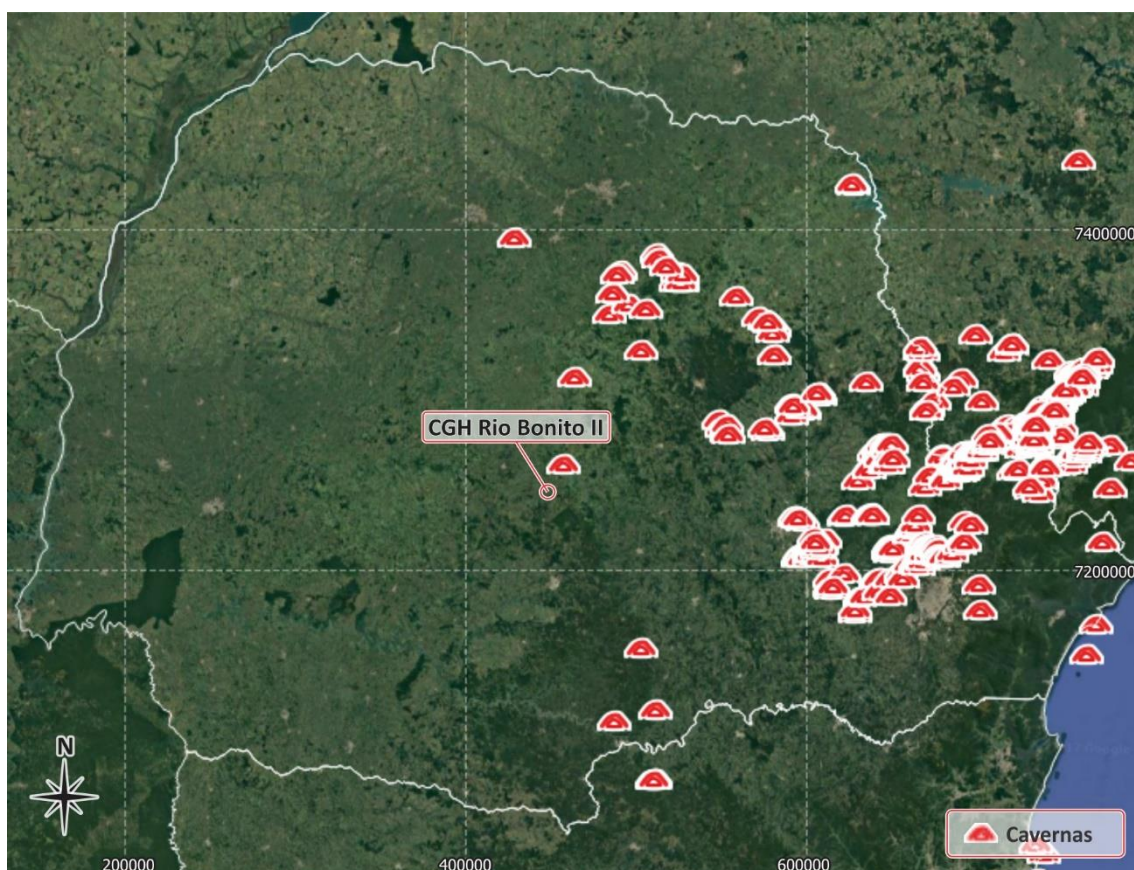


Figura 9 – Mapa com as Patrimônios Espeleológico no Paraná

### 6.2.3. Flora

Na área de estudo a cobertura vegetal é antrópica, amplamente utilizada para atividades agrícolas e agropecuárias, com elevado grau de antropização, com pequenos trechos preservados.

A região da CGH Rio Bonito II está dentro da área de Floresta Estacional Semidecidual – FES (Figura 10). A FES é definida, em termos ecológicos, como um tipo de vegetação que está condicionado pela dupla estacionalidade climática, uma tropical com épocas de intensas chuvas de verão, seguida por estiagem acentuada e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio do inverno, com temperaturas médias inferiores a 15°C. Neste tipo de vegetação a porcentagem das árvores

caducifólias, no conjunto florestal e não das espécies que perdem as folhas individualmente, situa-se entre 20 e 50%<sup>[10]</sup>.

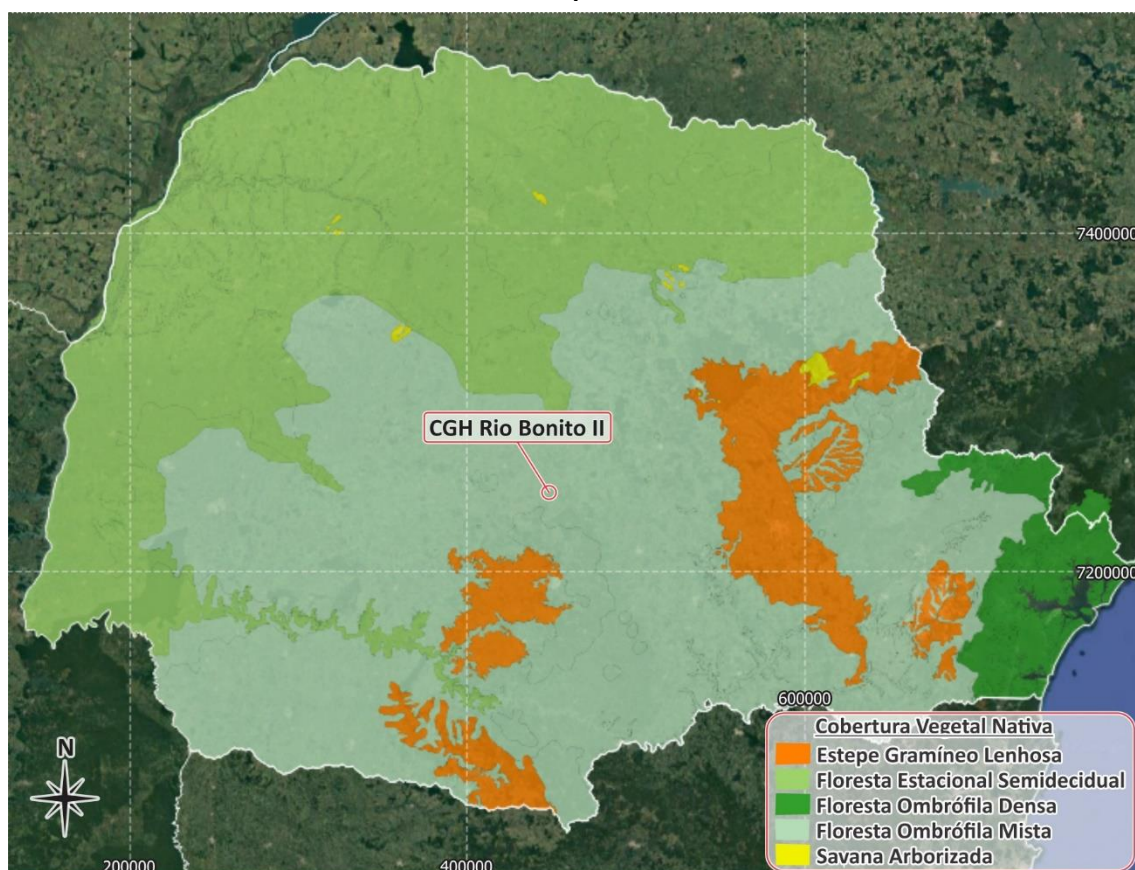


Figura 10 – Mapa com as Fitofisionomias no Paraná

### 6.2.3. Fauna

#### a. Herpetofauna

A Herpetologia é o ramo da Zoologia que compreende o estudo dos anfíbios e répteis. Os anfíbios, por sua vez, são constituídos pelos anuros, salamandras e cecílias. Já os répteis abrangem os popularmente conhecidos como lagartos, serpentes, tartarugas e crocodilianos. A herpetofauna constitui um grupo proeminente em quase todas as comunidades terrestres sendo conhecidas 6.638 espécies de anfíbios <sup>[11]</sup> e mais de 8.000 espécies de répteis

<sup>10</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS – IBGE. *Manual técnico da vegetação brasileira*. Rio de Janeiro, IBGE, 1991.

<sup>11</sup> FRIST, D.R. (2010) *Amphibian Species of the World: na Online Reference*. Version 5.4. (8 April, 2010). Electronic Database Accessible. Disponível em <<http://research.amnh.org/vz/herpetolpgy/amphibia>>. Acesso 10 mar. 2011.

[12]. O Brasil abriga uma das faunas mais representativas mundialmente sendo registradas atualmente, uma diversidade de 1026 espécies de anfíbios e 732 de répteis [13].

A herpetofauna se apresenta como um elemento de fundamental importância nas diversas cadeias ecológicas [14, 15], pois representam eficientes controladores das populações de insetos e outros invertebrados e servem de presas de variados predadores naturais [16]. Além disso, os anfíbios são classificados como bioindicadores de qualidade ambiental, devido a algumas características ecológicas, morfológicas e fisiológicas do grupo [17] e os répteis, segundo Moura Leite et al (1993) [18], também funcionam como excelentes bioindicadores de qualidade dos ecossistemas, ou por outro lado, de diferentes níveis de alteração ambiental.

Na CGH Rio Bonito II registraram-se 9 espécies para herpetofauna, sendo (8) oito de anfíbios e (1) um réptil. Nenhuma das espécies registradas constam no Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas.

As espécies registradas foram: *Rhinella icterica*, *Physalaemus cuvieri*, *Leptodactylus fuscus*, *Proceratophrys avelinoi*, *Scinax fuscovarius*, *Hypsoboas faber*, *Phyllomedusa tetraploidea*, *Dendropsophus minutus*, *Elachistocleis bicolor* e *Salvator merianae*.

## b. Ictiofauna

Das 54.711 espécies de vertebrados viventes e descritas, os peixes constituem o maior grupo, com 51% do total de espécies válidas [19]. Particularmente na região neotropical, que é caracteristicamente a mais

<sup>12</sup> POUGH, J.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. (2003) **A vida dos vertebrados**. 6ª ed. São Paulo: Atheneu.

<sup>13</sup> SBH (2010) **Anfíbios e Répteis Brasileiros: lista de espécies**. Disponível em <<http://sbherpetologia.org.br>>. Acesso em 06 dez. 2012.

<sup>14</sup> RODRIGUES, M. T. 2005. Conservação dos répteis brasileiros: os desafios de um país megadiverso. **Megadiversidade**. Vol. 1 n. 1, 87-94.

<sup>15</sup> SILVANO, D. L. & SEGALLA, M. V. Conservação de anfíbios no Brasil. **Megadiversidade**. Vol. 1 n. 1, 79-86.

<sup>16</sup> DUELLMAN, W.E. & TRUEB, L. (1994). **Biology of Amphibians**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press. 670p.

<sup>17</sup> STRUSSMANN, C. et al. (2000). Levantamento de Anfíbios e Répteis de Localidades da Região sul da planície alagada do Pantanal e Cerrado do entorno Mato Grosso do Sul. **RAP Bol. Avaliação Biológica**. 219-223.

<sup>18</sup> MOURA-LEITE, J.C.; BÉRNILS, R.S. & MORATO, S.A.A. (1993). Método para a caracterização da herpetofauna em estudos ambientais. **Maia**, 2: 1-5.

<sup>19</sup> NELSON, J.S. (2006) **Fishes of the world**. 4th ed. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey, USA.



diversificada e com complexas interações quando comparadas as de zonas temperadas, a fauna de peixes segue esta mesma regra, apresentando grande diversidade tanto em termos de famílias quanto de habitats em que ocorrem<sup>[20]</sup>.

O estudo de monitoramento da fauna realizado na área da hidrelétrica registrou 6 espécies, sendo: *Astyanax cf. fasciatus*, *Astyanax cf. altiparanae*, *Hypostomus cf. ancistroides*, *Hoplias malabaricus*, *Rhamdia*.

### c. Ornitofauna

O Brasil possui uma das mais ricas avifauna do mundo, somando 1.919 espécies (sem contar as subespécies) conforme o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos<sup>[21]</sup>. Cerca de 10% dessas estão incluídas em listas de espécies ameaçadas, mundiais ou locais. O bioma Amazônico apresenta o maior número de espécies, seguida pela Mata Atlântica e o Cerrado <sup>[22]</sup>. O que ainda contribui de maneira significativa a tornar a fauna brasileira de aves tão exclusiva é que 92% desta é residente e apenas 8% é migratória<sup>[23]</sup>, caracterizando assim essa classe de vertebrados como megadiversa no Brasil.

A número de espécies de aves registradas durante o monitoramento da fauna 120, distribuídas em 45 famílias, o que representa 16,13% da avifauna paranaense.

Nos fragmentos florestais apresentaram maior abundância foram os da família Thraupidae, doze (12) espécies registradas. Essa família apresenta pássaros coloridos e reúne alguns dos mais belos pássaros Oscines brasileiros, possuem hábitos essencialmente arborícolas, ocorrendo mais nas bordas de florestas e áreas semiabertas, embora ocorram poucas espécies fotóforas, típicas do interior de florestas densas <sup>[24]</sup>.

<sup>20</sup> LOWE-MCCONNELL, R.H. (1999) **Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais**. São Paulo: EDUP.

<sup>21</sup> PIACENTINI, V. Q. *et al.* (2015) Lista Comentada das Aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 23(2), 91-298, Junho, 2015.

<sup>22</sup> MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B. da; KENTS, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, 853-858.

<sup>23</sup> SICK, H. (1997) **Ornitologia brasileira: uma introdução**. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira.

Outra família que apresentou mais espécies que as demais foi a Tyrannidae, nove (9) espécies registradas, a qual é a maior família de pássaros suboscines das Américas e a maior do Brasil, ocupam todos os tipos de ambientes desde florestas e cerrados até ambientes abertos, lacustres e montanhosos.

Muitas espécies vivem na borda de matas e caracterizam-se pela grande capacidade de voo, permitindo a essas aves deslocarem-se de uma mata a outra ou até mesmo migrarem por longas distâncias, como é o caso de algumas espécies registradas em campo, a tesourinha (*Tyrannus savana*), o bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*) e o suiriri (*Tyrannus melancholicus*) migram para a Amazônia no inverno e retornam durante a primavera e o verão para as regiões Sudeste e Sul, onde nidificam <sup>[24]</sup>.

A designação de campos, para esse trabalho, refere-se a áreas que foram desflorestadas, antropizadas, com abundância de gramíneas, que comportam indivíduos com tolerâncias a mudanças bruscas da paisagem e/ou que se adaptaram muito bem as condições impostas por populações humanas. Entre essas espécies destacam-se o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), a pomba-de-bando (*Zenaida auriculata*), o pardal (*Passer domesticus*), o coleirinho (*Sporophila caerulea*), o tico-tico (*Zonotrichia capensis*). Outras espécies que toleram mudanças mas que exigem um certo grau de isolamento de centros urbanos são a curicaca (*Theresticus caudatus*), o tico-tico-rei (*Lanio cuculatus*), o tizio (*Volatinia jacarina*).

#### d. Mastofauna

Os mamíferos estão entre os grupos zoológicos mais importantes em termos de conservação biológica, pois são tanto polinizadores como dispersores de sementes, além de exercerem um valioso papel nas teias alimentares. Este táxon reúne características que possibilitam a ocupação de uma grande

<sup>24</sup> SIGRIST, T. *Guia de Campo Avis Brasilis – Avifauna Brasileira*. Avis Brasilis, São Paulo, 2014, 608p.

quantidade de nichos nos mais variados ambientes<sup>[25]</sup>. No mundo, a classe Mammalia apresenta 5.416 espécies<sup>[26]</sup>. Já Eisenberg<sup>[25]</sup>, aponta mais de 7000 espécies descritas, sendo 652 no Brasil<sup>[27]</sup>.

A maioria das espécies de mamíferos que ocorrem no Brasil são arborícolas. O Bioma Amazônia apresenta a maior diversidade em número de espécies, seguido da Mata Atlântica e do Cerrado. A diversidade em número de espécies em cada bioma do território brasileiro é diferente entre as Ordens. A Amazônia possui o maior número de espécies de morcegos e primatas, na Mata Atlântica o grupo dos roedores é o mais diversificado, enquanto que o Cerrado apresenta o maior número de espécies de carnívoros.

O estudo apontou a registrou a existência de 15 espécies na região, sendo elas: *Didelphis albiventris*, *Gracilinanus* sp, *Sphiggurus villosus*, *Carollia* sp, *Sturnira lillium*, *Leopardus tigrinus*, *Cerdocyon thous*, *Akodon cursor*, *Akondon* sp, *Oligoryzomys* sp., *Mazama americana*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Dasybus novemcinctus*, *Dasyprocta azarae* e *Sapajus nigratus*.

De uma maneira geral, as espécies registradas apresentam ampla distribuição.

<sup>25</sup> EISENBERG, J.F.; REDFORD, K.H. (1999) **Mammals of the neotropics – The central Neotropics, Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil**. V.3. Chicago: University of Chicago.

<sup>26</sup> WILSON, D.E.; REEDER, D.M. (1993) **Mammal Species of the World: a taxonomic and geographic reference**. Washington: Smithsonian Institution Press, 2ªed.

<sup>27</sup> REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. (2006) **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina – EDUEL.

## 6.3. Meio Socioeconômico

### 6.3.1. Aspecto histórico e população

Desbravadores oriundos de várias localidades iniciaram o primeiro povoado na área onde hoje é o município de Boa Ventura de São Roque, em 1847. Uns vieram pelo sul, por Guarapuava, outros por Candido de Abreu e, houve aqueles que vieram pelo norte, por Campo Mourão.

O motivo que levou a migração para a área era a notícia que a terra era inexplorada, rica, fértil e, quaisquer culturas e criações de animais era possível.

Em 1957, foi criado o distrito de Boa Ventura, pertencente à comarca de Pitanga e, somente em 1995, o distrito é desmembrado do município e elevado à categoria de município com a denominação de Boa Ventura de São Roque.



Figura 11 – Casa da Cultura de Boa Ventura de São Roque, em 2012.  
Foto da internet. Disponível em <<http://www.panoramio.com/photo/64533283>>. Acesso 08 jun.2018

### 6.2.3. Infraestrutura, equipamentos urbanos e serviços públicos

#### a. Serviços de saúde pública

No segmento de saúde, Boa Ventura de São Roque conta com quatro estabelecimentos de saúde (Tabela 4), conforme os dados oficiais do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES.

Boa Ventura de São Roque possui apenas unidades básicas de saúde e, para atendimentos mais urgentes ou que requeiram especialidades, faz-se necessário recorrer a Pitanga, Guarapuava ou outros municípios.

**Tabela 4 – Estabelecimentos de Saúde por Tipo**

Código	Tipo	Boa Ventura de São Roque
01	Posto de Saúde	2
02	Centro de Saúde / Unidade Básica	1
68	Central de Gestão em Saúde	1
<b>Total</b>		<b>4</b>

Situação em outubro de 2017. **Fonte:** CnesWeb [s.d.], disponível em <<http://cnes2.datasus.gov.br/>>, acesso 08.jun.2018.

Para atender a demanda, há 55 profissionais atuando na área da saúde em Boa Ventura de São Roque, conforme apresentado na Tabela 5 (p.44).

**Tabela 5 – Profissionais da área da Saúde**

Função	Boa Ventura de São Roque
Médicos	5
Cirurgiões-dentistas	2
Enfermeiros	3
Farmacêuticos	1
Técnicos	1
Auxiliares	10
Outros	33
<b>Total</b>	<b>55</b>

Situação em dezembro de 2016. **Fonte:** CnesWeb [s.d.], disponível em <<http://cnes.datasus.gov.br/>>, acesso 08.jun.2018.

#### b. Educação

O Ministério da Educação – MEC, é o órgão com competência de gerir toda a educação no Brasil. Além deste, o Estado do Paraná possui os Núcleos



Regionais de Educação – NRE's, que coordenam as instituições de ensino regular, especial e de jovens e adultos.

O NRE de Pitanga é o responsável pelas instituições de ensino de Boa Ventura de São Roque. Esses três municípios possuem 89 instituições de ensino nos diferentes níveis (Tabela 6).

**Tabela 6 – Estabelecimentos de ensino**

Ensino	Boa Ventura de São Roque
Creches	1
Pré-escolar	3
Ensino Fundamental	10
Ensino Médio	3
Educação Profissional Técnica	1
Educação de Jovens e Adultos	1
Educação Especial	1
<b>Total</b>	<b>20</b>

Dados de 2015. Fonte: MEC/INEP; SEED *apud* IPARDES [s.d.] Base de Dados do Estado -BDEweb. Disponível em <<http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/index.php>>. Acesso 08.jun.2018.

### c. Saneamento

Boa Ventura de São Roque que é atendida pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, e não há dados disponíveis.

### d. Energia elétrica

A Companhia Paranaense de Energia – COPEL, é a empresa que gera, transmite e distribui energia elétrica para quase todos os municípios do Paraná, incluindo, Boa Ventura de São Roque.

Em 2015, os o município consumiu 9.352 MWh e, o setor de maior demanda é o Rural (38,93% - 3.641 Mwh), seguido das Indústrias (33,76% - 3.146 Mwh).

**Tabela 7 – Consumo de energia elétrica em MWh**

Categoria	Boa Ventura de São Roque
Residencial	1.099

Industria	3.146
Comércio	929
Rural	3.641
Outras Classes	537
<b>Total</b>	<b>9.352</b>

Dados de 2015. Fonte: COPEL apud IPARDES [s.d.] Base de Dados do Estado - BDEweb. Disponível em <<http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/index.php>>. Acesso 08.jun.2018.

### 6.3.3. Caracterização econômica

#### a. População Economicamente Ativa ou PEA

A População Economicamente Ativa (PEA) compreende o potencial de mão-de-obra que o setor produtivo pode contar com 18 anos ou mais de idade. O PEA é a soma dos indivíduos que estão ocupados, ou seja, estejam trabalhando em um determinado período de referência e, desocupadas, sendo estas, aquelas pessoas que não possuíam trabalho no período de estudo, no entanto, estavam dispostas a trabalhar <sup>[28]</sup>.

O município de Boa Ventura de São Roque possui uma PEA de 3.362 pessoas, destes, apenas 1,81% (61 pessoas) estavam desocupados em 2010 (Tabela 8).

**Tabela 8 – População economicamente ativa**

<b>Categoria</b>	<b>Boa Ventura de São Roque</b>
População Economicamente Ativa Ocupada	3.301
População Economicamente Ativa Desocupada	61
<b>Total</b>	<b>3.362</b>

Dados de 2010. Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013) Disponível em <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>>, acesso 08.jun.2018.

#### b. Renda

A renda per capita nada mais é que a soma dos salários de toda população dividido pelo número de habitantes que, no último Censo realizado

<sup>28</sup> IBGE. [s.d.]. **Notas Metodológicas**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme/pmemet2.shtm>>. Acesso 26 nov. 2013.

em 2010, era de R\$ 415,44 em Boa Ventura de São Roque, valor abaixo do salário mínimo da época (R\$ 510,00<sup>[29]</sup>).

**Tabela 9 – Renda Per Capita**

Parâmetro	Boa Ventura de São Roque
Renda per capita em R\$	415,44

Dados de 2010. Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013) Disponível em <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>>, acesso 08.jun.2018.

O setor com maior rendimento médio é o da administração pública, com valores acima de R\$ 2.000,00. Por outro lado, o setor de Serviços, com valores próximos a R\$ 1.000,00. A média geral ficou em R\$ 1.703,28 (Tabela 10).

**Tabela 10 – Rendimento médio por setor**

Setor	Município
Industria	1.654,43
Construção Civil	1.924,60
Comércio	1.659,15
Serviços	1.021,23
Administração Pública	2.725,42
Agropecuária, Extrativa Vegetal, Caça e Pesca	1.234,86
<b>Média Geral</b>	<b>1.703,28</b>

Dados de 2013. Fonte: MTE/RAIS apud IPARDES (2013) Base de Dados do Estado -BDEweb. Disponível em <<http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/index.php>>. Acesso 08.jun.2018

### c. Produto Interno Bruto ou PIB

O Produto Interno Bruto (PIB) equivale à soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região, durante um período determinado, com finalidade de mensurar a atividade econômica.

Em 2014 o PIB de Boa Ventura de São Roque atingiu R\$ 168.978 milhões (Tabela 11). O setor que mais contribuiu para esses números foi o de serviços, com 46,25% do total.

<sup>29</sup> BRASIL, Lei nº 12.255, de 15 de junho de 2010, que dispõe sobre o salário mínimo a partir de 1º de janeiro de 2010. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12255.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12255.htm)>, acesso 08.jul.2015

**Tabela 11 – Produto Interno Bruto (PIB) em mil reais**

Setor	Município
Impostos	12.440
Agropecuária	62.638
Indústria	15.746
Serviços	78.154
	<b>PIB 168.978</b>

Dados de 2014. Fonte: IBGE (2016), sendo: Boa Ventura de São Roque <<http://cidades.ibge.gov.br/v3/cidades/municipio/4103040/pesquisa/38/2014>> acesso 18.jun.2018

#### 6.3.4. Reservas Indígenas

Conforme Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015, os aproveitamentos hidrelétricos quando localizar-se em terras ocupadas por povos indígenas cuja delimitação tenha sido aprovada por ato ou áreas com portaria de interdição expedida pela Fundação Nacional do Índio - FUNAI ou, ocasionar impacto socioambiental direto na terra indígena, respeitando os limites de 15 km medidos a partir do eixo do barramento, a licença ambiental dependerá de manifestação e aprovação da FUNAI que poderá exigir outros estudos de impacto, bem como, medidas de controle e de mitigação decorrentes dos impactos<sup>[30, 31]</sup>.

O mapa na Figura 12 (p. 49) pode-se observar as áreas indígenas demarcadas no estado do Paraná, com destaque de um raio de 15 km da hidrelétrica, levantadas em 29 de agosto de 2017.

<sup>30</sup> MMA (2015). **Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015**. Publicada no DOU de 25/03/2015 (nº 57, Seção 1, pág. 71). Disponível em <[http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/portaria\\_interministerial\\_60\\_2015.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/portaria_interministerial_60_2015.pdf)>. Acesso 23.jul.2018.

<sup>31</sup> FUNAI (2015). **Instrução Normativa nº 2, de 27 de março de 2015**. Publicada no DOU de 30/03/2015 (nº 60, Seção 1, pág. 96). Disponível em <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=96&data=30/03/2015>>. Acesso 23.jul.2018.

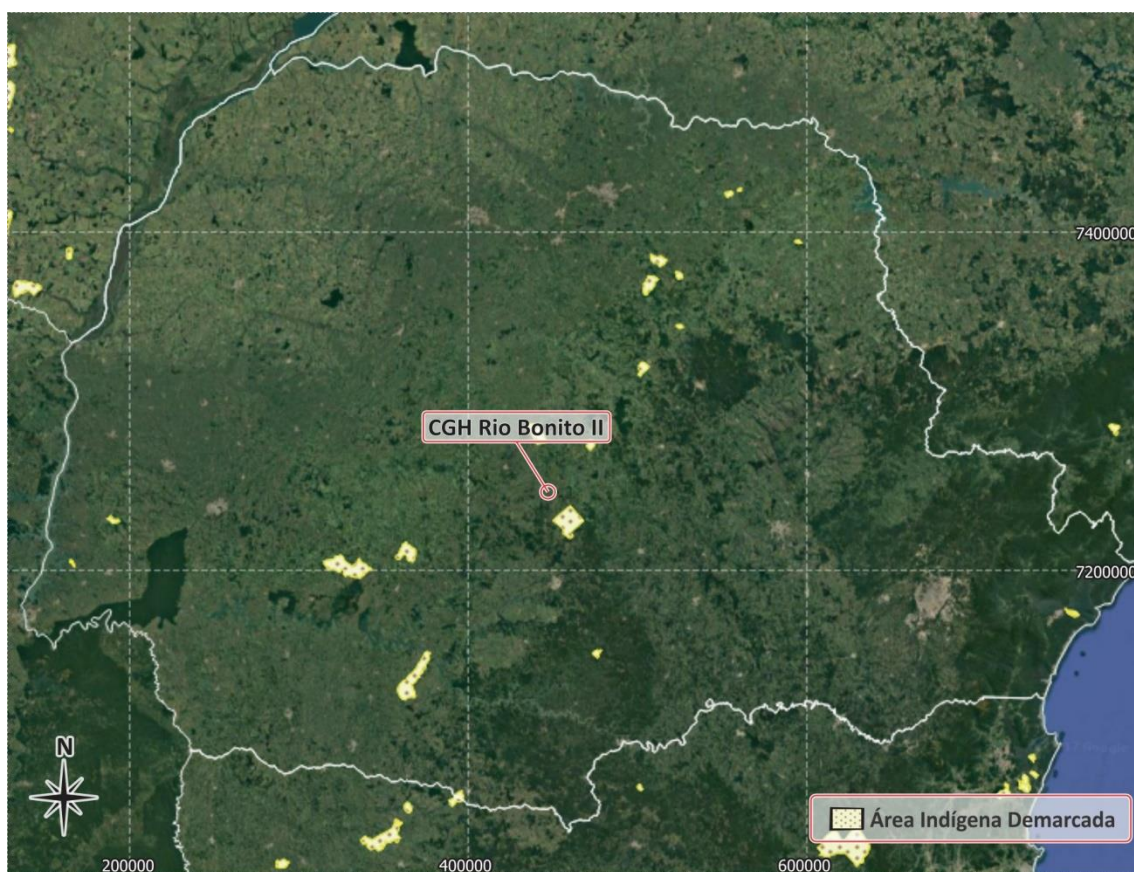


Figura 12 - Mapa com as Áreas Indígenas Demarcadas no Paraná

### 6.3.5. Quilombolas

As terras quilombolas são áreas ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos e, quando reconhecidas pela Fundação Cultural Palmares – FCP e do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA e devidamente publicadas, segundo a Portaria Interministerial nº 60/2015, quando o aproveitamento hidrelétrico apresentar elementos que possam ocasionar impacto socioambiental direto, respeitando os limites de 15 km medidos a partir do eixo do barramento, o licenciamento estará vinculado aos procedimentos administrativos a serem observados, constantes na Instrução Normativa FCP nº 1, de 25 de março de 2015 [30, 32].

No Paraná são reconhecidas poucas áreas de comunidades quilombolas, conforme apresentado no mapa na Figura 13 (p. 50), com dados

<sup>32</sup>FCP (2015). **Instrução Normativa nº 1, de 25 de março de 2015**. Publicada no DOU de 26/03/2015 (nº 58, Seção 1, pág. 10). Disponível em <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=10&data=26/03/2015>>. Acesso.jul.2018.



obtidos em 08 de junho de 2018. Observa-se que não há áreas de comunidades quilombolas próximas ao local de interesse, portanto os quilombolas não sofrerão impactos com a hidrelétrica.

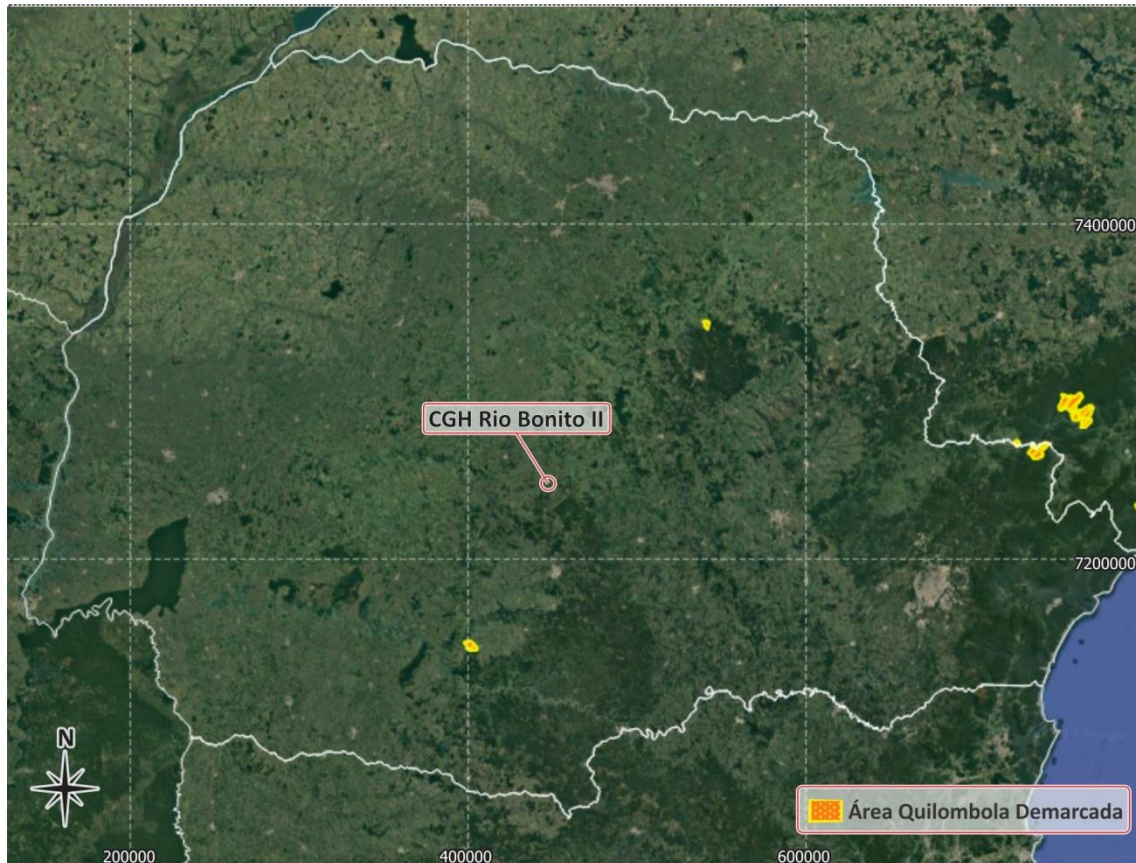


Figura 13 - Mapa com as Comunidades Quilombolas no Paraná

## 6.4. Conclusão do Diagnóstico da Área

A diagnóstico final se constitui de um conjunto de atividades técnicas e científicas de caráter multidisciplinar que buscou subsidiar o processo de tomada de decisão quando ao zoneamento e códigos de uso do entorno do “reservatório”.

O estudo socioeconômico mostrou que o município têm suas economias voltadas para o setor agropecuário, o que explica a caracterização do uso e ocupação do solo na região. Devido a isto, existem apenas alguns remanescentes florestais.

Apesar da ausência de grandes matas, o bom estado de conservação dos remanescentes são propícios ao desenvolvimento da fauna silvestre, principalmente por espécies com mais plasticidade.

Vale ressaltar que o empreendimento não terá influência em Unidades de Conservações, Corredores Ecológicos, Cavernas, Terras Indígenas Demarcadas ou Comunidades Quilombolas, devido inexistência dessas áreas protegidas próximas a usina.





## **7. ZONEAMENTO E USO NO ENTORNO DO “RESERVATÓRIO”**





## 7. ZONEAMENTO E USO DO ENTORNO DO “RESERVATÓRIO”

### 7.1. Uso e Ocupação do Solo

O uso e ocupação do solo na AID da CGH Rio Bonito II apresenta um mosaico constituído de seis classes: Agricultura, Floresta, Campo, Solo Exposto, Uso Misto e corpos d’água (Figura 14, p. 56).

De maneira geral, a maior parte encontra-se alterada devido a atividades antrópicas. O estudo demonstrou que 58,22% da área produtiva (agricultura).

Na área, 28,96% é formado por remanescentes florestais (já incluindo a APP da hidrelétrica) e 4,32% por solo exposto.

A região hoje compõe um cenário geográfico com ocupação intensa da agricultura, intercalada por estradas e alguns remanescentes florestais e campos. A área não é utilizada para fins recreativos ou paisagísticos, devido a isto, a ocupação humana é basicamente formada pelos agricultores e familiares. Vale ressaltar que durante a construção da hidrelétrica não houve a necessidade de realocação de famílias.



**Figura 14 – Uso e ocupação do solo na AID**  
Adaptado de Google Earth (2018)

## 7.2. Zoneamento e Códigos de Uso

O Zoneamento e código de uso estabelece regiões da AID estabelecendo, com base nas características da área, restrições e usos, ou seja, condiciona ou proíbe determinadas atividades no área do rio e entorno com base em critérios do uso e ocupação do solo.

Com base neste estudo foram definidas as seguintes zonas:

- **LAG:** Área do Espelho d'água ou "Reservatório";
- **ZFP:** Área de proteção da usina ou de propriedades do Empreendedor;
- **APP:** Área de Preservação Permanente de propriedade do Empreendedor entorno do "Reservatório";
- **ZOP:** Áreas Particulares próprias à ocupação;
- **ZPP:** Áreas Particulares de Preservação Permanente;

### 7.2.1. LAG (Área do Espelho d'água)

A LAG corresponde 2,79% da área e, a princípio, é de uso exclusivo e restrito do empreendimento. Nesta área fica proibida a pesca, navegação, dessedentação animal e outras atividades comerciais, exceto o estudo e monitoramento da ictiofauna e da qualidade da água, conforme PBA, desde que com autorização ambiental conferida pela IAP.

Quanto ao uso como área de lazer fica proibido, uma vez que a implantação e manutenção da área é de responsabilidade exclusiva da Rio Bonito Embalagens.

Caso ocorra demanda para atividades de recreação à montante do barramento ou jusante da casa de força, um estudo deverá ser realizado para implantação de estruturas de apoio e condicionado a exigências legais e licenciamento ambiental, isentando a Rio Bonito Embalagens de eventuais danos ambientais.

### **7.2.2. ZFP (Área do Propriedade do Empreendedor), APP (Área de Preservação Permanente de propriedade do Empreendedor) e Área de Segurança da Usina.**

A ZFP e APP correspondem a 14,76% da área, é de propriedade do Empreendedor para garantir a operação da hidrelétrica, e a proteção do empreendimento.

Na Área de Segurança da Usina é permitida a realização de pesquisas científicas, como o monitoramento da fauna, regeneração da flora, etc., e trabalhos de educação socioambiental, desde que seguidos as normas de licenciamento ambiental e com autorização do empreendedor. Em contrapartida, não é permitido a caça ou pesca, lançamento de efluentes, depósito de lixo, corte e retirada da vegetação, construção de edificações permanentes ou temporárias, acampamento, fogueiras ou incêndios, instalações sanitárias, atividades agropecuárias ou silviculturas.

### **7.2.3. ZOP (Áreas Particulares próprias à ocupação) e ZPP (Áreas Particulares de Preservação Permanente)**

A ZOP é constituída de áreas que pertencem aos proprietários das fazendas lindeiras entorno da ZFP e correspondem a um total de 79,58% da zona de estudo da AID.

Como essas áreas são propriedades particulares, as indicações de uso possuem apenas caráter sugestivo, respeitando a legislação ambiental vigente e, não cabendo ao empreendedor a responsabilidade de implantá-las e/ou fiscalizá-las. Porém, é dever do empreendedor ou qualquer cidadão, quando detectado o sinal de crime ambiental, que seja realizada a denúncia aos órgãos competentes.

Na ZOP são recomendados as atividades agropecuárias e silvicultura ou agroflorestais, desde que atendam o correto manejo do solo, evitando a formação de processos erosivos que possam ocasionar assoreamento para o rio, bem como o correto controle na aplicação de agrotóxicos para não prejudicar o desenvolvimento da vegetação na ZFP e ZPP.

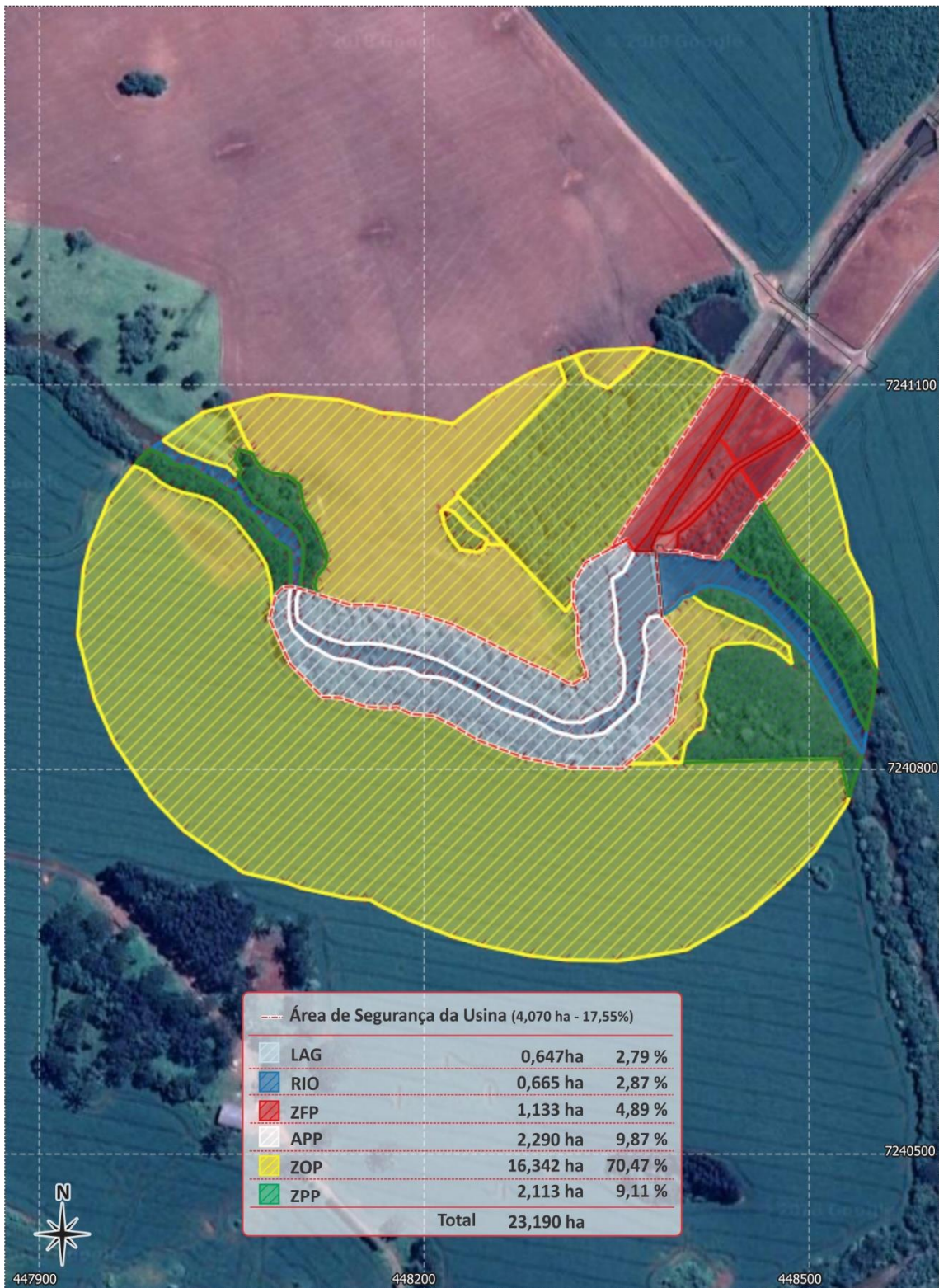


Nesta área fica proibida a caça, queimadas, corte e exploração vegetal, exceto quando a atividade possuir licença ambiental fornecida pelo IAP.

### 7.3. Tabela Resumo do Zoneamento e Código de Uso

Zona	Usos Permitidos	Não Permitidos
LAG e RIO	Pesquisas científicas <sup>[1]</sup>	Pesca
		Navegação
		Dessedentação Animal
		Atividades de recreação
ZFP e APP dentro da Área de Segurança da Usina	Pesquisas científicas <sup>[1]</sup>	Pesca
	Trabalhos de educação socioambiental <sup>[1]</sup>	Caça
		Lançamento de efluentes
		Deposito de lixo
		Corte e retirada da vegetação <sup>[2]</sup>
		Construção de edificações <sup>[2]</sup>
		Acampamento
		Fogueiras ou incêndios
ZOP, ZPP e RIO	Agropecuária	Pesca <sup>[2]</sup>
	Silvicultura ou atividades agroflorestais <sup>[1]</sup>	Caça <sup>[2]</sup>
		Queimadas <sup>[2]</sup>
		Exploração vegetação na ZPP <sup>[2]</sup>

[1] Desde que autorizadas pelo IAP e Empreendedor. [2] Exceto quando houver autorização ambiental.



**Figura 15 – Zoneamento na AID.**



## **8. GERENCIAMENTO DO “RESERVATÓRIO”**





## 8. GERENCIAMENTO DO “RESERVATÓRIO”

A implantação e acompanhamento deste PACUERA deverá ser realizada pela CGH Rio Bonito Embalagens com assessoria da uma empresa de consultoria ambiental.

### 8.1. Automonitoramento

O automonitoramento é um instrumento de gestão ambiental que objetiva acompanhar a relação do empreendimento com o meio ambiente, permitindo a identificação e quantificação dos impactos, sejam, positivos ou negativos.

Os resultados obtidos na implantação dos programas ambientais propostos no Plano Básico Ambiental, já em andamento, deverão permitir a adoção de medidas mitigadoras ou preventivas a fim de garantir o uso adequado do rio e a proteção da área entorno.

Caso seja necessário, poderão ser propostas novas medidas com objetivo de corrigir e adequar as distorções identificadas no rio e entorno.

### 8.2. Inspeção Patrimonial

A Inspeção Patrimonial deverá ser realizada de forma preventiva e periódica no rio e entorno, com objetivo de evitar o uso e ocupação inadequada da área.

Caso seja detectada alguma irregularidade, o empreendedor deverá adotar os procedimentos cabíveis e legais para resolução da situação, a fim de evitar danos ambientais na área de preservação e rio.

Nesta toada, com o cunho de informar e evitar litígios, deverão ser fixados placas informativas quando as restrições locais, além da distribuição de materiais educativos e informativos sobre as questões ambientais envolvidas, zoneamento e as atividades permitidas e proibidas nas áreas.



## **9. CONSIDERAÇÕES FINAIS**





## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises supramencionadas demonstram que apesar das alterações dos ecossistemas criado pelo empreendimento, tem-se a perspectiva que se cumpridos os planos e programas afirmados no Plano Básico Ambiental, bem como, o gerenciamento da zona de segurança da usina proposto neste PACUERA, haverá ganho ambiental devido a recuperação das áreas degradadas e, controle e monitorando dos biomas.

Desta maneira, buscando atingir o objetivo que é a proteção e recuperação ambiental, e, tendo em vista a efetividade das ações já implantadas ou projetadas, propõe-se que a empresa adote os seguintes procedimentos:

- Realizar um planejamento para implementação das ações de zoneamento e códigos de uso;
- Realizar programas de automonitoramento e inspeções patrimoniais periodicamente;
- Divulgar os resultados do monitoramento e da avaliação das ações realizadas, visando subsidiar as decisões para outros empreendimentos;

Isso demonstrará o comprometimento da Rio Bonito Embalagens com as obrigações assumidas quanto do licenciamento ambiental, além de constituir um documento referência para as atividades e usos no rio e entorno da CGH Rio Bonito II.





## **10. RESPONSABILIDADE**





## 10. RESPONSABILIDADE

Este relatório foi elaborado pela RECITECH Engenharia e Soluções Ambientais (Tabela 12), uma empresa criada em 2001, com sede em Guarapuava (Paraná).

Tabela 12 – Dados da empresa responsável pela elaboração



(42) 3626 - 2680  
Romeu Karpinski Rocha, 3736, Bonsucesso - Guarapuava - PR



Empresa	<b>RECITECH Engenharia e Soluções Ambientais</b>
Razão Social	<b>J. Danieli &amp; Cia Ltda - ME</b>
CNPJ	22.297.819/0001-03
Endereço:	Rua Romeu Karpinski Rocha, 3736 85035-310 – Guarapuava – PR <a href="https://goo.gl/maps/nHNpy">https://goo.gl/maps/nHNpy</a>
Contato	+55 (42) 3263-0054 ou +55 (42) 3626-2680 recitech@recitechambiental.com.br www.recitechambiental.com.br
Responsável Técnico	Eng. Junior Danieli CREA SC 55235/D Visto PR 63300



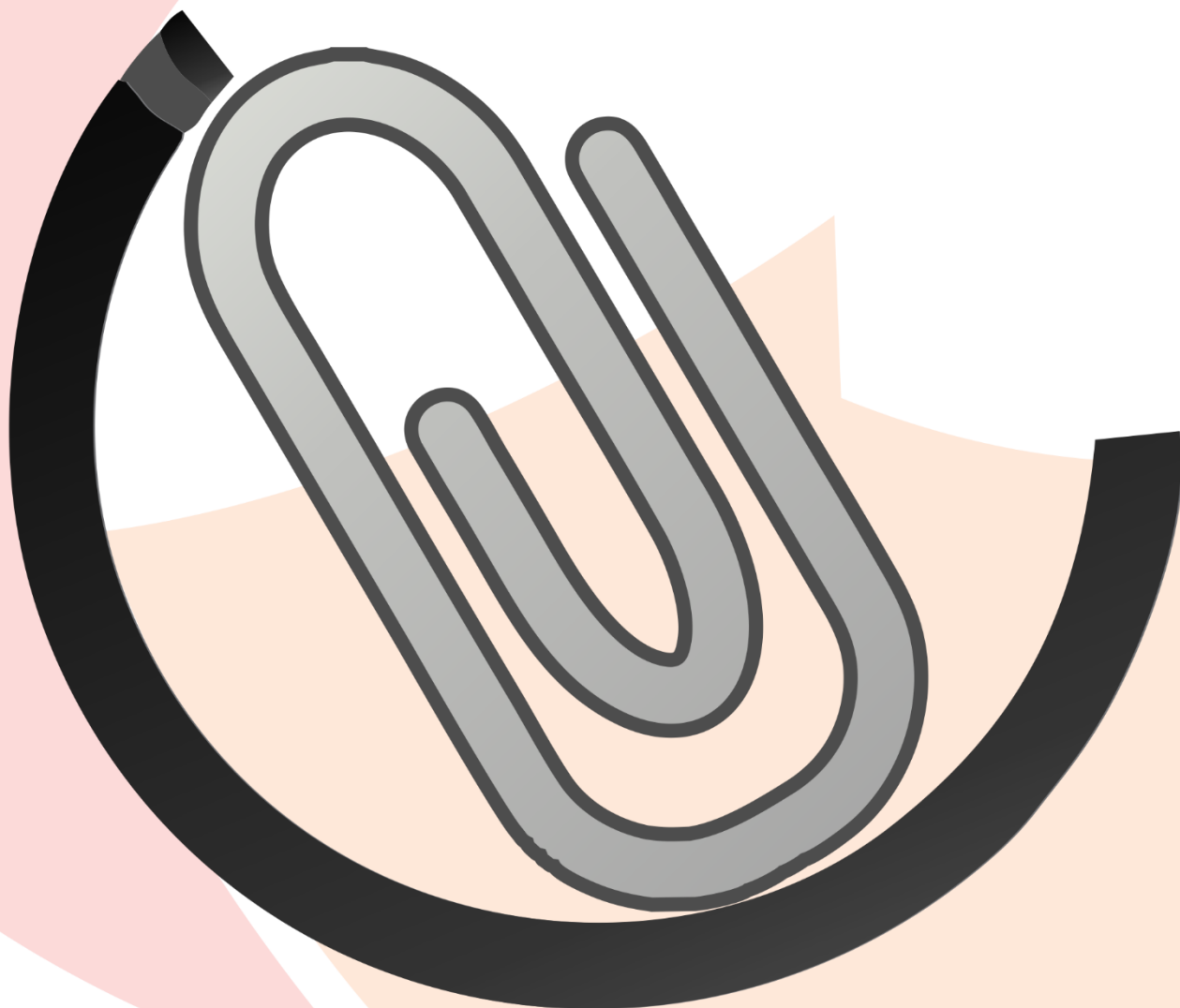
A RECITECH dispõe de uma equipe multidisciplinar, com técnicos especializados em diversas áreas do conhecimento podendo assim oferecer uma gama variada de serviços com qualidade e confiabilidade, atendendo demandas de segmentos diversos do mercado, indústria, setores público e privado.

O corpo técnico responsável pela elaboração deste relatório é apresentado na Tabela 13 e as respectivas ART's encontram-se em anexo.

Tabela 13 – Corpo técnico responsável pela elaboração deste relatório

<b>Especialidade</b>	<b>Especialista</b>	<b>Assinatura</b>
Coordenação Geral	<b>Junior Danieli</b> , eng. sanitarista e ambiental, auditor ambiental pela EARA/IEMA e especialista em gestão ambiental. <i>CREA-SC 55235/D, Visto-PR 63300; CRQ 09302311</i> <i>lattes.cnpq.br/5664306600459123</i>	
Coordenador do Projeto	<b>Tiago Elias Chauiche</b> , biólogo <i>CRBIO-PR 83383/07-D</i> <i>lattes.cnpq.br/7462249879388542</i>	
Apoio Técnico	<b>Adalberto da Silva Penteado</b> , biólogo. <i>CRBIO-PR 83549/07-D</i> <i>lattes.cnpq.br/6174430131827218</i>	
Apoio Técnico	<b>Edison Carlos Buss</b> , economista. <i>CORECON-PR 3107, 6ª região.</i>	
Apoio Técnico	<b>John Mario Provin</b> , biólogo <i>CRBIO-PR 83839/07-D</i> <i>lattes.cnpq.br/7831016893894948</i>	

# **ANEXOS**







## Anexo 1 – ART do Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior Danieli



**CREA-PR** Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná  
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77  
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra



**ART Nº 20182512219**  
Obra ou Serviço Técnico  
ART Principal

**1ª VIA - PROFISSIONAL**

**O valor de R\$ 82,94 referente a esta ART foi pago em 04/06/2018 com a guia nº 100020182512219**

Profissional Contratado: JUNIOR DANIELI (CPF:725.598.889-04)	Nº Carteira: SC-55235/D - Nº Visto Crea: 63300
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL.	
Empresa contratada: J. DANIELI E CIA LTDA - ME	Nº Registro: 61601
Contratante: RIO BONITO EMBALAGENS	
Nome Social do Contratante: CGH RIO BONITO II	CPF/CNPJ: 00.934.662/0001-39
Endereço: LOCALIDADE RIO BONITO S/N 00 RIO BONITO	
CEP: 85225000 BOA VENTURA DE SAO ROQUE PR Fone: 42 3141.4210	
Local da Obra/Serviço: LOCALIDADE RIO BONITO S/N 00	Quadra: Lote:
RIO BONITO - BOA VENTURA DE SAO ROQUE PR	CEP: 85225000
Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão 1 UNID
Ativ. Técnica 19 PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO	
Área de Comp. 1200 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE	
Tipo Obra/Serv 132 OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS	
Serviços contratados 035 PROJETO	
165 SUPERVISÃO/COORD/ORIENTAÇÃO	

Dados Compl. 0  
Data Início 01/06/2018  
Data Conclusão 30/12/2018

Vlr Obra R\$ 7.000,00 Vlr Contrato R\$ 7.000,00 Vlr Taxa R\$ 82,94

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

- PEDIDO DE RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO;
- RELATÓRIO DE ATENDIMENTO DAS CONDIÇÕES DE LICENCIAMENTO, COM ÊNFASE NOS PLANOS DE PROGRAMAS, MEDIDAS COMPENSATÓRIAS E MITIGATÓRIAS
- RELATÓRIO DE AUTOMONITORAMENTO AMBIENTAL;
- ELABORAÇÃO E COORDENAÇÃO DE PACUERA SIMPLIFICADO

Insp.: 4910  
08/06/2018  
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

**1ª VIA - PROFISSIONAL** Destina-se ao arquivo do Profissional/Empresa.



Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)

(CÓPIA - ORIGINAL ASSINADA)



## Anexo 2 – ART do biólogo Tiago Elias Chaouiche

		<b>Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 7ª REGIÃO</b>			
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>				Nº: 07-1178/18	
<b>CONTRATADO</b>					
Nome: TIAGO ELIAS CHAOUICHE			Registro CRBio: 83383/07-D		
CPF: 05183455996			Tel: 36262680		
E-mail: tiago@biologo.bio.br					
Endereço: R. ROMEU KARPINSKI ROCHA, 3736					
Cidade: GUARAPUAVA			Bairro: BONSUCESSO		
CEP: 85035-310			UF: PR		
<b>CONTRATANTE</b>					
Nome: Rio Bonito Embalagens LTDA - CGH Rio Bonito III					
Registro profissional:			CPF/CGC/CNPJ: 00.934.662/0001-39		
Endereço: Localidade Rio Bonito s/ nº					
Cidade:			Bairro:		
CEP: 85225-000			UF: PR		
Site:					
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>					
Natureza: Prestação de Serviços - 1.1, 1.2, 1.7, 1.8					
Identificação: RELS e PACUERA RB II					
Município do trabalho: Boa Ventura de São Roque		Município da sede: Guarapuava		UF: PR	
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Multidisciplinar			
Área do conhecimento: Ecologia		Campo de atuação: Meio ambiente			
Descrição sumária da atividade: [1] Elaboração do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório (PACUERA) da CGH Rio Bonito II. [2] Copilação de dados e elaboração do relatório consolidado dos programas ambientais da CGH Rio Bonito II.					
Valor: R\$ 1500,00			Total de horas: 90		
Início: 01/06/2018			Término:		
<b>ASSINATURAS</b>					
<b>Declaro serem verdadeiras as informações acima</b>					
Data: / /		Data: / /		Para verificar a autenticidade desta ART acesse o <b>CRBio7-24 horas</b> em nosso site e depois o serviço <b>Conferência de ART</b>	
Assinatura do profissional		Assinatura e carimbo do contratante			
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>			<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>		
Data: / /			Data: / / Assinatura do profissional		
Assinatura do profissional			Data: / / Assinatura e carimbo do contratante		
Data: / /			Assinatura e carimbo do contratante		
Assinatura e carimbo do contratante					

(CÓPIA - ORIGINAL ASSINADA)