

# PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO DO RESERVATÓRIO ARTIFICIAL PACUERA



**CGH BOA VISTA**

**1ª REVISÃO**

**DEZ/2022**

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>05</b>
<b>2 APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>06</b>
<b>2.1 Identificação do empreendedor</b> .....	<b>06</b>
<b>2.2 Identificação dos responsáveis pela atualização do estudo</b> .....	<b>07</b>
<b>2.3 Localização e caracterização da atividade do empreendimento</b> .....	<b>07</b>
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>08</b>
<b>4 LEGISLAÇÃO</b> .....	<b>08</b>
<b>5 OBJETIVOS</b> .....	<b>08</b>
<b>6 METODOLOGIA</b> .....	<b>09</b>
<b>7 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</b> .....	<b>10</b>
<b>7.1 Área de Abrangência</b> .....	<b>10</b>
<b>7.2 Meio Físico</b> .....	<b>11</b>
<b>7.3 Meio Biótico</b> .....	<b>18</b>
<b>8 POTENCIALIDADES DA REGIÃO</b> .....	<b>27</b>
<b>9 ZONEAMENTO AMBIENTAL</b> .....	<b>29</b>
<b>9.1 Definição do zoneamento</b> .....	<b>29</b>
<b>9.2 Zona de Segurança do Reservatório (ZSR)</b> .....	<b>33</b>
<b>9.3 Zona de uso potencial do Reservatório (ZUR)</b> .....	<b>34</b>
<b>9.4 Zona de Preservação Ambiental (ZPA)</b> .....	<b>35</b>

9.5 Zona de Preservação Ambiental a ser recuperada (ZPR) .....	36
9.6 Zona de Preservação Ambiental em recuperação (ZPRE) .....	37
9.7 Zona de Preservação Ambiental com passagem para Dessedentação animal (ZPD) .....	37
9.8 Zona de Preservação Ambiental com potencial uso para turismo e lazer (ZPT) .....	38
9.9 Zona de Uso Urbano (ZUU).....	38
9.10 Zona de Uso Potencial para Atividades Agrossilvopastoris (ZUP) .....	39
10 CONSOLIDAÇÃO/MANUTENÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DO ENTORNO DO RESERVATÓRIO .....	42
10.1 Desenvolvimento de ações relativas ao zoneamento .....	43
10.2 Programa de Fiscalização .....	44
10.3 Programa de Educação Ambiental da CGH BOA VISTA .....	45
10.4 Programa de Proteção e Contenção de Erosões Contemplando a APP, áreas lindeiras à alça de vazão reduzida e áreas ao redor do sistema de adução .....	46
10.4.1 Detalhamento do Programa .....	48
10.4.2 Metodologia .....	49
10.4.3 Avaliação da efetividade do Programa .....	50
10.5 Programa de Monitoramento da Ictiofauna .....	51
10.6 Programa de Monitoramento da Qualidade da Água .....	51
11 APRESENTAÇÃO PÚBLICA E DIVULGAÇÃO DO PACUERA .....	54
12 MAPEAMENTOS .....	54
13 CONCLUSÕES E AVALIAÇÕES .....	56
14 EQUIPE TÉCNICA .....	57
15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	58

<b>ANEXOS .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO I – FICHA TÉCNICA E PLANTA BAIXA GERAL DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO II – MAPA: CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO III – MAPA DE FONTES POLUENTES .....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXO IV – MAPA DE ZONEAMENTO .....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO V – FICHAS DE ENTREVISTAS .....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO VI – FICHAS TÉCNICAS DE ZONEAMENTO .....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO VII – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....</b>	<b>77</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno e das Águas do Reservatório Artificial (PACUERA) da Central Geradora Hidrelétrica Boa Vista (CGH Boa Vista) foi elaborado em maio de 2017. A Audiência Pública da Primeira versão do Plano ocorreu em 12/12/2017, na Câmara Municipal de Vereadores da cidade de Estrela/RS.

A Audiência Pública ocorrida àquela data, seguiu todas as legislações, normas e formalidades necessárias para balizar e respaldar a vigência do PACUERA elaborado. Após evento da audiência, o diagnóstico ambiental realizado que culminou com o Zoneamento Ambiental proposto, entrou em vigor. Na Licença de Operação Nº 00105/2018 (Processo 6977-05.67/15.8) e posteriormente nas LOs nº 05398/2018 (que substituiu a LO nº 00105/2018) e LO nº 00118/2022 (renovação automática) na condicionante 16, foram estabelecidos alguns regramentos definidos no PACUERA, sendo eles:

“16.1 para uso do entorno e das águas do reservatório da CGH Boa Vista, deverão ser observadas as diretrizes de permissões aprovadas no Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial - PACUERA, elaborado de acordo com a Legislação Ambiental vigente”;

“16.2 o empreendedor deverá manter permanente vigilância ambiental e patrimonial sobre a Área de Preservação Permanente (APP) autorizando o uso limitado em até 10% da área do entorno do reservatório para instalação de obras de apoio ao turismo e ao lazer, preferencialmente de uso público, nos locais previamente definidos e aprovados no Plano”;

“16.3 nenhuma intervenção na APP ou uso do reservatório poderá ser realizado sem a manifestação do empreendedor através da assinatura do Termo de Permissão de Uso, bem como a respectiva licença ambiental para cada tipo de intervenção a ser emitidas pelas Prefeituras Municipais, no caso de obras consideradas de baixo impacto ambiental ou pela FEPAM naquelas não consideradas como de baixo impacto, sempre se observando o critério de uso preferencialmente público”;

“16.4 fica estabelecido que, para qualquer tipo de utilização na APP ou do reservatório, mesmo considerado de baixo impacto, previsto no PACUERA e cujo licenciamento poderá ser feito pelas autoridades municipais, o empreendedor ficará responsável em comunicar a FEPAM”;

“16.5 o empreendedor poderá instituir o direito de passagem na APP para dessedentação de animais por meio de "corredores", limitando-se aquelas propriedades que possuam atualmente atividade pecuária e que se prove a não ocorrência de alternativas para dessedentação”;

“16.6 o empreendedor deverá implantar e manter um sistema de sinalização náutica de advertência junto à Zona de Segurança do Reservatório e de sinalização das margens, indicando áreas de segurança e áreas de preservação permanente, seus usos permitidos e proibidos”;

“16.7 o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA da CGH Boa Vista deverá ser atualizado a cada 05 (cinco anos), prevendo sua próxima atualização até dezembro de 2022”;

Considerando os aspectos anteriormente elencados, este documento trata da atualização do PACUERA. O diagnóstico ambiental foi reavaliado visando embasar de maneira consistente a atual situação do entorno do reservatório da Hidrelétrica Boa Vista.

O Zoneamento aqui proposto seguiu o Termo de Referência elaborado pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler – FEPAM, assim como, respeitou a história do empreendimento, que existe há mais de 70 anos, com seu ecossistema associado plenamente consolidado. Outrossim, este zoneamento ambiental levou em consideração a faixa de APP de 15 metros, conforme condicionante exarada nas licenças de operação emitidas pelo órgão ambiental ao longo do tempo de sua operação, ou seja, em total consonância com o licenciamento ambiental do empreendimento.

## **2 APRESENTAÇÃO**

### **2.1 Identificação do empreendedor**

Razão Social: Cooperativa Regional de Desenvolvimento Teutônia – CERTEL  
DESENVOLVIMENTO

CNPJ: 89.777.692/0001-92

Endereço: Rua Pastor Hasenack, 240.

Contato: Ricardo Jasper (Coordenador de Meio Ambiente)

Responsável técnico: Tatiana da Costa Weber

Cargo: Analista Ambiental – Eng<sup>a</sup> Ambiental – CREA RS 201000

Telefone: (51) 3762 5566 / (51) 9993 5172

e-mail: meioambiente@certel.com.br

## 2.2 Identificação dos responsáveis pela atualização do estudo

A própria CERTEL conduziu a atualização do estudo. Os responsáveis técnicos e suas Anotações de Responsabilidade Técnica constam no **ANEXO VII**.

## 2.3 Localização e Caracterização da atividade do empreendimento

O empreendimento CGH Boa Vista localiza-se nas margens da RST 453, km 47,8 no município de Estrela/RS.

As coordenadas geográficas do empreendimento constam a seguir:

Coordenadas Geográficas			Datum: SIRGAS 2000
Ponto	Latitude	Longitude	Município Coordenada
Barramento	-29,47456100	-51,86590400	Estrela
Casa de Força	-29,47429500	-51,86687300	Estrela

O Ramo de Atividade ou CODRAM é 3.510,20 (Geração de Energia a Partir de Fonte Hídrica). A potência instalada da CGH Boa Vista é de 0,70 MW.

Suas instalações são compostas por duas unidades geradoras, sendo uma ainda da década de 50 e a outra, instalada na época de repotencialização do empreendimento, em 2005.

Algumas estruturas existiam e foram apenas preservadas ou readequadas para o novo arranjo do empreendimento. Em resumo, desde o primeiro licenciamento ambiental do empreendimento e da elaboração da primeira versão do PACUERA, não houveram quaisquer alterações.

No Anexo I é apresentada a Ficha Técnica do empreendimento acompanhada de um Mapa contendo as características do empreendimento.

### 3 JUSTIFICATIVA

O Zoneamento Ambiental realizado através do estudo do PACUERA disciplinou e propôs regramentos para o empreendimento, seu reservatório e entornos. Desde sua elaboração, as ações realizadas junto ao empreendimento levaram em consideração os regramentos, garantindo a continuidade da preservação e conservação ambiental.

Importa novamente mencionar que este empreendimento foi construído na década de 40, mais precisamente em 1947, o que faz com que sejam mais de 70 anos de existência, portanto há toda uma consolidação do ambiente existente.

Nesta atualização do PACUERA foram novamente considerados os aspectos legais vigentes, o diagnóstico socioambiental, incluindo as fragilidades e potencialidade da região. Todas as informações levantadas foram compatibilizadas com os planos governamentais e atualizadas com base em possíveis atualizações de legislações e normas para o tema.

### 4 LEGISLAÇÃO

A atualização do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno e das Águas do Reservatório (PACUERA) da CGH Boa Vista, localizada em Linha Geraldo, nas margens da RST 453 km 49, município de Estrela, RS, se baseou em estudos vinculados ao empreendimento e ao diagnóstico realizado para a elaboração do plano. Em especial, considera as condicionantes e restrições orientadas pela Licença de Operação n° 00118/2022, expedida pela FEPAM para o empreendimento e que vigora atualmente.

Também está fundamentado na Lei Federal 12.727/2012 que altera e complementa a Lei 12.651/2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, além de estabelecer normas gerais relacionadas às APPs e Reservas Legais.

### 5 OBJETIVOS

O PACUERA da CGH Boa Vista é e continuará a ser normativo para as áreas da CERTEL, proprietária da CGH Boa Vista.



Assim como realizado no primeiro estudo, para as Áreas de Preservação Permanentes (APP) no seu entorno e para a zona de transição (faixa de 1.000m no entorno da APP) o plano será de caráter propositivo.

O diagnóstico realizado quando do primeiro estudo foi atualizado. Várias situações foram observadas e foram novamente indicadas ações, estratégias e parcerias com o objetivo de solucionar a médio e longo prazo as situações não conformes identificadas.

As normas de uso das áreas de propriedade da empreendedora e das áreas de preservação permanente e de entorno continuam sendo com o propósito de induzir a obtenção das seguintes melhorias:

- Orientar para o uso do reservatório e entorno, em consonância com a legislação ambiental vigente;
- Aumentar a vida útil do reservatório;
- Oferecer subsídios para a gestão ambiental e sócio-patrimonial das áreas de entorno;
- Fortalecer a proteção da fauna terrestre e aquática, com a preservação da vegetação das margens e dos remanescentes florestais;
- Garantir a manutenção da biodiversidade.

## 6 METODOLOGIA

A CGH Boa Vista existe desde 1947, portanto, são 75 anos de existência. O empreendimento foi repotencializado e regularizado em 2004/2005 pela CERTEL. Na ocasião do licenciamento ambiental, poucos foram os estudos socioambientais solicitados pelo órgão licenciador, principalmente em virtude da situação de consolidação das áreas de entorno devido ao longo tempo de existência do empreendimento.

Quando da elaboração do PACUERA em sua primeira versão, a metodologia utilizada baseou-se em diagnosticar eventuais fragilidades ambientais, estabelecer as zonas e caracterizá-las. Os dados primários foram obtidos através de diagnósticos de campo, e entrevistas com proprietários das áreas lindeiras ao reservatório. Foram obtidos dados secundários e outros referenciais à área de influência direta e indireta do empreendimento

em pesquisas bibliográficas. Também foram obtidas informações do Cadastro Ambiental Rural – CAR de propriedades de interesse, na zona de transição até mil (1000) metros no entorno da APP.

Também foram utilizadas informações de programas desenvolvidos pela EMATER, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Estrela, dados da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Estrela em relação ao licenciamento ambiental na área do entorno do reservatório.

Todas essas documentações e informações foram cruciais e importantes, pois respaldaram o estudo elaborado. Sendo assim, os mesmos preceitos metodológicos tendem a ser seguidos, com atualização da base de dados junto ao município de Estrela, levantamento e atualização de dados secundários, entrevistas, e outras informações relevantes para subsidiarem a atualização do PACUERA.

## **7 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

Como as áreas de fragilidade ambiental foram definidas no zoneamento ambiental do PACUERA elaborado em sua primeira versão, o objetivo foi atualizar as informações e verificar se tais áreas e sua abrangência permanecem como no primeiro estudo, ou se tais áreas tiveram alguma expansão ou modificação.

A caracterização dos meios físico, biótico e socioeconômico foi embasada conforme primeiro estudo, uma vez que são de fonte de dados secundários e já conhecidos em literaturas e trabalhos científicos.

A atualização do diagnóstico foi realizada com base em dados secundários, nas entrevistas realizadas com os proprietários das áreas localizadas na área objeto do plano. As fichas de entrevista podem ser visualizadas no **Anexo V** e as FICHAS TÉCNICAS DO ZONEAMENTO AMBIENTAL no **Anexo VI**.

### **7.1 Área de Abrangência**

Para delimitação da área de abrangência de estudo e atualização do PACUERA, foram observadas características dos meios físico, biótico e socioeconômico, assim como, os principais conflitos identificados na região do empreendimento, portanto, a área delimitada abrange:

- ➔ As estruturas permanentes do arranjo geral da usina;
- ➔ Área circundante aos limites do reservatório de raio de 1,0 km, medido a partir da cota máxima de inundação, que inclui a área de preservação permanente de 15 metros conforme estipulado em licença de operação.

## 7.2 Meio Físico

### Geologia

A CGH Boa Vista está situada dentro do município de Estrela, no estado do Rio Grande do Sul. Nesta região há ocorrência de basaltos pertencentes à Formação Serra Geral, referente a Bacia Sedimentar do Paraná. Outra formação geológica encontrada nesta região é a Formação Botucatu, que foi coberta por derrames basálticos ocorridos posteriormente. Por este motivo, em determinados pontos é possível observar afloramentos com arenitos.

Caracterizada como sendo uma extensa depressão intracratônica, a Bacia do Paraná está representada por uma área de sedimentação Paleo-mesozóica, preenchida em primeiro momento por sedimentos depositados dos períodos Siluriano ao Triássico. No período Eocretáceo ocorreu um vulcanismo fissural que cobriu as formações sedimentares da bacia com espessos derrames de lava, as quais possuíam uma composição ácida e básica da Formação Serra Geral (MILANI E THOMAZ, 2000).

A Formação Serra Geral abrange uma sucessão de derrames de lavas predominantemente básicas, contendo domínios ácidos e intermediários, principalmente no terço médio e superior.

Conforme Milani e Thomaz (2000), com cerca de 1.050.000 km<sup>2</sup> somente no território brasileiro (pois também estende-se pela Argentina, Uruguai e Paraguai), a Província Paraná é constituída de três áreas de sedimentação independentes. Essas três unidades estão separadas por:

- Bacia do Paraná: Área de sedimentação que nos primórdios se abria para o oceano Panthalassa a oeste (MILANI, 1998);

- Bacia da Serra Geral: Área compreendida pelos arenitos eólicos da Formação Botucatu e também os derrames de basaltos da Formação Serra Geral, e;

- Bacia Bauru: Bacia intracratônica, ou seja, localizada em crosta continental estável e espessa.

A Bacia Serra Geral, importante neste estudo, foi designada em referência a Serra Geral do Planalto Meridional Brasileiro (estado de Santa Catarina) e corresponde a Supersequência Gondwana III (Milani, 1997). Nesta bacia, com a abertura do Oceano Atlântico, as antéclises limitantes da Província Sedimentar Meridional foram reativadas e transformadas em arcos. Com o rebaixamento do fundo da bacia, houve a formação de uma ampla depressão topográfica, onde se depositaram os arenitos de granulação fina a média, os quais, de acordo com Scherer (2002), podem ser separados em duas unidades genéticas: uma inferior, com espessura máxima de 100 m, correspondente a Formação Botucatu e discordante sobre a Bacia do Paraná, que mostra depósitos de rios efêmeros e lençóis de areia, seguidos por arenitos eólicos. Outra superior, consistindo de lentes de arenitos eólicos, intercalados nas rochas vulcânicas da Formação Serra Geral e fazendo contato no topo com os basaltos.

A Formação Serra Geral consiste em derrames basálticos continentais advindos do evento de rifteamento do Atlântico Sul e fragmentação do Gondwana, que formam uma das grandes províncias ígneas do mundo (Saunders et al. 1992). Compreende uma sucessão de derrames com cerca de 1.500 m de espessura junto ao dopocentro da bacia e recobre área de 1.200.000 km<sup>2</sup>. O produto deste magmatismo está constituído por sequência toleítica bimodal onde predominam basaltos e basaltos andesitom (> 90% em volume), superpostos por riolitos e riodacitos (4% em volume). Datações radiométricas Ar-Ar balizam seu início em 137,4 Ma e seu encerramento em torno de 128,7 Ma (TURNER et al. 1994).

Figura 01: Mapa geológico da região de Estrela/Lajeado



Fonte: CPRM, 2005.

As coberturas recentes, além dos colúvios argilosos advindos do intemperismo dos basaltos que cobrem a maior parte da região, são de origem aluvionar, representados na região por depósitos de cascalhos (seixos rolados) sustentados por solo argiloso avermelhado. Estes seixos são arredondados, pouco densos, com grande semelhança aos depósitos recentes do rio Taquari.

Regionalmente, são observados litótipos aflorantes pertencentes aos Depósitos Quaternários (depósitos coluvionares e aluvionares), Formação Serra Geral (basaltos) e Formação Botucatu (arenitos).

Portanto, devido os aspectos geomorfológicos da região, o arroio Boa Vista caracteriza-se por apresentar um relevo plano a suave, ondulado na região centro oeste, e nas regiões centro leste e nordeste, apresenta um relevo ondulado a fortemente ondulado (CEMIM et al, 2007).

#### Aspectos Pedológicos

Os solos que constituem a área de estudo são: Terra Roxa Estruturada e Planossolo Eutrófico. A terra Roxa Estruturada é composta por solos profundos, bem drenados,

geralmente com textura muito argilosa. Porém o Planossolo Eutrófico é constituído por solos típicos de áreas baixas, onde o relevo permite excesso de água permanente ou temporário. Possui superfície eluvial de textura arenosa ou média que contrasta com o horizonte B, de elevada concentração de argila.

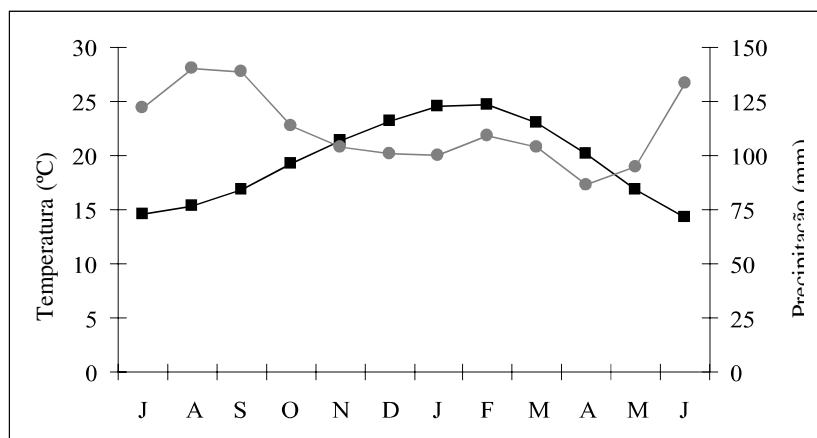
### Climatologia

Segundo o sistema de Köppen, o Estado do Rio Grande do Sul se enquadra na zona fundamental temperada ou "C" e no tipo fundamental "Cf" úmido. No Estado do Rio Grande do Sul, este tipo "Cf" se subdivide em duas variedades específicas, sendo elas, Cfa (clima temperado úmido com verão quente) e Cfb (clima temperado úmido com verão temperado).

A variedade "Cfa" se caracteriza por apresentar chuvas durante todos os meses do ano e possuir a temperatura do mês mais quente superior a 22°C, e a do mês mais frio superior a 3°C. A variedade "Cfb" também apresenta chuvas durante todos os meses do ano, tendo a temperatura do mês mais quente inferior a 22°C e a do mês mais frio superior a 3°C. O clima da região de estudo é caracterizado por um clima temperado e úmido com verões frescos e invernos rigorosos, sendo classificado como um clima "Cfa".

De acordo com os dados disponíveis atualmente, o clima da área de estudo apresenta temperatura média anual de 18,3°C, sendo a média das máximas de 23,1°C e a média das mínimas de 13,6°C. A precipitação anual média da região é de 129,4 mm/mês.

Figura 02: Diagrama climático de Porto Alegre (30°02'S, 51°22'W, 47m), no período de 1961 a 1990 - a cerca de 100 km aproximadamente do Município de Estrela-RS (círculos = precipitação, quadrados = temperatura).



Fonte: INMET.

#### Recursos hídricos

##### Recursos hídricos superficiais:

A área do PACUERA pertence a Bacia Hidrográfica Taquari/Antas e é banhada pelo Arroio Boa Vista, que deságua no Rio Taquari. A bacia hidrográfica apresenta como afluentes arroios de segunda ordem, onde se destacam os seguintes: arroio Boa Vista, arroio Estrela, arroio Forquetinha, arroio Jacaré, arroio Sampaio, arroio Castelhana, arroio Santa Cruz, arroio do Potreiro, arroio da Seca, arroio Augusta e o arroio Zeferino. Esses arroios apresentam largura que varia de 10 a 15 metros. Os arroios de primeira ordem compreendem córregos e cursos de água com largura que varia de 1 a 10 metros. Em termos gerais, a hidrografia corresponde a 2,35% da área total do Vale do Taquari.

A usina hidrelétrica Boa Vista apresenta essa denominação devido à sub-bacia do arroio Boa Vista, um importante e representativo curso d'água da região. Está localizado na região nordeste do estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas 29°15'30" e 29°31'15" de latitude sul e 51°26'43" e 51°58'20" de longitude oeste. Abrange bacias

hidráulicas contribuintes dos municípios de Estrela, Teutônia, Westfália, Poço das Antas, Boa Vista do Sul, Barão, Brochier, Carlos Barbosa, Garibaldi, Marata, Salvador do Sul e São Pedro da Serra, compreendendo uma área de aproximadamente 57.609 ha.

#### Recursos hídricos subterrâneos:

A utilização das águas subterrâneas para o abastecimento doméstico ocorre em muitos municípios do Brasil. Possui uma vantagem determinante na seleção dos mananciais: a alta qualidade destas águas, em geral. A área deste estudo está inserida na área abrangida pelo Aquífero Guarani, que é um dos maiores reservatórios de água subterrânea do país e do planeta.

Caracteriza-se como sendo um aquífero poroso, formado por uma camada de rocha de arenito, funcionando como uma “grande esponja”. É limitado estratigraficamente e estruturalmente por outras duas sequências de rochas. A base está em contato com um embasamento cristalino ou com depósitos sedimentares de fina granulometria. Seu topo encontra-se limitado por depósitos de rochas vulcânicas, gerados pelo vulcanismo ocorrido entre os períodos Jurássico ( 199 a 145 milhões de anos atrás) e Cretácio (145 a 65 milhões de anos atrás), momento da separação do continente africano e sul-americano.

O Aquífero Guarani tem 90% de seu volume confinado por esta camada de basalto, e cerca de 10% tem características de aquífero livre, constituindo-se numa zona de recarga. Possui uma reserva permanente estimada em 48mil km<sup>3</sup> e uma espessura média aquífera de 250 m.

A recarga do Aquífero Guarani se dá por dois mecanismos principais: o primeiro, através da infiltração direta de parcela das águas de chuva em contato com as áreas de afloramento do arenito Botucatu – são as chamadas Zona de Recarga Direta (ZRD); o segundo ocorre por meio de filtração vertical ao longo de discontinuidades nos derrames basálticos confinantes, constituindo-se nas Zonas de Recarga Indireta (ZRI).



No município de Estrela, onde está inserida a área deste estudo é utilizado exclusivamente o manancial subterrâneo, através de poços. A água proveniente de cada um dos poços explorados tem sua área de direta influência na distribuição, porém em praticamente todo o sistema existem manobras na distribuição, que podem ser feitas de forma a deixar os sistemas isolados ou interligados.

O município de Estrela é abastecido pela captação de água subterrânea através de poços tubulares profundos que variam de 30 a 150 m de profundidade. Para o fornecimento de água da área urbana, a CORSAN administra 15 poços. Já na área rural, o abastecimento é realizado por 29 Associações de Abastecimento de Água, que administram 51 poços tubulares profundos (Estrela, 2022).

De acordo com dados do SISÁGUA, 99% da população de Estrela da área Urbana é abastecida através da rede geral, por meio de poços e reservatórios da CORSAN. Na área rural 82% são abastecidos através de poços e reservatórios de administração das Associações de Água. Ainda, 13% do total da população do município é abastecida por nascentes, poços e reservatórios privados e 4% por outras formas de abastecimento não descritas. Estes dados foram baseados no Censo Demográfico - IBGE 2010, tendo em vista que não se obteve registros mais recentes (IBGE – CENSO DEMOGRÁFICO, 2010).

#### Qualidade da água

De acordo com Von Sperling (2005), a qualidade de uma determinada água depende das condições naturais e da atuação do homem na bacia hidrográfica e em seus afluentes. Sua exploração e gestão dependem da capacidade suporte do corpo d'água, dos padrões de qualidade, da emissão de poluentes, da disponibilidade tecnológica e dos aspectos sociais.

No Brasil, a Resolução CONAMA 357, de 17 de março de 2005 “dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes” (BRASIL, 2005,

p.01). Esta resolução determina valores máximos e mínimos para diversas variáveis em sistemas de água doce e foi alterada em 13 de maio de 2011 pela resolução CONAMA nº 430. Estes documentos são referência para pesquisas e “frequentemente geram comparações entre os resultados obtidos em determinado ambiente aquático e os respectivos limites associados ao seu enquadramento” (CUNHA et al. 2013).

Foi realizado Programa de Monitoramento da Qualidade da água proposto pela FEPAM na Licença de Operação, nº 00186/2017-DL, os laudos analíticos foram realizados pela importância dos indicadores da qualidade da água do Arroio Boa Vista. Poucos estudos científicos foram realizados para um diagnóstico completo atual.

### **7.3 Meio Biótico**

CGH BOA VISTA em relação às áreas de Preservação Permanente (APP)

O reservatório da Central Geradora Hidrelétrica Boa Vista apresenta faixa mínima de 15 m de áreas de preservação permanente (APP), nas margens em todo entorno do reservatório, orientado pela Licença de Operação nº 00118/2022, expedida pela FEPAM para o empreendimento. Essas áreas não são passíveis de exploração e destinam-se, principalmente, à proteção das águas e dos solos. A modificação dessas áreas só é admitida para a execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, após prévia autorização da FEPAM, órgão competente fiscalizador do empreendimento e suas áreas de entorno.

As leis estaduais e federais definem as APPs como sendo áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, as paisagens, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Segundo Costa et al. (1996) as APPs foram criadas para proteger o ambiente natural, o que significa que não são áreas apropriadas para alteração de uso da terra, devendo estar cobertas com a

vegetação original. A cobertura vegetal nestas áreas irá atenuar os efeitos erosivos e a lixiviação dos solos, contribuindo também para regularização do fluxo hídrico, redução do assoreamento dos cursos d'água e reservatórios, trazendo também benefícios para a fauna.

A área de estudo considerada para a revisão do PACUERA foi a mesma da primeira versão do estudo, ou seja, delimitada a partir do empreendimento CGH Boa Vista, visando mapear as propriedades de sua vizinhança e analisar possíveis impactos ambientais em locais próximos de áreas de preservação permanente do Arroio Boa Vista.

As entrevistas foram refeitas, com adição de novas propriedades que não foram entrevistadas na primeira versão do estudo. Nas entrevistas realizadas na área de estudo e com atualização dos mapeamentos, verificou-se que a APP do Arroio Boa Vista é composta, predominantemente, por mata ciliar nativa consolidada em 63% das propriedades. Nos 12,46% (equivalente à ZPRE) já foram iniciados os esforços de recuperação a partir dos plantios realizados. Nestas glebas, a vegetação encontra-se em estágios secundário inicial e médio de desenvolvimento. Outros 24,54% representam ainda áreas com espécies exóticas (silvicultura), onde não se tem ingerência para promover a retirada e implantação de espécies nativas.

O CADASTRO AMBIENTAL RURAL – CAR contribuiu para que na maioria das propriedades às margens do Arroio Boa Vista, as APPs já estejam em recuperação. Estas áreas em recuperação foram fomentadas pela própria cooperativa dentro do monitoramento da APP, embora a obrigatoriedade seja dos proprietários a cooperativa também investiu em esforços para tais recuperações e os resultados vem sendo muito positivos. Ainda existem outras propriedades com necessidade de recuperação das APPs, situadas em pequenos afluentes no entorno do Arroio Boa Vista. Essas são propriedades que obrigatoriamente irão recuperar estes pontos da APP ainda não conformes (Anexo IV).

## Cobertura Vegetal

A região Fitoecológica predominante na área de estudo é a Floresta Estacional Decidual. Esse tipo de vegetação no Rio Grande do Sul situa-se na vertente sul do Planalto das Araucárias, Serra Geral e Patamares recobrimdo basaltos do Juracretáceo. Recobre também parte da Depressão Central gaúcha, ao Sul da Serra Geral estendendo-se pelas planícies dos rios e terraços aluviais dos rios dessa região (TEIXEIRA E NETO, 1986).

A composição da Floresta Estacional Decidual é representada por dois estratos arbóreos distintos. O primeiro extrato, chamado de emergente, é aberto e decíduo, com altura entre 25 e 35 metros. O segundo extrato, dominado e contínuo, apresenta espécies cuja altura não é superior a 20 metros, formado principalmente por espécies perenifoliadas, além de um extrato de arvoretas, onde se destacam a grápia (*Apuleia leiocarpa*), o angico vermelho (*Parapiptadenia rígida*) e o mata-olho (*Pachystroma longifolium*) (TEIXEIRA E NETO, 1986). A Figura 03 mostra espécies da flora que compõem a Floresta Estacional Decidual.

Figura 03: Espécies predominantes da Floresta Estacional Decidual



Fonte: Silva, 2014; Stival, 2009.

Devido à influência antrópica na região do Vale do Taquari, sabemos que apenas 26,28% da área total do Vale do Taquari apresenta a cobertura de Floresta Estacional Decidual. Grande parte dessa vegetação está restrita a Áreas de Preservação Permanente (APP), e em menor proporção em torno dos mananciais hídricos, sendo estas vegetações em estágio secundário de regeneração (Brackmann & Freitas, 2013). As características de áreas desprovidas de vegetação (mais de 50%) estão aliadas ao processo de fragmentação de habitats, inclusive das matas ciliares.

De acordo com estudo sobre a diversidade florística realizado por Brackmann & Freitas, 2013, na sub-bacia do Arroio Boa Vista, registrou-se a ocorrência de 16 espécies nativas predominantes. As espécies citadas foram: *Allophylus edulis* (chal chal), *Bauhinia forficata* (pata-de-vaca) *Campomanesia xanthocarpa* (guabirobeira), *Chrysophyllum gonocarpum* (aguaí), *Cordia trichotoma* (louro-pardo), *Cupania vernalis* (camboatá-vermelho), *Eugenia uniflora* (pitangueira), *Actinostemon concolor* (laranjeira-do-mato), *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Matayba elaeagnoides* (camboatá-branco), *Myrcarpus frondosus* (cabreúva), *Nectandra megapotamica* (canela preta), *Parapitadenia rígida* (angico), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Trema micranta* (grandiúva) e *Tichilia elegans* (pau-ervilha). A figura 4 mostra algumas espécies encontradas.

Figura 04 – Algumas das espécies da flora encontradas na região do estudo.



Fonte: Bagatini.

Apesar da diferença de altitude, na mesma formação fitoecológica de vegetação houve a identificação de 12 espécies em comum no estudo realizado por Markus & Freitas (2011) na encosta do morro da Harmonia e por Brackmann & Freitas, 2013 nas matas ciliares do Arroio Boa Vista, ambos os registros foram realizados no município de Teutônia, próximo a área de estudo. As espécies nativas registradas são: *S. romanzoffiana* (jerivá), *Trema micranta* (grandiúva), *Dalbergia frutescens* (rabo-de-bugio), *Inga marginata* (ingá-feijão), *Machaerium stipitatum* (farinha-seca), *Actinostemon concolor* (laranjeira-do-mato), *Allophylus edulis* (chal-chal), *Cupania vernalis* (camboatá), *Matayba elaeagnoides* (camboatá-branco), *Chrysophyllum gonocarpum* (aguai) e *Ficus luschnathiana* (figueira). Na figura 05 visualiza-se algumas das espécies encontradas.

Figura 05. Algumas das espécies da flora encontradas na região do estudo



Fonte: Campestrini; Giehl.

As matas ciliares são formações florestais encontradas ao longo de cursos d'água, cuja função é proteger os rios influenciando na qualidade da água, na manutenção do ciclo hidrológico nas bacias hidrográficas, evitando o processo de erosão das margens e o

assoreamento do leito dos rios (Primo & Vaz 2006). Apesar da importância desses ambientes, e mesmo protegidos por lei, houve a sua degradação por meio das ações antrópicas. A implantação de atividades agrícolas (Primo & Vaz 2006) contribuiu para a redução da mata ciliar a estreitas faixas ou quase inexistentes em determinadas extensões como pode ser observado nas margens do rio Taquari e seus afluentes (Eckhardt, 2008). Essa degradação é acompanhada pela escassez de estudos que não tem permitido uma compreensão sobre a dinâmica dessas florestas (BUDKE, 2004).

Nas margens do Arroio Boa Vista, ao longo de todo o seu curso, é comum a ocorrência de cultivos agrícolas, especialmente culturas anuais e pastagens, que contribuíram, desde a colonização dessa região, para a existência de poucos e pequenos fragmentos ou estreitas faixas com vegetação arbórea preservada nas suas margens.

De acordo com estudos já realizados por Brackmann & Freitas (2013), em áreas do Arroio Boa Vista, próximo a área de estudo, pode-se relatar que em torno de 44% da paisagem da sub-bacia do arroio Boa Vista está coberta por mata nativa em estágio avançado de regeneração e mata secundária. As regiões cobertas por esta vegetação estão localizadas principalmente em áreas com relevo ondulado, de difícil acesso, a centro leste e nordeste da sub-bacia. As áreas cobertas por solo exposto e lavoura somam aproximadamente 37% e estão localizadas, na sua grande maioria, na parte baixa da sub-bacia, onde o relevo é plano a ondulado, onde a suscetibilidade a erosão dos solos é pouca a moderada e os solos são mais férteis e profundos. Pode-se observar ainda, que existem extensas áreas agrícolas na parte baixa do arroio Boa Vista. Em direção a nascente (Nordeste), ocorre um predomínio de mata ciliar no seu entorno, em virtude das dificuldades impostas pelo relevo.

As áreas com mata exótica compreendem 7,82% da área de estudo realizado por Brackmann & Freitas(2013), estando distribuídas ao longo de toda a sub-bacia. As áreas cobertas por campo/pastagem somam 6,88%, sendo que são utilizadas para a prática da bovinocultura. As áreas urbanas e a água de açudes construídos compreendem uma

pequena parcela da sub-bacia, com 2,73% e 1,31%, respectivamente, conforme estudo realizado (BRACKMANN & FREITAS, 2013).

#### Fauna

No que diz respeito à fauna de uma determinada área ou região, pode-se afirmar que a mesma está intimamente relacionada com os demais componentes dos ecossistemas, especialmente com a cobertura vegetal e os recursos hídricos.

Quando há condições de boa diversidade biótica, especialmente em ecossistemas relativamente intactos, nos quais a vegetação encontra condições adequadas ao seu desenvolvimento, os componentes faunísticos logo ocupam todos os habitats possíveis, garantindo a sobrevivência e perpetuação das espécies.

A manutenção das matas ciliares é importante para preservar a fauna e a flora endêmicas desse ambiente. Esse tipo de formação florestal exerce papel essencial na manutenção da estrutura e função dos ecossistemas. A vegetação ripária quando encontrada de forma contínua, atua como um corredor ecológico, interligando fragmentos florestais isolados, colaborando com o fluxo gênico entre populações de diferentes fragmentos. Alguns grupos animais são sensíveis aos impactos da degradação destes ambientes, pois dependem de recursos específicos.

A perda e a fragmentação das formações florestais de matas ciliares são fatores que levam à diminuição e extinção da diversidade biológica tanto terrestre quanto aquática (SMA, 2004), ocasionando sério comprometimento de seu material genético e trazendo prejuízos para a fauna de extensas regiões. Um dos métodos mais utilizados para avaliar a qualidade de um ambiente é a riqueza de espécies, ou seja, a avaliação da diversidade dos indivíduos presentes neste local (DUFRENE; LEGENDRE, 1997).

De acordo com os estudos faunísticos realizados por Rambo (2000), a fauna da Depressão Central é muito variada. O autor enumera diversas espécies. Para este estudo,

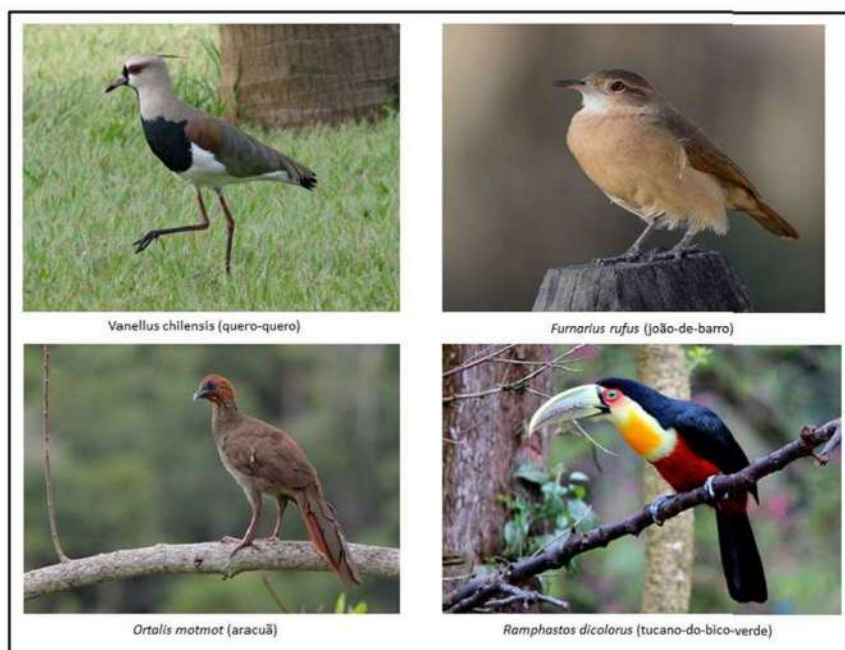


foram identificadas as principais, que habitam os matos, capões, campos, várzeas e as águas.

Entre a fauna íctica ocorrente na região, destacam-se espécies como predominância de *Astyanax* spp (lambari) e outras como *Pimelodus maculatus* (pintado), *Rhamdia* spp (jundiá), *Hypostomus commersoni* (cascudo), *Gymnogeophagus gymnogenys* (cará). Espécies exóticas como a *Cyprinus carpio* (carpa húngara), *Ctenopharyngodon idella* (carpa capim) e *Anstichtys nobilis* (carpa cabeçuda) são muito frequentes nas águas do Arroio Boa Vista. São provenientes de criações realizadas em açudes de toda a região.

Entre as aves destacam-se: *Ramphastos dicolorus* (tucano-do-bico-verde), *Amazonetta brasiliensis* (mareco-do-pé-vermelho), *Ortalis motmot* (aracuã), *Aramides saracura* (saracura), *Crypturellus obsoletus* (inambú), *Vanellus chilensis* (quero-quero), *Furnarius rufus* (joão-de-barro). Na Figura 6, imagens de espécies de aves que podem ser encontradas na região.

Figura 06 – Espécies de aves da região



Fonte: Wiki Aves.

Na região do Vale do Taquari, ainda de acordo com estudos realizados por Rambo (2000) foram encontradas espécies de *Ozotocerus bezoarticus* (veado- campeiro), *Myocastor coypus* (rato-do-banhado), *Tayassu pecari* (porco-do-mato), *Allouata guariba* (bugio), *Dasyprocta azarae* (cutia), *Dasyus novemcintus* (tatu-galinha), *Cuniculus paca* (paca), *Tapinus terrestres* (anta).

Em uma pesquisa realizada por KASPER et al. 2007, podemos relatar que as mesmas espécies descritas por Rambo (2000) foram citadas, além de outras espécies de mamíferos encontradas próximo a área de estudo, são elas: *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca), *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), *Dasyus novemcinctus* (tatu-galinha), *Noctilio leporinus* (morcego-pescador), *Cerdocyon thous* (graxaim-do-mato). Na figura 7, algumas imagens de espécies da fauna encontradas na área do estudo.

Figura 07- Espécies da fauna da área de estudo.



Fonte: Fauna Digital RS; Portal dos Animais; Pró-Carnívoros; Fauna Digital RS.

A existência de corredores de vegetação nativa entre os fragmentos de mata potencializa a manutenção da fauna nativa em seu habitat, de modo que não é percebida a pressão antrópica sobre as espécies ocorrentes.

## **8 POTENCIALIDADES DA REGIÃO**

A expansão da agricultura no Vale do Taquari deu-se a partir da margem do Rio Taquari e seus afluentes. Atualmente, estende-se desde as porções mais altas até as zonas de terraços dos arroios, normalmente até as margens dos cursos de água. As principais culturas anuais do Vale do Taquari são o milho (*Zea mays*), trigo (*Triticum aestivum*), e a soja (*Glycine max*). Segundo as Secretarias Municipais de Agricultura da região, as propriedades rurais da região têm, em média, 13,10 ha.

Com relação à produção animal, a região ligada à Sub-bacia do Arroio Boa Vista apresenta elevado destaque no cenário estadual, principalmente no que se refere à criações de gado de leite, à suinocultura e avicultura.

O município de Estrela, onde está localizada a área de estudo, apresenta registros de cerca de 1.800 propriedades rurais, cuja maioria ocupa uma área de aproximadamente 10 hectares cada. Segundo o Estudo de Situação realizado pela EMATER de Estrela, em setembro de 2016, deste total, 1.556 unidades são identificadas como sendo de agricultura familiar. Este mesmo estudo também constata o envelhecimento da população rural. Ainda relata que “os jovens que continuam no meio rural tem acesso à tecnologia de produção e melhoria da qualidade através do acesso à telefonia, internet, melhoria das estradas e habitação”. Também “têm facilidade para a venda da sua produção devido a existência de diversas indústrias captadoras na região”. O estudo aponta ainda que devido ao menor número de pessoas nas famílias rurais, existe a dificuldade na diversificação das atividades, por isso a produção concentra-se em poucas atividades econômicas.

No meio rural, podemos destacar a pouca variedade de atividades agropecuárias,

em que se destacam a produção de milho, soja e trigo, além das pastagens. É na transformação de grãos, seja na suinocultura, bovinocultura de leite ou avicultura, que se sustenta a base econômica da maioria das famílias da região.

Na pecuária, destacam-se a suinocultura e a avicultura como atividades que podem causar impactos ambientais principalmente em áreas próximas as APPs, pelo seu potencial poluidor. O licenciamento ambiental de atividades com potencial poluidor é obrigatório e é exigido por lei federal.

Na área pesquisada constatou-se que nove (9) produtores familiares apresentam licenciamento ambiental de suas atividades, tanto de bovinocultura de leite quanto de suinocultura. Dentro da poligonal de estudo, existem ainda uma Indústria com LO para Atividade de Fabricação de Máquinas Aparelhos, utensílios, peças e acessórios sem tratamento de superfície, sem fundição e sem pintura e na mesma propriedade há licenciamento ambiental (LO) para atividade de Oficina Mecânica / Chapeação / Pintura. Outra atividade licenciada na poligonal de estudo com potencial poluidor é Oficina Mecânica / Centro de Desmanche de veículos / Chapeação e Pintura. De acordo com dados das entrevistas realizadas, nenhum dos proprietários da área de estudo desenvolve a avicultura intensiva.

Aproximadamente 95% das propriedades de Estrela possuem o Cadastro Ambiental Rural – CAR, junto ao Sindicato de Trabalhadores Rurais.

O Estudo de Situação da EMATER, já referido, relata que “a maioria das casas dos agricultores apresenta-se em boas condições”. Destaca-se o hábito de manter cuidados com jardins e arredores. Quanto ao saneamento, o estudo identificou que “tanto as moradias novas quanto as restauradas possuem sanitários, mas nem todas tem tratamento adequado de esgoto”.

Na análise das entrevistas, constata-se que 9 propriedades geram resíduos animais em escala que possa gerar impacto ambiental mais significativo. Utilizam os resíduos em

suas lavouras. Todas as propriedades destinam os seus demais resíduos à coleta realizada pela Prefeitura Municipal. Apenas uma das propriedades faz a compostagem de resíduos orgânicos gerados pela família.

Todas as localidades possuem sistemas alternativos de abastecimento de água coletivos, para o consumo humano. Todas estas captações de água são feitas através de poços artesianos de água subterrânea, tratada e acompanhada pela vigilância sanitária. Algumas propriedades, por opção, possuem poços profundos. Existe a preocupação com desperdício, pelo grande consumo de água das redes comunitárias com consequente perda e mau uso.

Com relação à utilização dos recursos hídricos, 90,9% não utilizam o Arroio Boa Vista para qualquer propósito, e apenas 9,1% o utilizam eventualmente para a pesca artesanal e recreativa e canoagem. Um produtor entrevistado utiliza um afluente do Arroio Boa Vista para dessedentação animal (Anexo IV).

Os estudos ambientais solicitados pela FEPAM na ocasião da repotencialização do empreendimento não podem ser compatibilizados com o plano.

Os programas governamentais desenvolvidos pela EMATER, bem como programas particulares implantados ou previstos para a região são citados no capítulo “Desenvolvimento de Ações Relativas ao Zoneamento”.

## **9. ZONEAMENTO AMBIENTAL**

### **9.1 Definição de zoneamento**

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal nº 9.985/2000), o Zoneamento consiste na “definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação. Com objetivos de manejo e normas específicos, tem o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da Unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

A área de estudo foi dividida, de acordo com os resultados da análise integrada dos aspectos socioambientais da região. Foi estabelecida uma proposta de regramento das zonas, especificando os usos permitidos e proibidos para cada uma delas.

O Zoneamento Ambiental do PACUERA serve como subsídio para o uso organizado do reservatório e do seu entorno, promovendo as ações de preservação e conservação.

Este zoneamento foi atualizado considerando as exigências legais, com base no diagnóstico socioambiental, de fragilidades ambientais e potencialidades da região, e também, a compatibilização com planos governamentais.

O zoneamento ambiental será normativo, para as áreas da CERTEL, proprietária da CGH Boa Vista.

Para as áreas de preservação permanente (APP) no seu entorno e a zona de transição (faixa de 1.000m no entorno da APP), o zoneamento ambiental terá caráter propositivo. Nestas áreas, a partir do diagnóstico realizado e situações observadas, foram indicadas ações, estratégias e parcerias com o objetivo de solucionar as situações não conformes identificadas, a médio e longo prazo.

As normas de uso das áreas de propriedade da empreendedora, das áreas de preservação permanente e de entorno foram definidas com o propósito de induzir a obtenção das seguintes melhorias:

- Orientar para o uso do reservatório e entorno, em consonância com a Legislação Ambiental atual;
- Maximizar a vida útil do reservatório;
- Oferecer subsídios para a gestão ambiental e sócio-patrimonial das áreas de entorno;
- Fortalecer a proteção da fauna terrestre e aquática, com a preservação da

vegetação das margens e dos remanescentes florestais;

- Garantir a manutenção da biodiversidade.

A proposta de revisão do zoneamento ambiental do reservatório da CGH Boa Vista e entorno utilizou informações da primeira versão do PACUERA e do seu diagnóstico como base. O uso do solo, a cobertura vegetal (remanescentes de vegetação nativa), características dos tributários do reservatório (arroyos), os usos consolidados (ocupação, silvicultura e atividades agropecuárias) e as constatações de fragilidade ambiental serviram para mapear os limites das zonas definidas. Foi analisada a compatibilização com a legislação ambiental e com os programas governamentais (municipais, estaduais e federais) vigentes.

Para os estudos, foram identificadas três áreas com a finalidade de identificar a sua localização e realizar as atividades de campo. As seguintes áreas foram definidas:

Área de Preservação Permanente – APP do reservatório da CGH: faixa de 15 m localizada no entorno do reservatório, estabelecida na Licença de Operação. Estas áreas não são de propriedade da Certel, com exceção da área onde está localizada a casa de máquinas e a área próxima ao canal de adução da CGH, delimitada pela Zona de Segurança (ZSR).

Área de Transição: compreende um raio de até 1.000 m no entorno do empreendimento medido a partir do reservatório. Foram consideradas somente as áreas em que a bacia de drenagem é contribuinte ao reservatório.

Reservatório: é a superfície do reservatório da CGH em sua extensão.

Após a delimitação, cada unidade foi caracterizada e regulamentações específicas de uso foram sugeridas.

Esta proposição deverá orientar e organizar o uso e a ocupação do solo no entorno do

reservatório, adequando à legislação, ao meio ambiente, às peculiaridades regionais e às normas de operação da CGH Boa Vista.

O mapeamento das zonas propostas encontra-se no **Anexo IV** deste relatório. A seguir é apresentado o detalhamento de cada zona.

Quanto à definição das zonas, o zoneamento proposto para o reservatório da CGH Boa Vista e para a faixa de preservação permanente no seu entorno divide a área nas seguintes zonas:

- ✓ Zona de Segurança do Reservatório (ZSR)
- ✓ Zona de Uso Potencial do Reservatório (ZUR)
- ✓ Zona de Preservação Ambiental (ZPA)
- ✓ Zona de Preservação Ambiental a ser Recuperada (ZPR)
- ✓ Zona de Preservação Ambiental em Recuperação (ZPRE)
- ✓ Zona de Preservação Ambiental com Possível Passagem para Dessedentação Animal (ZPD)
- ✓ Zona de Preservação Ambiental com Potencial Uso para Turismo e Lazer (ZPT)
- ✓ Zona de Uso Urbano (ZUU)
- ✓ Zona de Uso Potencial para Atividades Agrossilvipastoris (ZUP)

Com relação ao zoneamento cabe ressaltar que as áreas não são de propriedade da CERTEL, com exceção da Zona de Segurança do Reservatório. Portanto, não haverá intervenção direta nas demais zonas. A CERTEL atuará como parceira das Prefeituras Municipais dos municípios de Teutônia e Estrela e as suas respectivas comunidades, da EMATER, dos Sindicatos de Trabalhadores Rurais, dos órgãos de fiscalização e demais entidades representativas visando equacionar os problemas identificados.

No **Anexo IV** apresenta-se o mapa do Zoneamento geral do PACUERA da CGH Boa Vista.



## 9.2 Zona de Segurança do Reservatório (ZSR)

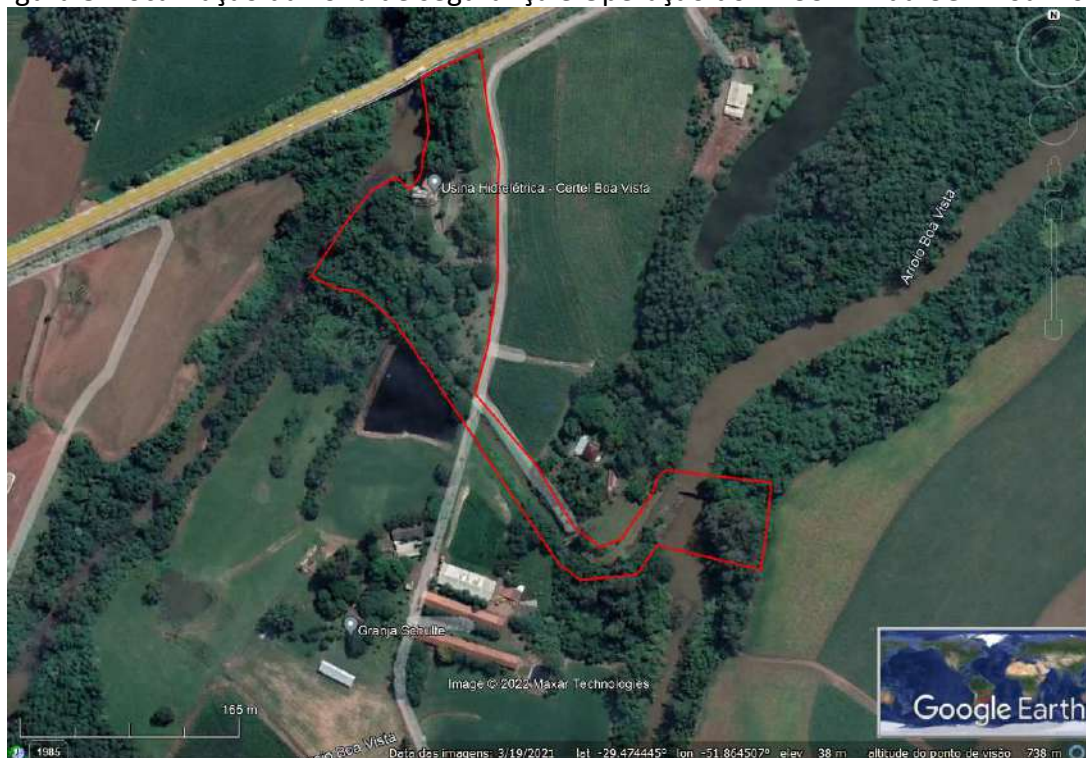
A zona de segurança compreende áreas de propriedade da CERTEL, já constituídas e de uso e controle exclusivos para fins operacionais e de segurança da usina, como de proteção contra enchentes. Incluem-se nesta zona a barragem, áreas laterais, canal de adução e faixa marginal, além da área da casa de máquinas e instalações anexas.

As áreas do reservatório a montante, próximas do barramento, compreendidas como Zona de Segurança do Reservatório, serão sinalizadas por Log Boom, retentor de corpos flutuantes. É uma medida de segurança que inibe a presença de pessoas neste ponto do empreendimento, além de impedir o acesso ao canal de adução.

Por questões de segurança física e patrimonial, é proibido o acesso da população em geral nestes pontos. Esta proibição visa proteger as estruturas do empreendimento e a porção do reservatório próxima à entrada do canal de adução e também evitar eventuais acidentes.

Todas as áreas citadas, compreendidas na Zona de Segurança do Reservatório, são exclusivas para os usos operacionais e de segurança da usina, sendo proibido o acesso sem permissão do empreendedor e atividades de qualquer natureza (lazer, pesca, recreação, acampamentos, entre outras).

Figura 8: Localização da Zona de segurança e Operação do PACUERA da CGH Boa Vista



Fonte: Google Earth (adaptado).

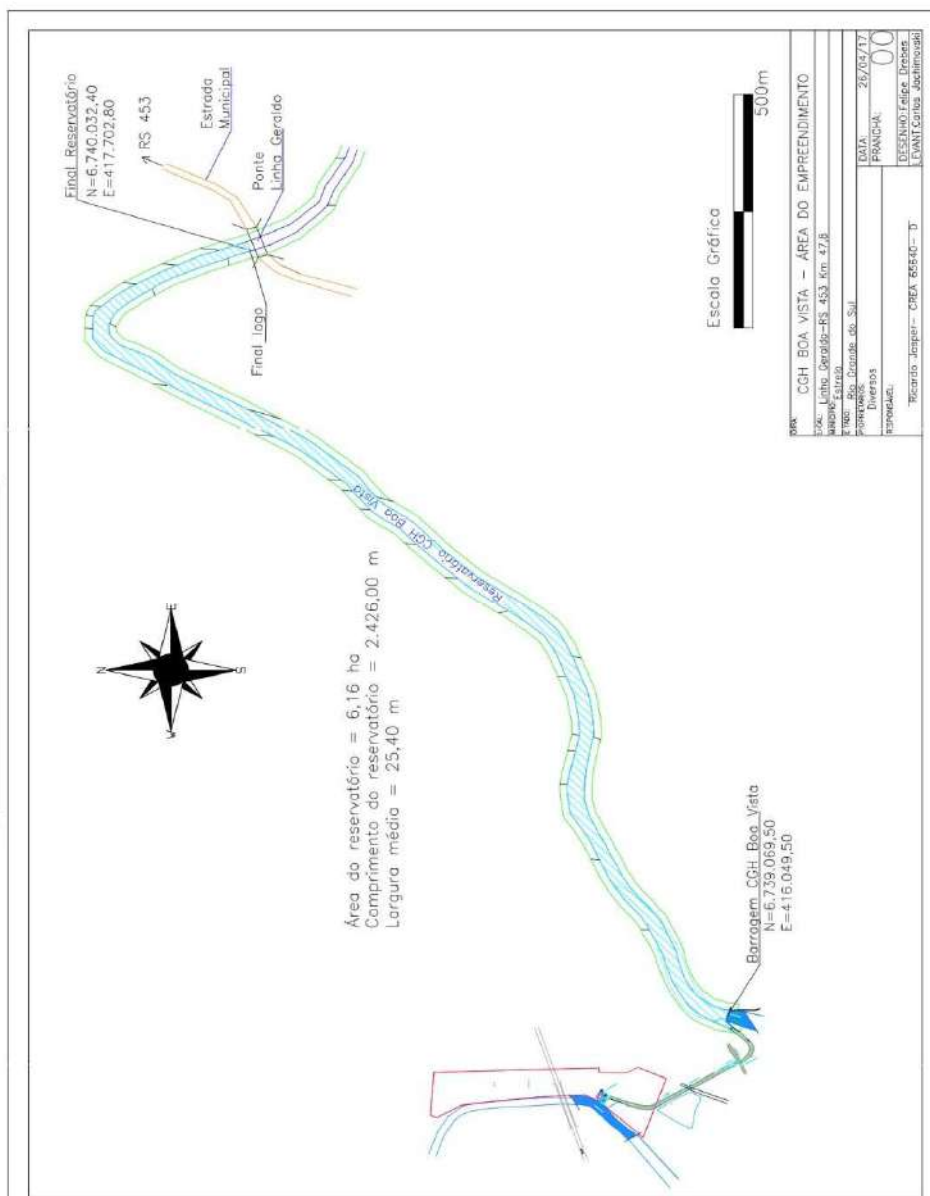
### 9.3 Zona de Uso Potencial do Reservatório (ZUR)

A Zona de Uso Potencial do Reservatório representa a área localizada na cota máxima para potencial utilização da água do reservatório.

A preservação destas áreas é de extrema importância para a manutenção de populações, da diversidade e também da heterogeneidade genética das espécies de peixes do reservatório.

Todas as atividades desenvolvidas no entrono do reservatório que utilizam as águas dependerão de outorga do DRH/SEMA. A Figura 9 mostra o mapa da área que representa a ZUR.

Figura 09: Zona de Uso Potencial do Reservatório – CGH BOA VISTA



Fonte: Do empreendedor.

#### 9.4 Zona de Preservação Ambiental (ZPA)

A zona de conservação constituída tem o propósito principal de garantir a composição e diversidade da fauna terrestre, pela proteção e conservação dos remanescentes florestais. É importante, também, para a manutenção da qualidade do

ecossistema aquático, que é reflexo de atividades e usos do solo na bacia hidrográfica.

Nesta zona, estão incluídas as áreas constituídas por vegetação em ótimo e bom estado de conservação, com alto grau de conectividade entre a vegetação da faixa de APP e desta com a vegetação do entorno. Apresenta elementos bióticos especiais por estar ligada diretamente ao reservatório: vegetação, fauna terrestre e aquática, recursos hídricos, fragilidades do meio físico e áreas de remanescentes florestais ou corredores ecológicos de alto valor ambiental; áreas de nascentes e recarga de aquíferos; áreas de significância em termos de patrimônio natural e cultural (histórico, paisagístico ou arqueológico); áreas identificadas como relevantes para a conservação de espécies endêmicas/ameaçadas; áreas de Reserva Legal (RL).

Esta zona situa-se em ambas as margens do Arroio Boa Vista. Também ocupa a maior extensão da APP da CGH.

### **9.5 Zona de Preservação Ambiental a ser recuperada (ZPR)**

Nesta zona, estão as áreas que apresentam uma estrutura vegetal mais aberta, com menor densidade, oriunda da ação antrópica pelo uso e ocupação do solo pelos proprietários.

A função desta zona é a recuperação das áreas naturais contíguas à Zona de Preservação, onde há maior fragmentação da vegetação, embora ainda apresente características da vegetação nativa.

As ações de restauração deverão ser mais intensas nesta zona. Nas áreas da ZPR identificadas em propriedades do entorno, recomenda-se o adensamento e enriquecimento florestal com espécies de árvores nativas selecionadas pela sua importância no ecossistema.

Esta zona tem por objetivo reintegrar áreas degradadas e conflituosas presentes na área de Preservação Permanente da CGH Boa Vista.

Nesta zona, foram identificados alguns pequenos pontos localizados em afluentes do Arroio Boa Vista. Nestas áreas poderá ser dada continuidade ao programa de adensamento com árvores nativas, em parceria com os proprietários.

### **9.6 Zona de Preservação Ambiental em recuperação (ZPRE)**

No PACUERA da primeira versão, não havia demarcação da Zona de Preservação Ambiental em Recuperação (ZPRE). Esta Zona é uma nova área dentro do Zoneamento Ambiental e refere-se aos locais, no entorno da APP do Arroio Boa Vista onde já estão em andamento ações de recuperação da vegetação nativa. São áreas contíguas à APP do reservatório, com menor densidade, nas quais em anos pregressos sofreram com a ação antrópica das atividades agrossilvopastoris.

Nestas áreas vem sendo realizadas ações com plantios de espécies arbóreas nativas da região fitoecológica, ações de isolamento das áreas com cercamento para proporcionar também a regeneração natural. E tratos culturais no entorno das mudas, para que as mesmas possam se desenvolver plenamente. As ações que vem sendo realizadas são parte do programa de Manutenção e recomposição ambiental das áreas de preservação permanente e tem anuência dos proprietários.

O intuito principal dessa Zona é reintegrar áreas degradadas e conflituosas presentes na Área de Preservação Permanente da CGH Boa Vista, promovendo o enriquecimento florestal para garantir uma recuperação do ecossistema em questão.

### **9.7 Zona de Preservação Ambiental com passagem para Dessedentação animal (ZPD)**

Esta zona compreende áreas com uso consolidado na faixa da APP anterior à instalação da CGH Boa Vista.

Nas áreas diretamente ligadas ao reservatório não foi identificada nenhuma área utilizada para este propósito. O único acesso para a dessedentação animal encontrado foi mapeado em afluente do arroio Boa Vista, distante do reservatório.

### **9.8 Zona de Preservação Ambiental com potencial Uso para Turismo e Lazer (ZPT)**

É caracterizada por áreas próximas ao reservatório com potencial para o uso de lazer e turismo, áreas com relevante valor paisagístico e áreas previstas para praias e estruturas náuticas.

No reservatório da CGH Boa Vista, em toda a sua extensão foram constatados dois pontos de acesso ao reservatório conforme respondido nos questionários pelos proprietários das áreas. Nestes locais são realizadas a pesca esportiva ou artesanal e canoagem. A área do reservatório que permite este uso localiza-se a montante dos sinalizadores flutuantes instalados no reservatório, inclusive, uma das áreas onde foi apontada a prática de canoagem, é em propriedade bem ao final do reservatório, próximo à ponte que delimita o final do lago.

### **9.9 Zona de Uso Urbano (ZUU)**

Zona que identifica áreas destinadas ou com potencial para edificações, loteamentos, reassentamentos, etc. No escopo de áreas onde foi realizado o estudo, foram verificadas áreas com estas características que constam como áreas de expansão urbana no Plano Diretor do Município de Estrela. No mapa de zoneamento identificou-se áreas de expansão urbana definidos por Lei Municipal de Estrela.

Esta Zona atualmente é representada por unidades de produção agrossilvopastoril, remanescentes florestais e áreas de preservação permanente como demonstrado no mapa de Zoneamento (Anexo IV). Portanto, a curto e médio prazo, estas áreas não deverão ser amplamente ocupadas pela expansão urbana, mesmo que previsto no Plano Diretor ( Figura 10).

FIGURA 10: Mapa de Identificação das Áreas da Zona de Uso Urbano



Fonte: Prefeitura Municipal de Estrela.

### 9.10 Zona de Uso Potencial para Atividades Agrossilvopastoris (ZUP)

Corresponde ao zoneamento das áreas ocupadas por pequenas propriedades rurais localizadas em até 1.000 m de entorno do reservatório, em especial as áreas que tem a sua bacia de drenagem ligada ao arroio Boa Vista e alimentam o reservatório com seus afluentes.

Os principais conflitos são: geração de efluentes na criação de animais e deposição ao solo sem tratamento adequado em algumas unidades, pressão sobre as áreas de vegetação nativa, restrita mata ciliar em alguns pontos críticos ligados aos recursos hídricos e o uso de agrotóxicos.

Considerando a função ambiental que exercem para “a preservação dos recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteção do solo e bem estar das populações humanas”, foram identificadas as seguintes sub-unidades ambientais, conforme demonstrado no mapa do

### Anexo III.

#### Mata nativa:

Representa a área ocupada por um mosaico de vegetação nativa em estágio médio e avançado de regeneração natural. Localiza-se entre as áreas de silvicultura e agrossilvipastoris. Está presente em áreas com maior declive e também nas várzeas próximas ao reservatório, ou em fragmentos pontualmente distribuídos na paisagem.

A sua diversidade foi caracterizada no presente documento técnico no diagnóstico do meio biótico, onde foram citadas espécies representativas da floralocal.

#### Lavouras/Atividades agropecuárias:

Esta sub-unidade de paisagem é formada por áreas que receberam intervenção, gerando alterações, através da preparação do solo, visando o cultivo de plantas anuais e perenes com propósitos comerciais ou para a criação de animais. As atividades mais comuns são a suinocultura e a bovinocultura de leite, conforme detalhamos no diagnóstico socioeconômico.

Os principais conflitos são a pressão sobre a vegetação ciliar para a consolidação de áreas de cultivo e pastagens. Raras são as áreas em que não é realizada a conservação do solo, através do cultivo mínimo, entretanto existem pontos em que a proteção inadequada do solo ainda pode gerar processos erosivos.

#### Silvicultura:

São áreas utilizadas, em sua maior extensão, para o plantio comercial de espécies arbóreas exóticas (*Eucalyptus sp* e *Pinus sp.*). A presença de uva-do-japão (*Hovenia dulcis*), ligustro (*Ligustrum japonicum*) e Pinheiro americano (*Pinus sp.*) na **ZUP** é um indicador que deve ser observado no plano, a fim de evitar a sua propagação na região.

O plantio de *Pinus sp.* é representativo em apenas uma área dentro da **ZUP**. Este poderá exercer um maior impacto sobre a estrutura florestal nativa, se não for controlado, pois a dispersão de suas sementes a grandes distâncias pelo vento, aliada a sua alta capacidade de germinação favorecem o seu estabelecimento em condições variadas de



solo e cobertura vegetal. Em especial, áreas mais abertas são muito suscetíveis ao domínio desta espécie sobre a vegetação nativa. O gênero *Eucalyptus* está distribuído na maioria das propriedades, sendo destinado ao consumo na propriedade visando à reposição de cercas e benfeitorias. Não há necessidade de um controle maior sobre esta espécie, pois não representa impacto limitante ao meio ambiente. Apenas recomenda-se que novos plantios não sejam efetuados próximo aos recursos hídricos existentes, onde atualmente ocorre com frequência. A Tabela 01 demonstra a extensão das áreas do Zoneamento.

Tabela 01. Zoneamento Ambiental do reservatório da CGH Boa Vista e da faixa de preservação permanente no seu entorno.

Nome da Zona	Área (ha)	% na Área de Estudo
Zona de Segurança do Reservatório (ZSR).	2,64	0,35
Zona de Uso Potencial do Reservatório (ZUR).	6,16	0,82
Zona de Preservação Ambiental (ZPA)	164,91	21,82
Zona de Preservação Ambiental a ser Recuperada (ZPR).	2,18	0,29
Zona de Preservação Ambiental a ser Recuperada (ZPRE).	0,40	0,05
Zona de Preservação Ambiental com Possível Passagem para Dessedentação Animal (ZPD).	0,0047	0,00
Zona de Preservação Ambiental com Potencial Uso para Turismo e Lazer (ZPT) – 10 % da ZUR	0,58	0,08
Zona de Uso Urbano (ZUU)	143,00	18,92

Zona de Uso Potencial para Atividades Agrossilvipastoris (ZUP).	435,81	57,67
<b>TOTAL</b>	<b>755,68</b>	<b>100</b>

## 10 CONSOLIDAÇÃO/MANUTENÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DO ENTORNO DO RESERVATÓRIO

O plano constitui o instrumento que define, no caso da CGH Boa Vista, sugestões para a ordenação do espaço e indica diretrizes estratégicas para orientação dos processos de uso e ocupação do solo e de preservação de recursos naturais no entorno do reservatório e dos usos múltiplos do próprio reservatório.

Apresenta a descrição das medidas de conservação, recuperação ou potencialização propostas para cada zona definida no zoneamento socioambiental, bem como as ações ambientais propostas e os mecanismos para a implementação do PACUERA, em especial, o Programa de Fiscalização.

Fichas específicas foram elaboradas para cada Zona. Cada zona pode ser visualizada no mapa de Zoneamento que acompanha este Plano. As fichas servirão como base para as ações de gestão a serem sugeridas para a área e são compostas por:

- ✓ Caracterização;
- ✓ Objetivos gerais e específicos;
- ✓ Descrição aproximada dos seus limites;
- ✓ Conflitos de uso;
- ✓ Recomendações (atividades permitidas e restrições, propostas).

No anexo VI constam as fichas de zoneamento.

## 10. 1 Desenvolvimento de ações relativas ao zoneamento

A implantação de ações do plano, assim com o as demais disposições nele contidas, devem respeitar o conjunto de diretrizes gerais especificadas, tendo em vista a coerência entre as ações executadas, assim como aumentar a eficiência e eficácia das atividades previstas pela conjugação consciente e planejada das iniciativas.

O resultado consolidado de todas as ações desenvolvidas na bacia, em conjunto com todas as ações programadas de controle e monitoramento, das potencialidades da região e mesmo do uso do entorno do reservatório, continuem compondo uma nova organização do espaço. Com certeza, está imprimindo uma pressão sobre os usos e costumes e de apropriação do espaço individual e coletivo.

O plano continua com finalidade de reunir, controlar e integrar harmoniosamente todas as ações e medidas que resultem em intervenções neste espaço, incluindo ações de cunho preservacionista e também de uso antrópico.

As informações diagnosticadas na elaboração deste plano e na sua revisão, assim como na implantação dos programas, evidenciam que a negociação e participação social são indispensáveis. Assim, com a contribuição da população direta e indiretamente afetada, das organizações da sociedade civil, dos dirigentes de organismos da administração pública, das entidades representativas e de empresas privadas, entre outras, as ações já implantadas e as previstas alcançarão resultados.

Como a maioria das atividades dos programas de natureza indicativa, como o uso múltiplo do reservatório e seu entorno, é importante lembrar que apresentam restrições de uso, ou demandam usos permissíveis. Isso significa que as atividades econômicas já existentes necessitarão de regularização ambiental tendo em vista o interesse público estabelecido na área.

Nesse sentido, as iniciativas econômicas privadas deverão continuar atendendo à Legislação e às normas vigentes, além das disposições normativas deste plano, em especial o Zoneamento Ambiental.

A consecução dos objetivos deste plano, através destas diretrizes e ações especificadas, deverá ser produto de um amplo compartilhamento de responsabilidades entre atores sociais do setor público e das organizações da sociedade civil. Diversas parcerias institucionais deverão ser efetivadas.

A seguir são apresentadas as diretrizes e as ações, as quais podem ser executadas através de parcerias entre o poder público, Sindicatos de Trabalhadores Rurais, EMATER, Comitê de Bacia e empreendedor.

As ações poderão ser executadas em todas as Zonas estabelecidas de forma a atender todas as recomendações técnicas e de manejo propostas.

## **10.2 Programa de Fiscalização**

### Objetivos:

A área de preservação permanente deve ser fiscalizada periodicamente, visando coibir acessos indevidos, a caça e atividades que podem degradar o meio ambiente.

### Área de abrangência:

A Fiscalização feita pela CERTEL abrange especialmente as áreas compreendidas pelas Zonas de Segurança do Reservatório (ZSR) e Zona de Uso Potencial do Reservatório (ZUR). As áreas da Zona de Preservação Ambiental (ZPA) ligadas diretamente ao reservatório, por não serem de propriedade da empreendedora, dependerão de fiscalização de órgãos públicos.

### Atividades previstas:

Vistorias periódicas – ao longo da Zona de Segurança, de Uso Potencial do Reservatório e da APP são realizadas vistorias periódicas, inclusive através de

videomonitoramento.

Instalação de placas de advertência e sinalização – ao longo do perímetro da Zona de Segurança, que são de posse da CERTEL, são mantidas placas de advertência e de sinalização com informações sobre o empreendimento.

Estabelecimento de parcerias – como a CERTEL não tem poder de polícia, podem ser feitas parcerias com órgãos oficiais como o Comando Ambiental da Brigada Militar para garantir e disciplinar a aplicação da Legislação Ambiental e das normativas do PACUERA.

### 10.3 Programa de Educação Ambiental da CGH Boa Vista

O Programa de Educação Ambiental está baseado na Lei Federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999 e Resolução CONAMA nº 422 de 23 de março de 2010, sendo assim atenderá as legislações ambientais vigentes.

O Programa de Educação Ambiental da CGH Boa Vista, já em execução, engloba aspectos históricos, culturais, ambientais e sociais, e é desenvolvido em duas esferas: interna e externa. Internamente, o programa sempre informa os colaboradores na operação e manutenção da CGH com relação aos aspectos do empreendimento e sua relação com o meio ambiente. Os colaboradores envolvidos recebem orientações para desenvolver suas atividades de acordo com as normas e legislações ambientais vigentes. Os procedimentos adequados no manejo de espécies da fauna ocasionalmente encontradas pelos trabalhadores durante as atividades de rotina são informados. Também são dadas orientações sobre procedimentos de fiscalização e conservação da flora nativa, procedimentos para ações de fiscalização quanto à caça e pesca predatória nas imediações do empreendimento e capacitações e instruções quanto ao correto gerenciamento dos resíduos sólidos gerados no empreendimento. Reuniões periódicas com os setores de Meio Ambiente e Geração também servem de espaço para análise dos aspectos relacionados ao andamento dos programas ambientais desenvolvidas na CGH Boa Vista.

As ações de educação ambiental estendem-se às comunidades da área de atuação da cooperativa, por meio da integração do empreendimento com a sociedade. Possibilita visitas ao empreendimento, palestras em escolas e para todos os níveis de ensino, entidades do município e região, visita aos moradores lindeiros e participação de ações de colaboradores da cooperativa na própria comunidade e município de inserção do empreendimento.

As ações desenvolvidas dentro do Programa de Educação Ambiental são divulgadas na comunidade regional por meio da veiculação de matérias em jornais, principalmente no Jornal Choque, jornal de veiculação regional elaborado pela CERTEL, o qual é entregue para todos os associados da cooperativa. Também são divulgadas no Programa Contato Direto, o qual é apresentado em várias rádios da região. Além disso, as ações são divulgadas no site ([www.certel.com.br](http://www.certel.com.br)) e redes sociais da cooperativa.

O programa destaca a importância dos programas ambientais desenvolvidos no empreendimento, especialmente com relação à importância da preservação do entorno e das áreas de preservação permanente. Além de consolidar o conceito de desenvolvimento sustentável vinculado ao empreendimento, possibilita o resgate da cultura histórica da geração de energia elétrica da região do Vale do Taquari e proporciona a difusão do conhecimento associado ao processo de geração de energia hidrelétrica. Também informa e mostra à sociedade sobre os projetos ambientais e de engenharia desenvolvidos no empreendimento. É feito o envio de relatórios anuais de acompanhamento do presente programa, com os resultados de sua efetividade.

#### **10.4 Programa de Proteção e Contenção de Erosões Contemplando a APP, áreas lindeiras à alça de vazão reduzida e áreas ao redor do sistema de adução**

Em atendimento ao item 15.4 da LO 00118/2022, a CERTEL deve ser realizado o programa supracitado, com o monitoramento de focos erosivos, bem como as ações tomadas pelo empreendedor para correção. Deverá ser contemplando o

acompanhamento das ações implementadas no talude do canal de adução, a fim de avaliar sua eficiência. O programa foi elaborado e segue o seguinte conteúdo:

Os processos de erosivos tem origem na desagregação do solo devido à determinados agentes e seu transporte pelas correntes de águas até sua deposição final. Erosões são resultado do desgaste abrasivo ou desagregação por embate feito pela água sobre uma determinada superfície ou substrato mineral com o qual tem contato. A ação mecânica produz partículas sólidas de diversas formas e tamanho e o arranque de partículas é nada mais que a erosão. É precedida por processos conduzidos pela ação de agentes desagregadores físicos, químicos e biológicos ativos, potencializados pelas condições em que se encontra o corpo em erosão (as margens fluviais e do reservatório). O tipo de cobertura vegetal, relevo e a posição topográfica contribuem neste aspecto, assim como as condições das áreas da própria APP e bacia de contribuição.

A erosão pode proporcionar de um lado a remoção das camadas férteis dos solos, em especial nos períodos de preparação de cultivos, e de outro lado, depositar o material erodido em várzeas, no leito dos recursos hídricos. Por este motivo, devem ser realizados estudos e medidas de prevenção, proteção e contenção de erosões.

O controle efetivo dos processos erosivos não depende somente de uma área delimitada entre APP do reservatório, áreas lindeiras à alça de vazão reduzida e entorno do sistema de adução da CGH Boa Vista. Os processos erosivos dependem das práticas adotadas em áreas de drenagem de toda a bacia de contribuição. Algumas práticas localizadas podem contribuir efetivamente para a proteção do manancial hídrico e contenção de erosões junto à APP e margens deste recurso hídrico.

#### 10.4.1 Detalhamento do Programa

A história da hidrelétrica Boa Vista é bastante antiga. Iniciou em 1947, quando três empreendedores se reuniram com a finalidade de construir uma usina no arroio Boa Vista. Em 2004, a CERTEL adquiriu a hidrelétrica e começou os trabalhos de repotencialização e modernização. Por se tratar de uma obra compacta e somente de repotencialização, as estruturas foram conservadas, entre elas o antigo barramento, o canal de adução e

também a casa de máquinas. Poucas estruturas civis foram implantadas, o que contribuiu para a minimização dos impactos ambientais. O reservatório já estava formado e a APP já era bem preservada, com a presença de vegetação nativa. Houve uma evolução positiva na proteção do manancial hídrico e de suas margens, após 12 anos do início da operação do empreendimento. Isto decorre do esforço de anos, com a parceria que existe entre a empreendedora e os proprietários lindeiros. São realizadas visitas com o propósito de informar sobre a importância de preservação da faixa mínima de vegetação nativa junto a APP, o que no primeiro momento já contribuiu para a redução de focos erosivos. Face a esta questão, os proprietários e lindeiros da hidrelétrica também são assessorados por órgãos competentes, entre eles a EMATER, Secretarias Municipais de Agricultura e Meio Ambiente, Sindicatos de Trabalhadores Rurais, que incentivam a utilização de tratamentos culturais e técnicas para uso e conservação do solo, reduzindo consideravelmente os processos erosivos.

O Programa de Proteção e Contenção de Erosões (PPCE) tem como objetivo o controle dos processos erosivos por meio de ações pontuais. Estimulará as boas práticas de conservação e uso do solo nas áreas de influência direta e indireta ao empreendimento, em específico junto à APP do reservatório, áreas próximas à alça de vazão reduzida entre o barramento e a casa de máquinas e áreas ao entorno do sistema de adução.



#### 10.4.2 Metodologia

Monitoramentos: São realizados monitoramentos periódicos na APP do reservatório por técnicos habilitados, inclusive nas áreas lindeiras à alça de vazão reduzida e áreas do entorno do sistema de adução para diagnóstico e elaboração de relatório dos focos de erosão existentes, com atenção especial as áreas de relevo mais ondulado. Realiza-se o mapeamento das áreas diagnosticadas, propondo ações para controle, contenção da erosão e recuperação das condições ambientais na área, sempre com ênfase na aproximação das características originais do meio circundante, inclusive a recomposição da paisagem, adequando-as aos usos das áreas adjacentes.

Orientação e educação ambiental: Orientar e educar ambientalmente os agricultores proprietários das áreas lindeiras é essencial. Com a parceria da EMATER e apoio ao Programa Estadual de Conservação do Solo e Água, será estimulado o uso de práticas de manejo e conservação do solo. O PPCE contemplará medidas complementares por meio de diálogos com os produtores e orientação técnica.

Os focos de processos erosivos e sua necessidade de contenção poderão ser diagnosticados em cada propriedade, por equipe técnica da EMATER, por exemplo. A orientação para aplicação das medidas mitigadoras dependerá da origem e do tipo de erosão existente, podendo ser:

- Reduzir a velocidade e a força do escoamento das águas através da implantação de sistemas de drenagens, mantendo seu volume e fluxo;
- Reafeiçoar taludes marginais instáveis;
- Intervir em sulcos;
- Realizar a recomposição vegetal em áreas mais suscetíveis à erosões e áreas de APP a serem recuperadas;

- Realizar a vegetação e revegetação de áreas instáveis com possibilidade de utilização de espécies de sistema radicular profundo, em especial na APP do reservatório;

- Para as áreas agrícolas próximas a APP do reservatório, os proprietários serão instruídos a adotar técnicas culturais como a não utilização de queimadas e do sobrepastoreio;

- Adotar tratos culturais como cobertura vegetal, plantio direto, cultura em faixas ou cordões, cinturões de vegetação permanente nas áreas de transição e nas áreas agricultáveis fora da APP do reservatório;

Durante todo o período de vigência da LO, quando houver diagnóstico de focos erosivos, tais medidas serão adotadas nas áreas de domínio do empreendedor, e sugeridas por órgãos de assistência técnica para as áreas dos lindeiros.

Neste sentido, a parceria com órgãos como Sindicato dos Trabalhadores Rurais e EMATER e outros será fundamental para o andamento do programa.

#### **10.4.3 Avaliação da efetividade do programa**

A avaliação da efetividade do programa será realizada com base em um diagnóstico e registros por meio de relatórios técnicos e fotográficos, número de propriedades envolvidas, quantidade e tipo de intervenções adotadas, resultados obtidos, entre outros. Ao logo do tempo e com o monitoramento contínuo, será possível uma avaliação efetiva das medidas adotadas e dos resultados obtidos.

Conforme sugere a LO do empreendimento, serão entregues relatórios anuais do referido programa, no que é de responsabilidade da CERTEL.

A EMATER, com sua equipe técnica do Escritório Municipal de Estrela e Escritório Regional de Lajeado, colocou à disposição os seguintes programas:

- Gestão Sustentável da Agricultura Familiar, que consiste em implantar um programa de gestão, de forma a gerar instrumentos e conhecimento, diagnosticar, projetar, monitorar e avaliar sistemas de produção de forma sistêmica, abrangendo todas as atividades desenvolvidas nas unidades de produção familiar (UPA). Neste programa, 45 famílias serão atendidas no município até o final de 2018 e terá continuidade após este período.

- Programa Estadual de Conservação do Solo e da Água, que objetiva coordenar, incentivar, apoiar e imprimir visibilidade às ações integradas com instituições públicas e privadas, visando a implementação de uma agricultura conservacionista para a melhoria da produtividade, produção e rentabilidade agrícola das cadeias produtivas.

### **10.5 Programa de Monitoramento da Ictiofauna**

O programa de monitoramento de Ictiofauna foi realizado conforme condicionante 6.6 da LO 05398/2018, com campanhas anuais, executadas no período de piracema, para diagnóstico da ictiofauna existente no local. Foram monitorados dois pontos amostrais, um a montante do barramento, no reservatório, e outro a jusante do barramento. Os locais exatos foram definidos na primeira campanha com a informação das coordenadas geográficas de cada ponto. As campanhas foram realizadas nos meses de janeiro dos anos de 2018, 2019, 2020 e 2021.

### **10.6 Programa de Monitoramento da Qualidade da água**

O Programa de Monitoramento da Qualidade da água é muito importante para construir uma referência técnica para a Bacia do Arroio Boa Vista, servindo de base para o seu controle e execução de programas específicos que a comunidade regional possa propor.

O programa foi desenvolvido conforme item 13 da LO nº 05398/2018 e

Requerimento de Juntada ENER/094/2017 com realização de quatro campanhas e um Relatório Conclusivo acerca do monitoramento. As análises foram realizadas por laboratório terceirizado com Certificado junto à FEPAM.

As conclusões do monitoramento no relatório conclusivo foram que ficou nítida a sazonalidade marcante das vazões e/ou disponibilidade hídrica, entre os meses de março e setembro. Outra conclusão possível foi de que a sazonalidade verificada nas vazões também gerou um padrão de alteração da condição de qualidade do corpo hídrico, variável entre março e setembro, com grande semelhança de resultados entre março18/março19 e setembro18/setembro/19.

Ao longo do trecho avaliado, verificou-se que as condições do curso d'água, principalmente no que tange aos resultados dos parâmetros de nutrientes e microrganismos, tende a ter uma sensível melhora de montante para jusante, permitindo se concluir que há autodepuração e/ou capacidade de "tratamento/transformação" do recurso hídrico. Isso provavelmente esteja atrelado a mudança do fluxo das águas com um determinado tempo de detenção destas no lago, propiciando a autodepuração do mesmo, principalmente sob ação biológica.

Conforme a Resolução CRH Nº 121/2012, atualmente o Arroio Boa Vista teria suas águas classificadas como de classe 3, para o horizonte de até 2022. Porém, conforme orientações da LO 05398/2018, o padrão a ser utilizado para fins de avaliação da qualidade das águas do recurso hídrico é aquele proposto na CONAMA 357/2005 para classe 2. Neste sentido, verificou-se que as condições da água do recurso hídrico nas 04 (quatro) campanhas, fogem aos padrões da classe 2 por vezes somente em função do parâmetro fósforo, uma vez que a concentração deste nutriente estava elevada em todos os quatro pontos monitorados.

O relatório apontou uma maior probabilidade de que as alterações evidenciadas estejam relacionadas com fontes de poluição e contaminação de montante, uma vez que,

as concentrações anotadas para o parâmetro fósforo foram maiores no ponto anterior ao empreendimento.

O arroio possui certa estabilidade das suas condições de qualidade ao longo dos anos monitorados, uma vez que a grande maioria dos parâmetros não apresentou significativas variações durante as campanhas de amostragem.

Sendo que apenas na primeira campanha os resultados para coliformes apresentaram concentração bastante acima das demais campanhas. Isto levou a crer que ao longo do período de monitoramento não foram geradas novas fontes de contaminação a montante do empreendimento, nem pontuais nem difusas, não sendo alterado significativamente as condições de aportes de poluentes ao meio.

Ainda, baseado nos resultados de montante para jusante, verifica-se em todas as campanhas uma sensível melhora da qualidade d'água, podendo ser esta, decorrente do potencial de autodepuração do meio, acrescido da potencialidade do lago em ampliar a atividade microbiológica ocorrente no trecho do lago da barragem, uma vez que no lago, há uma redução da condição de fluxo, mesmo que muito pequena.

De forma geral, verificou-se, portanto, marcante sazonalidade registrada para a condição de disponibilidade hídrica do Arroio, influenciando diretamente na condição da qualidade das águas do mesmo. Verificou-se também que as condições de qualidade não são alteradas ou prejudicadas pelas atividades desenvolvidas no empreendimento (CGH Boa Vista), tampouco as atividades do entorno do meio estão agindo de forma prejudicial a qualidade do recurso hídrico. Pois a qualidade tende a melhorar quando analisados os resultados de montante para jusante.

## 11 APRESENTAÇÃO PÚBLICA E DIVULGAÇÃO DO PACUERA

O Zoneamento Ambiental atualizado para Revisão do Pacuera baseou-se na realização de consultas às instituições estratégicas e consultas públicas com a comunidade do entorno do empreendimento, mas prioritariamente às fichas de entrevistas com proprietários.

As entrevistas ocorreram durante o diagnóstico ambiental, especificamente para o levantamento da situação socioeconômica da região e são relatadas no módulo que trata do diagnóstico relativo a este meio.

No dia 26 de outubro de 2017, foi publicado no DOE RS, o edital referente à Audiência Pública do PACUERA, seguindo todos os ritos legais necessários. A primeira versão do PACUERA foi submetida à audiência pública no dia 12.12.2017 nas imediações da Câmara de Vereadores de Estrela/RS, com horário de início as 15 horas.

## 12 MAPEAMENTOS

Os mapas foram produzidos em formato digital (pdf e arquivo de imagem).

Como Sistema de Referência Geográfica utilizado foi com coordenadas geográficas em graus decimais e *datum* SIRGAS 2000.

Os mapas foram confeccionados sobre imagens de satélite georreferenciadas. O mapeamento referente ao PACUERA é apresentado no **Anexo II, III e IV** e inclui:

- Mapa de Caracterização Geral do Empreendimento (Escala 1:15000), contendo: Poligonal de Estudo, reservatório, rodovia, estrada municipal, ferrovias, rede de drenagem hídricos, remanescentes de vegetação nativa, Áreas Agrossilvopastoris e estruturas principais da CGH BOA VISTA. O mapa também apresenta a cota máxima normal de operação e a APP.

- Mapa de Fontes Poluentes (Escala 1:15000), contendo: Poligonal de Estudo, reservatório, tributários de pequeno porte, rodovia, estrada municipal e divisas municipais, ferrovia, Centro Urbano, as demarcações das principais fontes poluentes e estruturas principais da CGH BV.

- Mapa de Zoneamento Ambiental (Escala 1:15000), indicando uso e ocupação do solo com as zonas do estudo (ZUR; ZUU; ZPA;ZPD; ZPR; ZPRE; ZPT; ZSR e ZUP), além dos remanescentes de vegetação nativa; recursos hídricos, rodovia, ferrovia e estrada pública municipal.

### 13 CONCLUSÕES E AVALIAÇÕES

A atualização do diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico na área de inserção do reservatório da CGH BOA VISTA, serviu de base para atualização do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno e das Águas Reservatório.

Não houveram grandes alterações no Zoneamento proposto no primeiro estudo, apenas inclusão de uma nova zona: a Zona de Preservação Ambiental em recuperação (ZPRE), que se diferencia das áreas a recuperar (ZPR) por já terem sido iniciadas as ações de recuperação na ZPRE. Os programas ambientais já consolidados também proporcionam ganhos ambientais e sociais na área de estudo. A observação das diretrizes propostas permite o uso racional do solo e dos recursos hídricos. Também vem sendo favorecida a preservação ambiental, o que inclui a recuperação de matas ciliares e a conservação de espécies nativas dos ecossistemas da região.

O PACUERA é um documento flexível, que deverá ser revisto a cada cinco anos, com o intuito de promover a adequação de suas diretrizes, sempre que houver alterações nas áreas que embasam as recomendações deste documento.



**Eng<sup>a</sup> Ambiental Tatiana da Costa Weber**  
**CREA RS 201000**



**Eng<sup>o</sup> Agrônomo Ricardo Jasper**  
**CREA RS 065640**



## 14 EQUIPE TÉCNICA

### **Engenheira Ambiental Tatiana da Costa Weber – CREA RS nº201000 - Especialista em Avaliação de Impactos e Recuperação Ambiental**

- Revisão do PACUERA
- Revisão do Diagnóstico do Meio Sócioeconômico, Físico e Biótico;
- Realização das entrevistas de campo
- Atualização dos Mapeamentos.

### **Engenheiro Agrônomo Ricardo Jasper – CREA RS 065640-D**

- Revisão do PACUERA.

### **EQUIPE DE APOIO:**

#### **Bióloga Franciéli Krohn – CRBIO Nº 101487/03-D**

- Auxiliar nos trabalhos de campo e entrevistas.

#### **Estagiária em Agronomia Bruna Pletsch**

- Auxiliar na formatação do PACUERA.

## 15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRACKMANN, C. E. & FREITAS, E. M. 2013. Florística arbórea e arbustiva de um fragmento de Mata Ciliar do arroio Boa Vista, Teutônia, RS, Brasil. *Hoehnea*. 40(2): 365-372.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 357 de 17 de Março de 2005. Brasília: 2005. Disponível em: <[hpp://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf). > Acesso em: 16 de jan. 2014.

BRASIL. Ministério da saúde. Resolução de 518 de 25 de março de 2004. Brasília: 2004. Disponível em: [hpp://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-518.htm](http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-518.htm).> Acesso em: 05 março de 2014.

Brown Jr., K.S. 2001. Insetos Indicadores da História, Composição, Diversidade e Integridade de Matas Ciliares Tropicais. *In*: R.R. Rodrigues & H.F. Leitão Filho (eds.). *Matas ciliares: conservação e recuperação*. Editora Edusp, São Paulo, pp. 223-232.

Budke, J.C., Giehl, E.L.H., Athayde, E.A., Eisinger, S.M. & Záquia, R.A. 2004. Florística e fitossociologia do componente arbóreo de uma floresta ribeirinha, arroio Passo das Tropas, Santa Maria, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 18: 581-589.

CORBET, P. S. *Dragonflies - Behavior and Ecology of Odonata*. Londres: Comstock Publishing Associates, 1999.

Costa, Tomaz Corrêa e Castro. Delimitação e caracterização de áreas de preservação permanente, por meio de um sistema de informações geográficas (SIG). Anais VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Salvador, 1996. Disponível em: <http://marte.dpi.inpe.br/col/sid.inpe.br/deise/1999/01.27.16.17/doc/T48.pdf>. Data: 08 de agosto de 2011.

CUNHA, D. G. F.; CALIJURI, M. C. LAMPARELLI, M. C. MENEGON Jr. N. Resolução CONAMA357/2005: análise espacial e temporal de não conformidades em rios e reservatórios do estado de São Paulo de acordo com seus enquadramentos (2005–2009). *Revista de Engenharia Sanitária Ambiental*, v.18 n.2, abr/jun, 2013

DUNKLE, S. W. *Dragonflies through binoculars. A field guide to dragonflies of North America*. Nova York: Oxford University Press, 2000.

DUFRENE, M.; LEGENDRE, P. Species assemblages and indicator species: the need for a flexible asymmetrical approach. *Ecological Monographs*, Ithaca, v. 67, n. 3, p. 345-366,

1997.

Eckhardt, R.R., Lima, D.F.B. & Diedrich, V.L. 2008. Mapeamento da mata ciliar do rio Taquari utilizando imagens de satélite. Centro Universitário Univates, Lajeado.

Franco, J.G.O. 2005. Direito Ambiental Matas Ciliares: Conteúdo Jurídico e Biodiversidade. Juruá Editora, Curitiba.

KASPER, C.B., FELDENS, M.J., MAZIN, F.D., SCHNEIDER, A., CADEMARTORI, C.V. & GRILLO, H.C.Z. 2007a. Mamíferos do Vale do Taquari, Região Central do Rio Grande do Sul. *Biociências*. 15(1):53-62.

Milani, E. J. & A. Thomaz-Filho. 2000. Sedimentary basins of South America. Pp. 389–449. *In*: Cordani, U. G., E. J. Milani, A. Thomaz-Filho & D. A. Campos (Eds). Tectonic evolution of South America. 31st International Geological Congress. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências e Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM), 856p.

PERUQUETTI, P. S. F.; DE MARCO, P. J. Efeito da alteração ambiental sobre a comunidade de Odonata em riachos de Mata atlântica de Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, v. 19, n. 2, p. 317-327, 2002.

Primo, D.C. & Vaz, L.M.S. 2006. Degradação e perturbação ambiental em matas ciliares: estudo de caso do rio Itapicuru-açu em Ponto Novo e Filadélfia Bahia. *Diálogos & Ciência* 7: 1-11.

REMPEL, Claudete; PÉRICO, Eduardo; ECKHARDT, Rafael R. Zoneamento econômico-ambiental do Vale do Taquari, Lajeado: UNIVATES, 2006.

TEIXEIRA, M.B.; COURA-NETO A.B.; PASTORE U. & RANGEL FILHO A.L.R. 1986. Vegetação. *In*: Levantamento de recursos naturais. Rio de Janeiro, p. 541-632.

NETO, R. M. R.; WATZLAWICK, L. F.; CALDEIRA, M. V. W.; SHOENINGER, E. R. Análise florística e estrutural de um fragmento de floresta ombrófila mista montana, situado em Criúva, RS– Brasil. *Ciência Florestal* 12: 29-37. 2002.

Markus, E. & Freitas, E.M. 2011. Florística arbórea de uma porção de mata de encosta do morro da Harmonia, Teutônia, Rio Grande do Sul, Brasil. *Pesquisas, Botânica*: 263- 272.

Mundesleski, E.; Schmitz, J.A.K. & Biondo, E. 2008. Estudo ambiental da microbacia do Arroio Jacarezinho (Nova Boréscia e Encantado/ RS) com ênfase na mata ciliar e na qualidade da água. *Caderno de Pesquisa série Biologia* 20(3): 44-62

NESSIMIAN, J. L. et al. Land use, habitat integrity, and aquatic insect assemblages in

Central Amazonian streams. *Hydrobiologia*, Bruxelas, n. 614, p. 117-131, jul. 2008.

Prefeitura Municipal de Estrela. Prognóstico - Atualização e adequação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e inclusão do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Estrela-RS, 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 9.519 de 21 de janeiro de 1992. Institui o Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Porto Alegre, 1992

SAHLÉN, G. The impact of forestry on dragonfly diversity in Central Sweden. *The International Journal of Odonatology*, p. 177-186, 1999.

SAHLÉN, G.; EKESTUBBE, K. Identification of dragonflies (Odonata) as indicators of general species richness in boreal forest lakes. *Biodiversity and Conservation*. 10. ed. p. 673-690. 2001.

Secretaria do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul - SEMARS. 2010. Bacia Hidrográficoado rio Taquari-Antas. <http://www.sema.rs.gov.br> (acesso em 16.05.2012).

Scherer, M., Wei, H. & Fischer, R. *Aspergillus nidulans* catalase-peroxidase (cpeA) is transcriptionally induced during sexual development through the APSES-transcription factor StuA. *Eukaryot. Cell*, 1, 725-735.

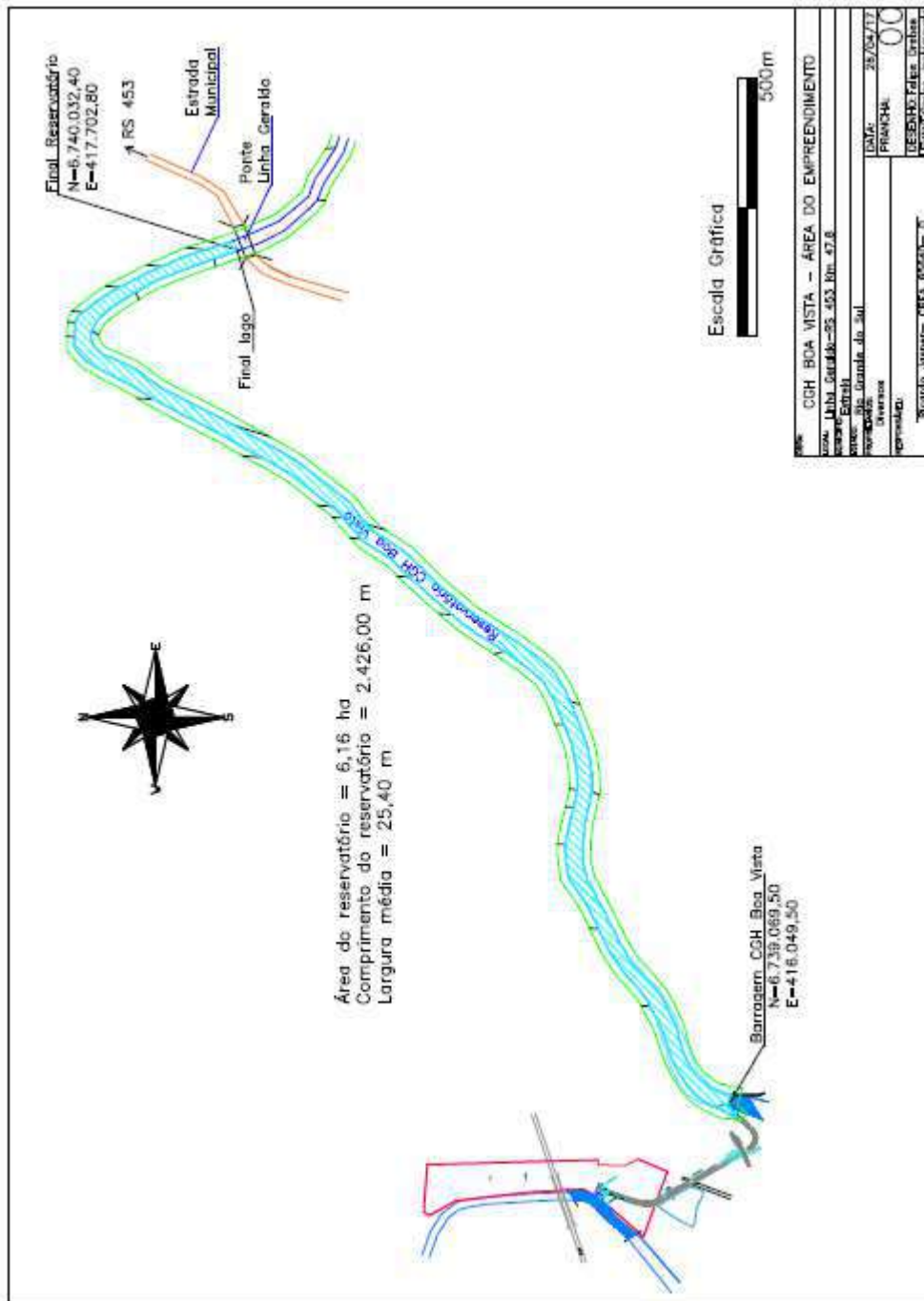
SEMA. 2003. Lista final das espécies da flora ameaçadas - RS [http://www.fzb.rs.gov.br/downloads/flora\\_ameacada.pdf](http://www.fzb.rs.gov.br/downloads/flora_ameacada.pdf) (acesso em 20.11.2012).

Teixeira M.B. & Neto A.B.C. 1986. Folha SH. 22 - Porto Alegre e Parte das Vegetação, Uso Potencial da Terra. IBGE, Rio de Janeiro.

VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos, 3ª edição. v.01. Minas Gerais: ABES, 2005.

**ANEXOS**

ANEXO I - FICHA TÉCNICA E PLANTA BAIXA GERAL DO EMPREENDIMENTO



ANEEL Agência Nacional de Energia Elétrica		FICHA TÉCNICA CGH		AGERGS	
RI N°		REVISÃO		DATA DA FICHA: 10/06/2017	
<b>FICHA TÉCNICA</b>					
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>					
Nome da Usina	CGH BOA VISTA		Empresa	Cooperativa de Distribuição de Energia Teutônia - CERTEL	
Situação	Em Operação		Potência Instalada (MW)	0,70	
<b>LOCALIZAÇÃO</b>					
Município	Estrela		Estado	RS	
Curso d'água	Arroio Boa Vista		Localidade	Linha Geraldo	
Sub-Bacia / Código	86		Latitude	29°28'17"S	
Bacia / Código	8		Longitude	51°52'05"W	
<b>DADOS HIDROMETEOROLÓGICOS</b>					
<b>VAZÕES CARACTERÍSTICAS</b>			<b>VAZÕES EXTREMAS</b>		
Vazão MLT (m³/s)	12,40		Vazão Máxima de Projeto (m³/s) (10.000 anos)	420 (1000 anos)	
Vazão Firme 95% (m³/s)	0,45		Vazão Máxima de Desvio (m³/s) (25/50 anos)	225	
Vazão Mínima Média Mensal (m³/s)	0,10		Período do Histórico Completo	1972-1997	
Vazão Remanescente (m³/s)	0,172		Área de Drenagem do Barramento (km²)	495	
<b>RESERVATÓRIO</b>					
<b>NA DE MONTANTE</b>			<b>NA DE JUANTE</b>		
NA Máximo Excepcional (m)	39,50		NA Máximo Excepcional (m)	36,91	
NA Máximo Normal (m)	34,43		NA Máximo Normal (m)	26,81	
<b>BARRAGEM PRINCIPAL</b>					
<b>CARACTERÍSTICAS</b> Obs.: Barragem existente, construída entre 1947 a 1949.					
Tipo GRAVIDADE - alvenaria de pedras regulares e concreto ciclópico					
Comprimento Total da Crista (m)		40,00			
Altura Máxima (m)		3,86			
Cota da Crista (m)		34,43			
<b>VERTEDOURO</b>					
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			<b>COMPORTAS</b>		
Tipo Soleira livre					
Cota da Soleira (m)	34,43	Altura (m)	3,8		
Comprimento Total (m)		40,00			
<b>TOMADA D'ÁGUA</b>					
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			<b>COMPORTAS</b>		
Tipo Externa		Tipo Vagão			
Altura (m)		6,60	Aclonamento Elétrico e manual		
Comprimento Total (m)		7,30	Largura (m)		3,00
			Altura (m)		3,00
<b>CANAL/TÚNEL DE ADUÇÃO/DESARENADOR</b>					
<b>CARACTERÍSTICAS</b> Canal a céu aberto					
Comprimento (m)		380,00	Tipo de Desarenador	Lateral	
Seção		9,80m²			
Base (m)		3,50			
<b>CASA DE FORÇA</b>					
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			Tipo Abrigada		
Unidades Geradoras		2			
Largura (m)		7,00			
Comprimento (m)		12,00			
<b>TURBINAS</b>					
Tipo (1) Francis Cx. Aberta		(1) Kaplan Cx. Aberta			
Quantidade (1) (1)					
Potência Nominal Unitária (MW)		(150) (550)			
Vazão Nominal Unitária (m³/s)		(2,80) (8,86)			
Rotação Síncrona (rpm)		(360) (300)			
Rendimento Máximo (%)		90			
<b>GERADOR</b>					
Potência Nominal Unitária (kVA)		(132) (675)			
Tensão Nominal (V)		440			
Rotação Nominal (rpm)		(360) (300)			
Fator de Potência		(0,882) (0,846)			
Rendimento Máximo (%)		96			
<b>ESTUDOS ENERGÉTICOS</b>					
Potência da Usina (MW)		0,70			
Energia Firme (MW)		0,48			
Queda Bruta Máxima (m)		7,62			
Queda Líquida de Referência (m)		7,16			
<b>SISTEMA DE TRANSMISSÃO</b>					
Tensão (kV)		13,8			
Extensão (km)		2,5			
Local de Conexão		Alimentador Teutônia SE Certel 1 Localidade Linha Geraldo			

ANEXO II – MAPA: CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

Cooperativa Regional de Desenvolvimento Teutônia – Certel  
Rua Pastor Hasenack, 240 – Fone: (51) 3762-5555  
Teutônia/RS – 95890-000  
E-mail: certel@certel.com.br

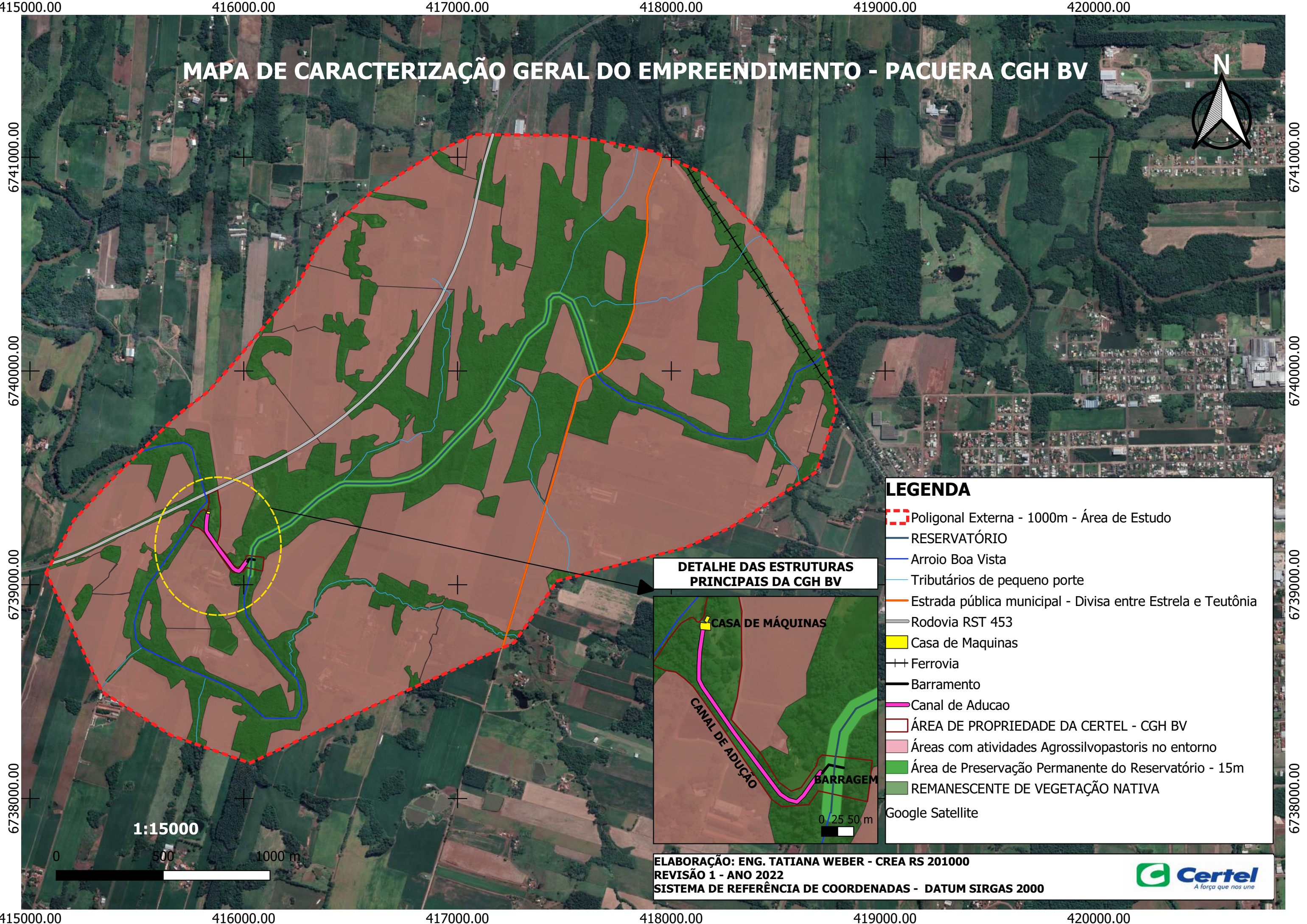


64





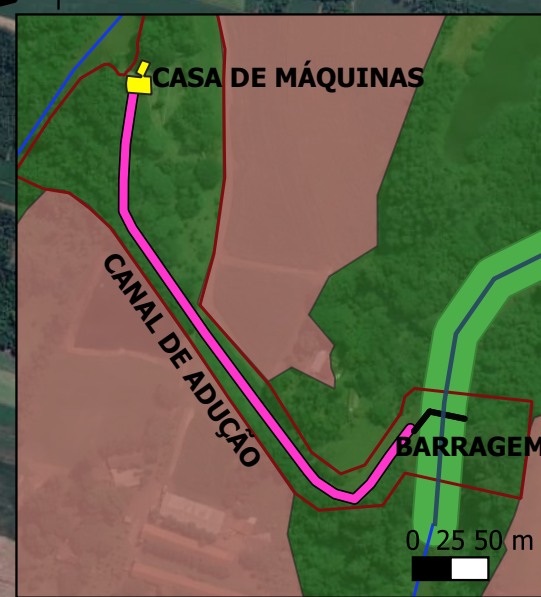
# MAPA DE CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO - PACUERA CGH BV



## LEGENDA

- Poligonal Externa - 1000m - Área de Estudo
- RESERVATÓRIO
- Arroio Boa Vista
- Tributários de pequeno porte
- Estrada pública municipal - Divisa entre Estrela e Teutônia
- Rodovia RST 453
- Casa de Maquinas
- Ferrovia
- Barramento
- Canal de Aducao
- ÁREA DE PROPRIEDADE DA CERTEL - CGH BV
- Áreas com atividades Agrossilvopastoris no entorno
- Área de Preservação Permanente do Reservatório - 15m
- REMANESCENTE DE VEGETAÇÃO NATIVA
- Google Satellite

## DETALHE DAS ESTRUTURAS PRINCIPAIS DA CGH BV



1:15000



ELABORAÇÃO: ENG. TATIANA WEBER - CREA RS 201000  
REVISÃO 1 - ANO 2022  
SISTEMA DE REFERÊNCIA DE COORDENADAS - DATUM SIRGAS 2000



ANEXO III - MAPA DE FONTES POLUENTES

Cooperativa Regional de Desenvolvimento Teutônia – Certel  
Rua Pastor Hasenack, 240 – Fone: (51) 3762-5555  
Teutônia/RS – 95890-000  
E-mail: certel@certel.com.br

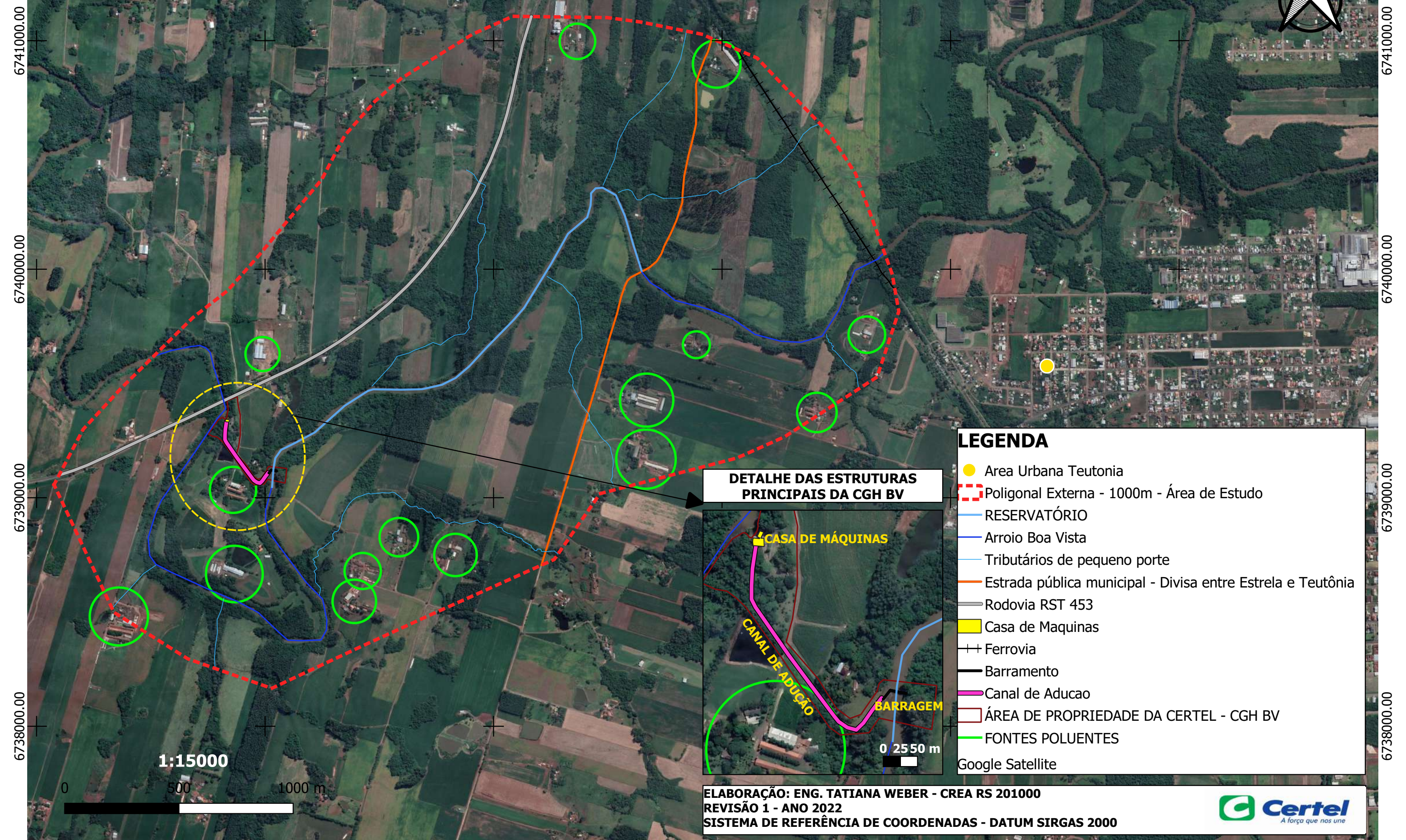


65



415000.00 416000.00 417000.00 418000.00 419000.00 420000.00

# MAPA DE FONTES POLUENTES - PACUERA CGH BV



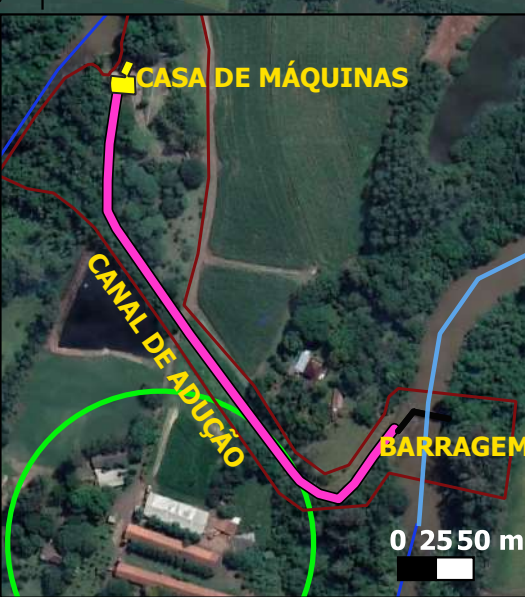
6741000.00  
6740000.00  
6739000.00  
6738000.00

6741000.00  
6740000.00  
6739000.00  
6738000.00

## LEGENDA

- Area Urbana Teutonia
  - Poligonal Externa - 1000m - Área de Estudo
  - RESERVATÓRIO
  - Arroio Boa Vista
  - Tributários de pequeno porte
  - Estrada pública municipal - Divisa entre Estrela e Teutônia
  - Rodovia RST 453
  - Casa de Maquinas
  - Ferrovia
  - Barramento
  - Canal de Aducao
  - ÁREA DE PROPRIEDADE DA CERTEL - CGH BV
  - FONTES POLUENTES
- Google Satellite

### DETALHE DAS ESTRUTURAS PRINCIPAIS DA CGH BV



1:15000

ELABORAÇÃO: ENG. TATIANA WEBER - CREA RS 201000  
REVISÃO 1 - ANO 2022  
SISTEMA DE REFERÊNCIA DE COORDENADAS - DATUM SIRGAS 2000



415000.00 416000.00 417000.00 418000.00 419000.00 420000.00

ANEXO IV – MAPA DE ZONEAMENTO

Cooperativa Regional de Desenvolvimento Teutônia – Certel  
Rua Pastor Hasenack, 240 – Fone: (51) 3762-5555  
Teutônia/RS – 95890-000  
E-mail: certel@certel.com.br



66



416000.00

417000.00

418000.00

419000.00

420000.00

421000.00

# MAPA DE ZONEAMENTO AMBIENTAL - PACUERA CGH BV



6741000.00

6741000.00

6740000.00

6740000.00
















6739000.00

6739000.00

6738000.00

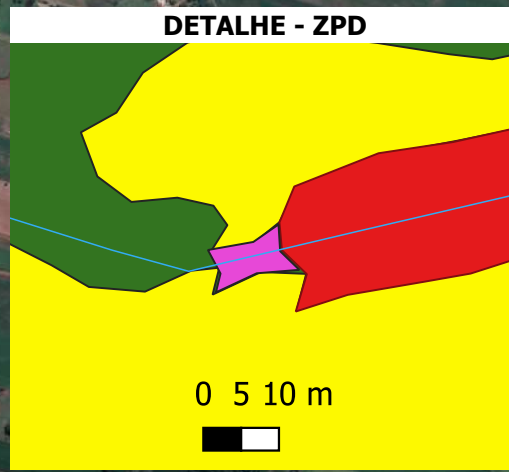
6738000.00

**LEGENDA**

-  Arroio Boa Vista
-  Outros recursos hídricos
-  Estrada pública municipal
-  Rodovia RST 453
-  Poligonal Externa - 1000m
-  ZONA POTENCIAL DE USO DO RESERVATÓRIO - ZUR
-  ZONA DE USO URBANO - ZUU
-  ZONA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL - ZPA
-  ZONA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL COM PASSAGEM PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL - ZPD
-  ZONA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL A SER RECUPERADA - ZPR
-  ZONA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL EM RECUPERAÇÃO - ZPRE
-  ZONA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL COM POTENCIAL USO PARA LAZER - ZPT
-  ZONA DE SEGURANÇA DO RESERVATÓRIO - ZSR
-  ZONA DE USO POTENCIAL PARA ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS - ZUP
-  REMANESCENTE DE VEGETAÇÃO NATIVA

Google Satellite

**DETALHE - ZPD**



0 5 10 m

1:15.000



ELABORAÇÃO: ENG.TATIANA WEBER - CREA RS 201000  
REVISÃO 1 - ANO 2022 - SISTEMA DE REFERÊNCIA DATUM SIRGAS 2000



416000.00

417000.00

418000.00

419000.00

420000.00

421000.00

ANEXO V – FICHAS DE ENTREVISTAS





MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 01

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: <i>Gerson Wink</i>	Município: <i>Estrela</i>	
Contato telefônico:	Contato de e-mail:	
Localidade / Endereço: <i>L. Wink</i>	Coordenadas Geográficas:	Data: <i>28/06/22</i>
Nº de pessoas que residem na propriedade	( ) até 2 (x) 2 a 4 ( ) 4 a 6 ( ) mais de 6	
Possui tratamento de efluente doméstico?	(x) SIM ( ) NÃO	
O município realiza a coleta de resíduos sólidos?	(x) SIM ( ) NÃO	

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
<i>Uilho</i>		<i>20ha</i>			
<i>Soja</i>	<i>30ha</i>				

Utiliza o sistema de plantio direto?	(x) SIM ( ) NÃO
Realiza/tem plantios florestais?	( ) SIM (x) NÃO
ESPÉCIES	ÁREA (ha)

--	--

Pratica pecuária?	(x) SIM ( ) NÃO	
(x) corte	Número de animais: <i>3</i>	Área de pastagem (ha): <i>5ha</i>
(x) leite	Número de animais: <i>13</i>	Área de pastagem (ha): <i>5ha</i>

Pratica suinocultura?	( ) SIM (x) NÃO
Número de animais:	

Pratica avicultura?	( ) SIM (x) NÃO
Número de animais:	

Realiza alguma outra atividade?	( ) SIM (x) NÃO
Especificar:	Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
<i>Pecuária</i>	<i>Estiços</i>	<i>Lavagem</i>	
<i>Fona</i>	<i>Doméstico</i>	<i>Prefeitura</i>	


OBSERVAÇÕES:

*Apresenta licença ambiental (vai encerrar atividade com gdo de leite)*

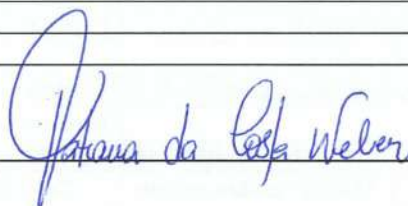
Recurso hídrico na propriedade	APP composta por
(x) Arroio Boa Vista	(x) mata nativa ( ) lavoura
	( ) campo ( ) floresta plantada
( ) Afluente do Arroio Boa Vista	( ) mata nativa ( ) lavoura
Especificar:	( ) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista: *Tatiana da Costa Weber*

	MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS CGH BOA VISTA PACUERA – REVISÃO 2022
<b>FICHA PARA MAPEAMENTO</b>	<b>FICHA Nº 01</b>
<b>UTILIZAÇÃO DO ARROIO</b>	
Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? <i>W</i>	
SE sim, qual atividade?	
Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?	
Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?	<i>1500m</i>
Caso utilize o arroio, qual a frequência?	
Se não utiliza, por qual motivo?	
<b>UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA</b>	
Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família?	
Se sim, qual o ponto e a sua localização?	
Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?	
Quais as atividades desenvolvidas?	
Se não utiliza, qual o motivo?	
<b>BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA</b>	
Qual a principal atividade econômica familiar?	
<i>Grãos</i>	
<b>USO DO RESERVATÓRIO</b>	
Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?	
Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?	
Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?	
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	

Responsável pelo visita/entrevista:







MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 02

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: Alcides e Dácio Kourache

Município: Estrada

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: 28/06/22

L. Geraldo

Nº de pessoas que residem na propriedade ( ) até 2 (x) 2 a 4 ( ) 4 a 6 ( ) mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico? (x) SIM ( ) NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos? (x) SIM ( ) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO	
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)	
Frijoles	} 1ha					
Bolotas de cacahuete						
Arroz						
Milho						
Montalicas						

Utiliza o sistema de plantio direto? ( ) SIM (x) NÃO

Realiza/tem plantios florestais? ( ) SIM (x) NÃO

ESPÉCIES ÁREA (ha)

Pratica pecuária? (x) SIM ( ) NÃO

( ) corte Número de animais: Área de pastagem (ha):

(x) leite Número de animais: 1 Área de pastagem (ha):

Pratica suinocultura? (x) SIM ( ) NÃO

Número de animais: 6

Pratica avicultura? (x) SIM ( ) NÃO

Número de animais: 25

Realiza alguma outra atividade? ( ) SIM (x) NÃO

Especificar: Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
Pecuária	Estercos	Lavoura	
Fona	Doméstico	Prefeitura	

OBSERVAÇÕES:

As ovelas são para consumo próprio.

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

(x) Arroio Boa Vista	(x) mata nativa ( ) lavoura
	( ) campo ( ) floresta plantada
( ) Afluente do Arroio Boa Vista	( ) mata nativa ( ) lavoura
Especificar:	( ) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

Tatiana da Costa Weber



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 02

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *Não*

SE sim, qual atividade?

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

*1,5 Km*

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? *Não*

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

*Agricultura de subsistência e pecuária*

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Jatana da Costa Nelson*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 03

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: *Wilmouth Kofender*

Município: *Costa Rica*

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: *28/06/22*

*J. Geraldo Alto*

Nº de pessoas que residem na propriedade  até 2 ( ) 2 a 4 ( ) 4 a 6 ( ) mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico?  SIM ( ) NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos?  SIM ( ) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
<i>Milho</i>		<i>1,5 ha</i>			
<i>Soja</i>		<i>1,5 ha</i>			
<i>Batata</i>		<i>0,2 ha</i>			
<i>Aipim</i>		<i>0,2 ha</i>			
<i>Milho</i>		<i>0,2 ha</i>			

Utiliza o sistema de plantio direto?  SIM ( ) NÃO

Realiza/tem plantios florestais? ( ) SIM  NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

Prática pecuária?

SIM ( ) NÃO

( ) corte

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

leite

Número de animais: *1*

Área de pastagem (ha):

Prática suinocultura?

( ) SIM  NÃO

Número de animais:

Prática avicultura?

SIM ( ) NÃO

Número de animais: *20*

Realiza alguma outra atividade?

( ) SIM  NÃO

Especificar:

Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
<i>Fossa</i>	<i>Doméstica</i>	<i>Prefeitura</i>	

OBSERVAÇÕES:

*Na propriedade que chega no reservatório não há moradia.  
Fossas foram atendidas (área de plantio)*

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

Arroio Boa Vista

mata nativa ( ) lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

( ) Afluente do Arroio Boa Vista

( ) mata nativa ( ) lavoura

Especificar:

( ) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Tatiana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 03

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *sim*

SE sim, qual atividade?

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

*1,8 Km*

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? *sim*

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

*Agricultura de subsistência e pecuária*

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Jakana da Costa Welver*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 04

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: *Silvino Stahlhöfer*

Município: *Costa*

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: *28/06/22*

*L. Geraldo*

Nº de pessoas que residem na propriedade ( ) até 2 ( ) 2 a 4 (X) 4 a 6 ( ) mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico? (X) SIM ( ) NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos? (X) SIM ( ) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
<i>Milho</i>		<i>3ha</i>			
<i>Soja</i>	<i>6ha</i>				
<i>Batata doce</i>	<i>0,3ha</i>				
<i>Montalices</i>					
<i>Alpim</i>					

Utiliza o sistema de plantio direto? (X) SIM ( ) NÃO

Realiza/tem plantios florestais? (X) SIM ( ) NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

Pratica pecuária?

(X) SIM ( ) NÃO

(X) corte Número de animais: *3*

Área de pastagem (ha): *1ha*

(Y) leite Número de animais: *6*

Área de pastagem (ha): *5ha*

Pratica suinocultura?

(X) SIM ( ) NÃO

Número de animais: *2* *bovinos próprios*

Pratica avicultura?

(X) SIM ( ) NÃO

Número de animais: *15* *bovinos próprios*

Realiza alguma outra atividade? ( ) SIM (X) NÃO

Especificar:

Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
<i>Fona</i>	<i>Doméstico</i>	<i>Prefeitura</i>	
<i>Pecuária</i>	<i>bovino</i>	<i>Lavoura</i>	

OBSERVAÇÕES:

*Os cultivos são próximos à moradia e não próximos ao reservatório*

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

(X) Arroio Boa Vista

(X) mata nativa ( ) lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

( ) Afluente do Arroio Boa Vista

( ) mata nativa ( ) lavoura

Especificar:

( ) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Tatiana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 04

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *Não*

SE sim, qual atividade?

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

*Não há moradia na área que fog encontro com o reservatório*

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? *Não*

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

*Agricultura de subsistência, pecuária, milho e soja*

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Joana da Costa Nêves*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 05

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: *Lothi Kofendur*

Município: *Estrela*

Contato telefônico: *31128643/981915122*

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: *28/06/22*

*L. Geraldo, Alto*

Nº de pessoas que residem na propriedade ( ) até 2 ( ) 2 a 4 (X) 4 a 6 ( ) mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico? (X) SIM ( ) NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos? (X) SIM ( ) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
<i>milho</i>		<i>3,6 ha</i>			
<i>Arroz</i>	<i>0,2 ha</i>				
<i>Feijão</i>	<i>0,2 ha</i>				
<i>Hostaligon</i>	<i>0,2 ha</i>				

Utiliza o sistema de plantio direto? (X) SIM ( ) NÃO

Realiza/tem plantios florestais? (X) SIM ( ) NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

*Eucalypto*

*0,3 ha*

Prática pecuária?

(X) SIM ( ) NÃO

( ) corte

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

( ) leite

Número de animais: *2*

Área de pastagem (ha):

Prática suinocultura?

( ) SIM (X) NÃO

Número de animais:

Prática avicultura?

(X) SIM ( ) NÃO

Número de animais: *20 comuns próprios*

Realiza alguma outra atividade?

( ) SIM (X) NÃO

Especificar:

Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
<i>Fexa</i>	<i>Doméstica</i>	<i>Prefeitura</i>	

OBSERVAÇÕES:

*milho está arrendado  
filha cristiana*

*Lothi esposa do falecido Cláudio Kofendur*

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

(X) Arroio Boa Vista

(X) mata nativa ( ) lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

( ) Afluente do Arroio Boa Vista

( ) mata nativa ( ) lavoura

Especificar:

( ) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Tatiana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 05

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *sim*

SE sim, qual atividade?

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

*1,8 ha*

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? *sim*

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

*Arrendatário e prestação de serviços*

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Isabela da Costa Weller*





MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 06

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: *Watalício Korn*

Município: *Ostula*

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: *28/06/22*

*S. Geraldo do Araripe*

Nº de pessoas que residem na propriedade

até 2    2 a 4    4 a 6    mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico?

SIM    NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos?

SIM    NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
<i>milho</i>		<i>7ha</i>			
<i>Arroz</i>	<i>0,2ha</i>				
<i>Batata doce</i>		<i>0,2ha</i>			
<i> hortaliças</i>		<i>0,2ha</i>			

Utiliza o sistema de plantio direto?

SIM    NÃO

Realiza/tem plantios florestais?

SIM    NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

Pratica pecuária?

SIM    NÃO

corte

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

leite

Número de animais: *1*

Área de pastagem (ha):

Pratica suinocultura?

SIM    NÃO

Número de animais:

Pratica avicultura?

SIM    NÃO

Número de animais: *20*

*comuns próprio*

Realiza alguma outra atividade?

SIM    NÃO

Especificar:

Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
<i>Fona</i>	<i>Domésticos</i>	<i>Prefeitura</i>	
<i>Pecuária</i>	<i>esterco</i>	<i>Lavoura</i>	

OBSERVAÇÕES:

*vilho arrendado*

*leite consumo próprio*

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

Arroio Boa Vista

mata nativa    lavoura

campo    floresta plantada

Afluente do Arroio Boa Vista

mata nativa    lavoura

Especificar:

campo    floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Tatiana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 06

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *Wes*

SE sim, qual atividade?

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? *Wes*

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

*Arrendatários, parentado e agricultura de subsistência*

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Jatana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 07

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: *Sueli Wolf*

Município: *Botucatu*

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: *07/07/22*

*2. km*

Nº de pessoas que residem na propriedade ( ) até 2 (x) 2 a 4 ( ) 4 a 6 ( ) mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico? (x) SIM ( ) NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos? (x) SIM ( ) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
<i>milho</i>		<i>6,7 ha</i>			
<i>soja</i>	<i>16 ha</i>				

Utiliza o sistema de plantio direto? (x) SIM ( ) NÃO

Realiza/tem plantios florestais? (x) SIM ( ) NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

*eucalypto*

*2,0 ha*

Prática pecuária?

(x) SIM ( ) NÃO

(x) corte

Número de animais: *10*

Área de pastagem (ha): *7,3 ha*

(x) leite

Número de animais: *20*

Área de pastagem (ha): *7,3 ha*

Prática suinocultura?

(x) SIM ( ) NÃO

Número de animais: *2*

*Para consumo próprio*

Prática avicultura?

( ) SIM (x) NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade? ( ) SIM (x) NÃO

Especificar:

Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
<i>Fona</i>	<i>Doméstico</i>	<i>Profiteira</i>	
<i>Pecuária</i>	<i>torçoo</i>	<i>Lavoura</i>	

OBSERVAÇÕES:

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

(x) Arroio Boa Vista

(x) mata nativa (x) lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

(x) Afluente do Arroio Boa Vista

(x) mata nativa ( ) lavoura

Especificar:

(x) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista: *Tatiana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 07

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *Não*

SE sim, qual atividade?

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? *Sim*

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

*bovunjo próximo a propriedade*

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

*Diário*

Quais as atividades desenvolvidas?

*Recolimento animal*

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

*Leite, soja e milho*

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

*-*

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?

*-*

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?

*-*

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Jatiana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 08

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: *Armando de Jesus*

Município: *Costa Rica*

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: *07/07/22*

*d. Amz*

Nº de pessoas que residem na propriedade

até 2 ( ) 2 a 4 ( ) 4 a 6 ( ) mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico?

SIM ( ) NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos?

SIM ( ) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
<i>Soja</i>					

Utiliza o sistema de plantio direto?

SIM ( ) NÃO

Realiza/tem plantios florestais?

SIM ( ) NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

*Monocultivo*

Prática pecuária?

( ) SIM  NÃO

( ) corte

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

( ) leite

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

Prática suinocultura?

( ) SIM  NÃO

Número de animais:

Prática avicultura?

( ) SIM  NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade?

( ) SIM  NÃO

Especificar:

Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
<i>Fona</i>	<i>Domésticos</i>	<i>Profiteira</i>	

OBSERVAÇÕES:

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

Arroio Boa Vista

mata nativa  lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

( ) Afluente do Arroio Boa Vista

( ) mata nativa ( ) lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

Especificar:

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista: *Tatiana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 08

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? Sim

SE sim, qual atividade?

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família?

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

Soja

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

Jatana da Costa Weber

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 09

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: *Romeu Olveiller*

Município: *Costa Rica*

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: *07/07/22*

*d. long*

Nº de pessoas que residem na propriedade ( ) até 2 ( ) 2 a 4 (x) 4 a 6 ( ) mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico? (x) SIM ( ) NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos? (x) SIM ( ) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
<i>Milho</i>			<i>canilha</i>		
<i>Soja</i>			<i>Arca</i>		

Utiliza o sistema de plantio direto? (x) SIM ( ) NÃO

Realiza/tem plantios florestais? (x) SIM ( ) NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

*brucalypto*

*1/4 de ha*

Prática pecuária?

( ) SIM ( ) NÃO

( ) corte

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

(x) leite

Número de animais: *50*

Área de pastagem (ha):

Prática suinocultura?

(x) SIM ( ) NÃO

Número de animais:

Prática avicultura?

( ) SIM (x) NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade?

( ) SIM (x) NÃO

Especificar:

Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
<i>Pecuária</i>	<i>esterco</i>	<i>lavagem</i>	
<i>Fona</i>	<i>doméstico</i>	<i>compostagem</i>	

OBSERVAÇÕES:

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

(x) Arroio Boa Vista

(x) mata nativa (x) lavoura

(x) campo ( ) floresta plantada

( ) Afluente do Arroio Boa Vista

( ) mata nativa ( ) lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Johano da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 09

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *Sim*

SE sim, qual atividade? *Piscicultura*

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele? *Acesso por via lateral*

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

*500m*

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

*A cada 2 meses*

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? *Não*

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

*Agricultura e pecuária*

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno? *—*

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental? *—*

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública? *—*

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Jefferson da Costa Weber*





MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 10

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: *Lorena Schwingel*

Município: *Botucatu*

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: *07/07/22*

*L. Long*

Nº de pessoas que residem na propriedade ( ) até 2 ( ) 2 a 4 (x) 4 a 6 ( ) mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico? (x) SIM ( ) NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos? (x) SIM ( ) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
<i>Milho</i>		<i>35ha</i>			
<i>Soja</i>		<i>30ha</i>			

Utiliza o sistema de plantio direto? (x) SIM ( ) NÃO

Realiza/tem plantios florestais? ( ) SIM (x) NÃO

ESPÉCIES ÁREA (ha)

Pratica pecuária? ( ) SIM ( ) NÃO

( ) corte Número de animais: Área de pastagem (ha):

(x) leite Número de animais: *300* Área de pastagem (ha): *-*

Pratica suinocultura? ( ) SIM (x) NÃO

Número de animais:

Pratica avicultura? ( ) SIM (x) NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade? ( ) SIM (x) NÃO

Especificar: Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
<i>Doméstico - Jona</i>	<i>Doméstico</i>	<i>Profiteira</i>	
<i>Pecuária</i>	<i>Botucatu</i>	<i>Lavoura</i>	

OBSERVAÇÕES:

*Na propriedade que chega no reservatório não há moradia.*

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

(x) Arroio Boa Vista	(x) mata nativa (x) lavoura
	( ) campo ( ) floresta plantada
(x) Afluente do Arroio Boa Vista	(x) mata nativa (x) lavoura
Especificar:	( ) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Tatiana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 10

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *Não*

SE sim, qual atividade?

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? *Não*

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

*Agricultura e pecuária*

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Jakara da Costa Wilson*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 11

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: *Imar Krakker*

Município: *Ontulá*

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: *07/03/22*

*Geraldo Alto*

Nº de pessoas que residem na propriedade ( ) até 2 ( ) 2 a 4  4 a 6 ( ) mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico?  SIM ( ) NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos?  SIM ( ) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
<i>Milho</i>		<i>3,0 ha</i>			

Utiliza o sistema de plantio direto?  SIM ( ) NÃO

Realiza/tem plantios florestais? ( ) SIM  NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

Prática pecuária? ( ) SIM ( ) NÃO

corte Número de animais: *13*

Área de pastagem (ha): *4,0*

( ) leite Número de animais:

Área de pastagem (ha):

Prática suinocultura? ( ) SIM  NÃO

Número de animais:

Prática avicultura? ( ) SIM  NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade?  SIM ( ) NÃO

Especificar: *Ovinos*

Número de animais: *30*

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
<i>Pecuária</i>	<i>esterco</i>	<i>Lavoura</i>	

OBSERVAÇÕES:

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

Arroio Boa Vista

mata nativa ( ) lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

( ) Afluente do Arroio Boa Vista

( ) mata nativa ( ) lavoura

Especificar:

( ) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista: *Tatiana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 11

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *Wão*

SE sim, qual atividade?

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? *Wão*

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

*Agricultura e empresa*

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

*Wão*

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?

*Wão*

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?

*Jornal*

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Jefana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 12

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: *Arnelino Mueller*

Município: *Costa Rica*

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: *07/07/22*

*L. Geraldo Alto*

Nº de pessoas que residem na propriedade ( ) até 2 (x) 2 a 4 ( ) 4 a 6 ( ) mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico? (x) SIM ( ) NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos? ( ) SIM (x) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)

Utiliza o sistema de plantio direto? ( ) SIM (x) NÃO

Realiza/tem plantios florestais? ( ) SIM (x) NÃO

ESPÉCIES ÁREA (ha)

Prática pecuária? ( ) SIM (x) NÃO

( ) corte Número de animais: Área de pastagem (ha):

( ) leite Número de animais: Área de pastagem (ha):

Prática suinocultura? ( ) SIM (x) NÃO

Número de animais:

Prática avicultura? ( ) SIM (x) NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade? ( ) SIM (x) NÃO

Especificar: Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor

OBSERVAÇÕES:

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

(x) Arroio Boa Vista

(x) mata nativa ( ) lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

( ) Afluente do Arroio Boa Vista

( ) mata nativa ( ) lavoura


Especificar:

( ) campo ( ) floresta plantada

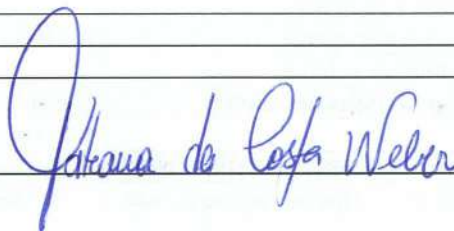
OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Tatiana da Costa Weber*

	MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS CGH BOA VISTA PACUERA – REVISÃO 2022
<b>FICHA PARA MAPEAMENTO</b>	<b>FICHA Nº</b> 12
<b>UTILIZAÇÃO DO ARROIO</b>	
Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? <i>não</i>	
SE sim, qual atividade?	
Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?	
Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?	
Caso utilize o arroio, qual a frequência?	
Se não utiliza, por qual motivo?	
<b>UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA</b>	
Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? <i>não</i>	
Se sim, qual o ponto e a sua localização?	
Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?	
Quais as atividades desenvolvidas?	
Se não utiliza, qual o motivo?	
<b>BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA</b>	
Qual a principal atividade econômica familiar?	
<i>Aprovisionamento</i>	
<b>USO DO RESERVATÓRIO</b>	
Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?	
Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?	
Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?	
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	

Responsável pelo visita/entrevista:





MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 13

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: Roxani Fiegenbaum

Município: Montselela

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: 12/07/22

J. Geraldo

Nº de pessoas que residem na propriedade ( ) até 2 (X) 2 a 4 ( ) 4 a 6 ( ) mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico? (X) SIM ( ) NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos? (X) SIM ( ) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
Uirapuru		7,5 ha			

Utiliza o sistema de plantio direto? (X) SIM ( ) NÃO

Realiza/tem plantios florestais? (X) SIM ( ) NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

Encalypso

0,5 ha

Pratica pecuária?

(X) SIM ( ) NÃO

( ) corte

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

(X) leite

Número de animais: 16

Área de pastagem (ha): 10 ha

Pratica suinocultura?

( ) SIM (X) NÃO

Número de animais:

Pratica avicultura?

( ) SIM (X) NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade? ( ) SIM (X) NÃO

Especificar:

Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
Pecuária	Estirco	Lavoura	

OBSERVAÇÕES:

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

(X) Arroio Boa Vista

(X) mata nativa ( ) lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

( ) Afluente do Arroio Boa Vista

( ) mata nativa ( ) lavoura

Especificar:

( ) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

Tatiana da Costa Weber



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 13

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *W*

SE sim, qual atividade?

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? *NO*

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

*Agricultura e apimentaria*

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Jakana da Costa Weber*





MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 14

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: *Maristela K. Feil*

Município: *Costa Rica*

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: *12/07/20*

*L. Geraldo Alta*

Nº de pessoas que residem na propriedade  até 2  2 a 4  4 a 6  mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico?  SIM  NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos?  SIM  NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)

Utiliza o sistema de plantio direto?  SIM  NÃO

Realiza/tem plantios florestais?  SIM  NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

Prática pecuária?  SIM  NÃO

corte

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

leite

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

Prática suinocultura?  SIM  NÃO

Número de animais:

Prática avicultura?  SIM  NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade?  SIM  NÃO

Especificar:

Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor

OBSERVAÇÕES:

*Maristela Arrolou a área de Lory F. Kasper*

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

Arroio Boa Vista

mata nativa  lavoura

campo  floresta plantada

Afluente do Arroio Boa Vista

mata nativa  lavoura

Especificar:

campo  floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Tatiana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 14

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? —

SE sim, qual atividade? não

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? —

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 15

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: Luiz Antônio Ricardi

Município: Curitiba

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data: 12/07/22

L. Geraldo Alta

Nº de pessoas que residem na propriedade  até 2  2 a 4  4 a 6  mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico?  SIM  NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos?  SIM  NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
milho	2,5ha	2,5ha			
Soja		2,5ha			

Utiliza o sistema de plantio direto?  SIM  NÃO

Realiza/tem plantios florestais?  SIM  NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

Arrozalito

1,0ha

Prática pecuária?

SIM  NÃO

corte

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

leite

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

Prática suinocultura?

SIM  NÃO

Número de animais:

Prática avicultura?

SIM  NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade?

SIM  NÃO

Especificar:

Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor

OBSERVAÇÕES:

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

Arroio Boa Vista

mata nativa  lavoura

campo  floresta plantada

Afluente do Arroio Boa Vista

mata nativa  lavoura

campo  floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

Tatiana da Costa Weber



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 15

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *Sim*

SE sim, qual atividade? *Pesca*

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele? *Tem uma trilha e realizado a pé*

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

*800m*

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

*A cada 2 meses*

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família?

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar? *Agricultura*

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno? *não*

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista: \_\_\_\_\_

*Juliana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 16

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: Roseli Jung Borscheid Município: Estrela

Contato telefônico: Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data:

20/07/2022

Nº de pessoas que residem na propriedade ( ) até 2 ( ) 2 a 4  4 a 6 ( ) mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico?  SIM ( ) NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos?  SIM ( ) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
milho		2,0			

Utiliza o sistema de plantio direto?  SIM ( ) NÃO

Realiza/tem plantios florestais?  SIM ( ) NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

eucalipto

6,0

Prática pecuária? ( ) SIM  NÃO

( ) corte Número de animais: Área de pastagem (ha):

( ) leite Número de animais: Área de pastagem (ha):

Prática suinocultura? ( ) SIM  NÃO

Número de animais:

Prática avicultura? ( ) SIM  NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade?  SIM ( ) NÃO

Especificar: piscicultura Número de animais: variável

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor

OBSERVAÇÕES:

Área do plantio de milho é arrendada

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

<input checked="" type="checkbox"/> Arroio Boa Vista	<input checked="" type="checkbox"/> mata nativa ( ) lavoura
( ) Afluente do Arroio Boa Vista	( ) campo ( ) floresta plantada
Especificar:	( ) mata nativa ( ) lavoura
	( ) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES: Entrevista pelo telefone com Roseli.

Marido faleceu.

Responsável pelo visita/entrevista: Tatiana da Costa Weber



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 16

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? sim

SE sim, qual atividade? pesca

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele? Há uma trilha em meio a mata nativa

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

700m

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

cinco vezes ao ano

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? não

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar? -

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental? -

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública? -

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista: Thaiana da Costa Welton



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 17

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: Orfeu Fauri

Município: Ostula

Contato telefônico:

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data:

Nº de pessoas que residem na propriedade ( ) até 2 ( ) 2 a 4 ( ) 4 a 6 ( ) mais de 6 *não mora*

Possui tratamento de efluente doméstico? ( ) SIM ( ) NÃO *não se aplica*

O município realiza a coleta de resíduos sólidos? ( ) SIM ( ) NÃO *não se aplica*

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
<i>milho</i>		<i>6,1</i>			

Utiliza o sistema de plantio direto? ( ) SIM ( ) NÃO

Realiza/tem plantios florestais? ( ) SIM (X) NÃO

ESPÉCIES ÁREA (ha)

Pratica pecuária? ( ) SIM (X) NÃO

( ) corte Número de animais: Área de pastagem (ha):

( ) leite Número de animais: Área de pastagem (ha):

Pratica suinocultura? ( ) SIM (X) NÃO

Número de animais:

Pratica avicultura? ( ) SIM (X) NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade? ( ) SIM (X) NÃO

Especificar: Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor

OBSERVAÇÕES:

*não avinda mais suas terras*

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

(X) Arroio Boa Vista

(X) mata nativa (X) lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

( ) Afluente do Arroio Boa Vista

( ) mata nativa ( ) lavoura

Especificar:

( ) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Tatiana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 17

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? não

SE sim, qual atividade? -

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele? -

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

não há residência no propriedade

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? -

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno? -

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental? -

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública? -

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Johnatan da Costa Wever*





MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 18

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: Francisco Drebes

Município: Estrela

Contato telefônico: 981239250

Contato de e-mail: -

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data:

20/07/2022

Nº de pessoas que residem na propriedade ( ) até 2 ( ) 2 a 4 ( ) 4 a 6 ( ) mais de 6

ninguém

Possui tratamento de efluente doméstico? ( ) SIM ( ) NÃO

mas se aplica

O município realiza a coleta de resíduos sólidos? ( ) SIM ( ) NÃO

mas se aplica

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
Eucalipto					

Utiliza o sistema de plantio direto? ( ) SIM (X) NÃO

Realiza/tem plantios florestais? (X) SIM ( ) NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

Eucalipto

2

Prática pecuária? ( ) SIM ( ) NÃO

( ) corte Número de animais: Área de pastagem (ha):

( ) leite Número de animais: Área de pastagem (ha):

Prática suinocultura? ( ) SIM ( ) NÃO

Número de animais:

Prática avicultura? ( ) SIM ( ) NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade? ( ) SIM ( ) NÃO

Especificar: Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor

OBSERVAÇÕES:

Reservatório de Boa Vista Drebes. Os proprietários são além dele: Margaid, Wilson e família. Não mora ninguém no local.

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

(X) Arroio Boa Vista

(X) mata nativa ( ) lavoura

( ) campo (X) floresta plantada

( ) Afluente do Arroio Boa Vista

( ) mata nativa ( ) lavoura

Especificar:

( ) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES: Área tem cerca de 1ha de mata nativa

Responsável pelo visita/entrevista:

Johana da Costa Weber



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 18

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? não

SE sim, qual atividade? =

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele? =

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado? não há moradia

Caso utilize o arroio, qual a frequência? =

Se não utiliza, por qual motivo? =

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? =

Se sim, qual o ponto e a sua localização? =

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso? =

Quais as atividades desenvolvidas? =

Se não utiliza, qual o motivo? =

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar? =

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno? =

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental? =

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública? =

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Jatana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

**FICHA PARA MAPEAMENTO**

**FICHA Nº 19**

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

**QUESTIONÁRIO**

Proprietário: Rick Veloso

Município: Estrela

Contato telefônico: 984179885

Contato de e-mail: rick@voicetelecom.com.br

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data:

Nº de pessoas que residem na propriedade  até 2  2 a 4  4 a 6  mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico?  SIM  NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos?  SIM  NÃO

**ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE**

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
citrus	1	1			
eucalipto	1	1			

Utiliza o sistema de plantio direto?  SIM  NÃO

Realiza/tem plantios florestais?  SIM  NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

eucalipto

1

Prática pecuária?

SIM  NÃO

corte

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

leite

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

Prática suinocultura?

SIM  NÃO

Número de animais:

Prática avicultura?

SIM  NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade?

SIM  NÃO

Especificar:

Número de animais:

**RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE**

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
Atividades domésticas	Lixo orgânico doméstico e reciclável	Levado para outro município	

**OBSERVAÇÕES:**

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

Arroio Boa Vista

mata nativa  lavoura

campo  floresta plantada

Afluente do Arroio Boa Vista

mata nativa  lavoura

Especificar:

campo  floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista: \_\_\_\_\_

	MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS CGH BOA VISTA PACUERA – REVISÃO 2022
<b>FICHA PARA MAPEAMENTO</b>	<b>FICHA Nº</b>
<b>UTILIZAÇÃO DO ARROIO</b>	
Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade?	
SE sim, qual atividade? Pesca recreativa e canoagem	
Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele? Nos limites da propriedade	
Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?	30metros
Caso utilize o arroio, qual a frequência?	mensalmente
Se não utiliza, por qual motivo?	
<b>UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA</b>	
Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família?	
Se sim, qual o ponto e a sua localização?	nao
Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?	
Quais as atividades desenvolvidas?	
Se não utiliza, qual o motivo?	Falta de oportunidade
<b>BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA</b>	
Qual a principal atividade econômica familiar? Trabalho na iniciativa privada.	
<b>USO DO RESERVATÓRIO</b>	
Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?	
Não	
Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?	
sim	
Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?	
Telefone	
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	

Responsável pelo visita/entrevista: \_\_\_\_\_



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 21

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: Maria Regina Frandoles Município: Estrela

Contato telefônico: (51) 982505343 Contato de e-mail: jeanabbe@hotmail.com

Localidade / Endereço Coordenadas Geográficas: Data: 03/08/22

Nº de pessoas que residem na propriedade ( ) até 2 ( ) 2 a 4 ( ) 4 a 6 ( ) mais de 6 *ninguém*

Possui tratamento de efluente doméstico? ( ) SIM (X) NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos? ( ) SIM (X) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
<i>milho</i>		<i>1,6 aprox.</i>			

Utiliza o sistema de plantio direto? ( ) SIM (X) NÃO

Realiza/tem plantios florestais? (X) SIM ( ) NÃO

ESPÉCIES ÁREA (ha)

Prática pecuária? ( ) SIM (X) NÃO

( ) corte Número de animais: Área de pastagem (ha):

( ) leite Número de animais: Área de pastagem (ha):

Prática suinocultura? ( ) SIM (X) NÃO

Número de animais:

Prática avicultura? ( ) SIM (X) NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade? ( ) SIM (X) NÃO

Especificar: Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor

OBSERVAÇÕES:

Recurso hídrico na propriedade

(X) Arroio Boa Vista

( ) Afluente do Arroio Boa Vista

Especificar:

OBSERVAÇÕES:

APP composta por

(X) mata nativa ( ) lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

( ) mata nativa ( ) lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

Responsável pela visita/entrevista: *Tatiana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 21

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *Não*

SE sim, qual atividade?

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele? *a pé; quando  
queremos acesso para apreciá-lo*

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

*—*

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

*vou utilizar futuramente*

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família?

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

*vou utilizar futuramente*

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

*não*

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental? *não*

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública? *whats*

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Jakana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 21

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *Não*

SE sim, qual atividade?

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele? *a pé; quando  
quisermos acesso para apreciá-lo*

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

*—*

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

*vou utilizar futuramente*

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família?

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

*vou utilizar futuramente*

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar?

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?

*não*

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental? *não*

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública? *whats*

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista:

*Jakana da Costa Weber*



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

**FICHA PARA MAPEAMENTO**

**FICHA Nº 22**

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

**QUESTIONÁRIO**

Proprietário: Marcos Cesar Bianchi / Kleber  
Eduardo Bianchi

Município: Bento Gonçalves

Contato telefônico: 54 99107-9832

Contato de e-mail:

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data:

Estrela/Linha Geralda Alta

29/0/2022

Nº de pessoas que residem na propriedade

até 2    2 a 4    4 a 6    mais de 6

Possui tratamento de efluente doméstico?

SIM    NÃO

O município realiza a coleta de resíduos sólidos?

SIM    NÃO

**ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE**

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)

Utiliza o sistema de plantio direto?

SIM    NÃO

Realiza/tem plantios florestais?

SIM    NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

Eucalipto

2,5

Pinus

2,5

Pratica pecuária?

SIM    NÃO

corte

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

leite

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

Pratica suinocultura?

SIM    NÃO

Número de animais:

Pratica avicultura?

SIM    NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade?

SIM    NÃO

Especificar:

Número de animais:

**RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE**

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
Nenhum	Nenhum		

**OBSERVAÇÕES:**

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

Arroio Boa Vista

mata nativa    lavoura

campo    floresta plantada

Afluente do Arroio Boa Vista

mata nativa    lavoura

Especificar:

campo    floresta plantada

**OBSERVAÇÕES:**

Responsável pelo visita/entrevista: Tatiana da Costa Weber – CREA RS 201000



	MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS CGH BOA VISTA PACUERA – REVISÃO 2022
<b>FICHA PARA MAPEAMENTO</b>	<b>FICHA Nº</b>
<b>UTILIZAÇÃO DO ARROIO</b>	
Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? Não	
SE sim, qual atividade?	
Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele? Nenhum	
Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?	Não há residência no terreno.
Caso utilize o arroio, qual a frequência?	Não usado.
Se não utiliza, por qual motivo?	Não há moradia.
<b>UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA</b>	
Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? Não	
Se sim, qual o ponto e a sua localização?	
Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?	
Quais as atividades desenvolvidas?	
Se não utiliza, qual o motivo?	
<b>BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA</b>	
Qual a principal atividade econômica familiar? Diversos.	
<b>USO DO RESERVATÓRIO</b>	
Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno?	
Sim.	
Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental?	
Não temos conhecimento de tal audiência.	
Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública?	
Whatsapp ou celular	
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	
Desejamos a garantia quanto ao uso futuro do Arroio Boa Vista (logicamente, respeitando a	
Legislação Ambiental). A presença de um arroio margeando o terreno foi um dos motivos de sua	
aquisição.	

Responsável pelo visita/entrevista: Tatiana da Costa Weber – CREA RS 201000



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 23

Localização do empreendimento: LINHA GERALDO MARGENS RST 453 KM 49

Abrangência do monitoramento: Área de 1000 metros no entorno do reservatório da CGH Boa Vista

Coordenador de Meio Ambiente: Engº Agrº Ricardo Jasper

Responsável técnica: Engª Ambiental Tatiana da Costa Weber

QUESTIONÁRIO

Proprietário: Blotivaldo Fanchi

Município: Estrela

Contato telefônico: —

Contato de e-mail: —

Localidade / Endereço

Coordenadas Geográficas:

Data:

Geraldo

02/08/2022

Nº de pessoas que residem na propriedade

( ) até 2 ( ) 2 a 4 ( ) 4 a 6 ( ) mais de 6 não mora

Possui tratamento de efluente doméstico?

(X) SIM ( ) NÃO poém não moram

O município realiza a coleta de resíduos sólidos?

(X) SIM ( ) NÃO

ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

AGRICULTURA	INVERNO	VERÃO	PASTAGENS	INVERNO	VERÃO
ESPÉCIES:	Área (ha)	Área (ha)	ESPÉCIES	Área (ha)	Área (ha)
<u>—</u>					

Utiliza o sistema de plantio direto?

( ) SIM (X) NÃO

Realiza/tem plantios florestais?

( ) SIM (X) NÃO

ESPÉCIES

ÁREA (ha)

Pratica pecuária?

( ) SIM (X) NÃO

( ) corte

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

( ) leite

Número de animais:

Área de pastagem (ha):

Pratica suinocultura?

( ) SIM (X) NÃO

Número de animais:

Pratica avicultura?

( ) SIM (X) NÃO

Número de animais:

Realiza alguma outra atividade?

( ) SIM (X) NÃO

Especificar:

Número de animais:

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PROPRIEDADE

Origem dos resíduos	Tipo de resíduo gerado	Destinação atual	Potencial poluidor
<u>—</u>			

OBSERVAÇÕES:

Propriedade tem CAR

Recurso hídrico na propriedade

APP composta por

(X) Arroio Boa Vista

(X) mata nativa ( ) lavoura

( ) campo ( ) floresta plantada

( ) Afluente do Arroio Boa Vista

( ) mata nativa ( ) lavoura

Especificar:

( ) campo ( ) floresta plantada

OBSERVAÇÕES:

Responsável pelo visita/entrevista: Tatiana da Costa Weber



MAPEAMENTO DE FONTES POLUIDORAS  
CGH BOA VISTA  
PACUERA – REVISÃO 2022

FICHA PARA MAPEAMENTO

FICHA Nº 23

UTILIZAÇÃO DO ARROIO

Você ou algum familiar costuma utilizar o arroio no entorno próximo para alguma atividade? *não*

SE sim, qual atividade?

Qual é o ponto do Arroio utilizado e como é realizado o acesso até ele?

Qual a distância da sua moradia até o local utilizado?

Caso utilize o arroio, qual a frequência?

Se não utiliza, por qual motivo?

UTILIZAÇÃO DE OUTROS PONTOS DO ARROIO OU OUTROS CURSOS D' ÁGUA

Existe algum outro ponto no rio ou em outro arroio da região utilizado por você ou sua família? *não*

Se sim, qual o ponto e a sua localização?

Em caso afirmativo, qual a frequência de uso?

Quais as atividades desenvolvidas?

Se não utiliza, qual o motivo?

BASE ECONÔMICA DA FAMÍLIA

Qual a principal atividade econômica familiar? *—*

USO DO RESERVATÓRIO

Você tem alguma dúvida sobre a utilização do reservatório do empreendimento e seu entorno? *não*

Você pretende participar da audiência pública do plano ambiental? *—*

Qual você considera a melhor maneira de divulgação da audiência pública? *—*

OBSERVAÇÕES:

*Romeu Landi, pai faleceu.*

Responsável pelo visita/entrevista:

*Jakara da Costa Weber*

## ANEXO VI – FICHAS TÉCNICAS DO ZONEAMENTO AMBIENTAL

PACUERA - CGH BOA VISTA - REVISÃO 1				
FICHAS TÉCNICAS - ZONEAMENTO AMBIENTAL				
ZONA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL COM POSSÍVEL PASSAGEM PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL (ZPD)			ÁREA (ha): 0,047	RECOMENDAÇÕES
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS	DESCRIÇÃO APROXIMADA DE SEUS LIMITES	CONFLITO DE USO	
<p>Este uso não existe atualmente ao longo do reservatório, o que significa que não está representada no mapeamento. Entretanto, poderá haver a utilização para este propósito por parte de algum proprietário lindeiro.</p> <p>Como a CERTEL não é proprietária das áreas, apresentamos um Plano que possa contemplar este uso futuramente.</p>	<p>Permitir futuramente que os animais de criação de produtores rurais lindeiros tenham acesso à água para suprir suas necessidades básicas.</p>	<p>Serão definidos considerando fragilidades vinculadas às áreas de preservação, orientado por autorização formal de órgão ambiental.</p> <p>Não será permitida a abertura de novos acessos.</p> <p>Apenas os existentes poderão ser utilizados</p>	<p>Poderá haver eventual abertura de acessos sem autorização legal, inclusive a supressão vegetal nestes pontos.</p> <p>Estes pontos poderão servir para eventual abastecimento de pulverizadores ou para deposição de efluentes sem prévio tratamento.</p>	<p>Novas áreas somente serão permitidas mediante autorização de órgão ambiental competente e anuência da CERTEL.</p> <p>A CERTEL atende às condicionantes da Licença de Operação e, por esta razão, deve ser comunicada e somente dará anuência mediante manifestação formal do órgão ambiental. O programa de Educação Ambiental, vinculado à CGH Boa Vista, deverá contemplar comunicação específica neste sentido.</p>

PACUERA - CGH BOA VISTA - REVISÃO 1				
FICHAS TÉCNICAS - ZONEAMENTO AMBIENTAL				
ZONA DE USO POTENCIAL PARA ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS (ZUP)			ÁREA (ha): 435,81	RECOMENDAÇÕES
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS	DESCRIÇÃO APROXIMADA DE SEUS LIMITES	CONFLITO DE USO	
<p>Abrange as áreas ocupadas por pequenas propriedades rurais. É formada por áreas que receberam intervenção, gerando alterações, através da preparação do solo, visando o cultivo de plantas anuais e perenes com propósitos comerciais ou para a criação de animais. As atividades mais comuns são a suinocultura, a bovinocultura de leite e a avicultura, conforme detalhamos no diagnóstico sócio-econômico. Em muitas propriedades existe o plantio de florestas com espécies exóticas, em especial o eucalipto. Há porções com mata nativa. Representa a área ocupada por um mosaico de vegetação nativa em estágio médio e avançado de regeneração natural, que se localiza entre as áreas de silvicultura e agrossilvopastoris. Está presente em áreas mais declivosas e também nas várzeas próximas ao reservatório, ou em fragmentos pontualmente distribuídos na paisagem.</p>	<p>Desenvolver a agricultura ambientalmente sustentável. Estimular o uso de dejetos animais na produção agrícola mediante tratamento adequado. Reduzir a utilização de agrotóxicos na produção agrícola. Estimular o zoneamento ambiental para a silvicultura dentro de cada unidade produtiva. Valorização da produção agrícola.</p>	<p>A área mapeada contempla áreas localizadas em até 1000 metros de entorno do reservatório, em especial as áreas que tem sua bacia de drenagem alimentando o Arroio Boa Vista com seus afluentes diretamente no reservatório.</p>	<p>Os principais conflitos são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o uso contínuo de agrotóxicos;</li> <li>- a pressão sobre as áreas de vegetação nativa e a restrita mata ciliar em alguns pontos críticos ligados aos recursos hídricos.</li> <li>- a presença de áreas com silvicultura em APPs e próximas de mananciais hídricos.</li> <li>- geração de efluentes na criação de animais e deposição ao solo sem tratamento adequado</li> </ul>	<p>Desenvolver ações para a preservação e recuperação de nascentes e mata ciliar. Estimular o Cadastro Ambiental Rural nas unidades produtivas onde não foi feito. Apoiar ações que objetivem o recolhimento de embalagens de agrotóxicos. Licenciamento e regularização ambiental das atividades produtivas e em especial, promover o tratamento adequado dos resíduos da criação animal para a sua utilização nas lavouras. Orientar para o adequado zoneamento da exploração silvícola nas propriedades. O programa de educação ambiental da CGH BV deverá contemplar comunicação específica neste sentido.</p>

PACUERA - CGH BOA VISTA - REVISÃO 1				
FICHAS TÉCNICAS - ZONEAMENTO AMBIENTAL				
ZONA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL A SER RECUPERADA (ZPR)			ÁREA (ha): 2,18	RECOMENDAÇÕES
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS	DESCRIÇÃO APROXIMADA DE SEUS LIMITES	CONFLITO DE USO	
<p>Nesta zona estão áreas que apresentam uma estrutura vegetal mais aberta, com menor densidade, oriunda da ação antrópica pelo uso e ocupação do solo pelos proprietários.</p> <p>A função desta zona é a recuperação das áreas naturais contíguas à Zona de Preservação, onde há maior fragmentação da vegetação, embora ainda apresente características da vegetação nativa.</p>	<p>Esta zona tem por objetivo reintegrar áreas degradadas e conflituosas presentes na área de Preservação Permanente da CGH Boa Vista e de seus afluentes.</p>	<p>Nesta zona foram identificados pontos localizados nas margens de afluentes do Arroio Boa Vista.</p> <p>Será dada continuidade no programa de adensamento com árvores nativas em parceria com os proprietários que queiram recuperar as áreas às margens dos afluentes do Arroio Boa Vista.</p>	<p>Plantios florestais com espécies exóticas em áreas de APP</p> <p>Plantios agrícolas adjacentes que são áreas já consolidadas devido à instalação da CGH a mais de 70 anos.</p>	<p>Nas áreas de APP vinculadas ao reservatório será dada continuidade ao programa de adensamento com árvores nativas, já iniciado em parceria com os proprietários.</p> <p>Monitoramentos contínuos deverão ser realizados de modo a garantir a recuperação plena.</p> <p>Nos pontos localizados em outras propriedades da área de estudo será feita uma orientação juntamente com órgãos de assistência técnica que atuam na</p>

PACUERA - CGH BOA VISTA - REVISÃO 1				
FICHAS TÉCNICAS - ZONEAMENTO AMBIENTAL				
ZONA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL EM RECUPERAÇÃO (ZPRE)			ÁREA (ha): 0,4	RECOMENDAÇÕES
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS	DESCRIÇÃO APROXIMADA DE SEUS LIMITES	CONFLITO DE USO	
Nesta zona estão áreas que apresentam uma estrutura vegetal mais aberta, com menor densidade, oriunda da ação antrópica pelo uso e ocupação do solo pelos proprietários. A função desta zona é a recuperação das áreas naturais contíguas à Zona de Preservação, onde há maior fragmentação da vegetação, embora ainda apresente características da vegetação nativa.	Esta zona tem por objetivo reintegrar áreas degradadas e conflituosas presentes na área de Preservação Permanente da CGH Boa Vista.	Nesta zona foram identificados pontos localizados nas margens do reservatório do Arroio Boa Vista. Será dada continuidade no programa de adensamento com árvores nativas em parceria com os proprietários.	Plantios florestais com espécies exóticas em áreas de APP Plantios agrícolas adjacentes que são áreas já consolidadas devido à instalação da CGH a mais de 70 anos.	Nas áreas de APP vinculadas ao reservatório será dada continuidade ao programa de adensamento com árvores nativas aliado ao cercamento das áreas para promover seu isolamento, favorecendo também a regeneração natural. Os plantios e cercamentos já foram iniciados em parceria com os proprietários. Monitoramentos contínuos deverão ser realizados de modo a garantir a recuperação plena.

## PACUERA - CGH BOA VISTA - REVISÃO 1

## FICHAS TÉCNICAS - ZONEAMENTO AMBIENTAL

ZONA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL (ZPA)				
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS	DESCRIÇÃO APROXIMADA DE SEUS LIMITES	ÁREA (ha): 164,91 CONFLITO DE USO	RECOMENDAÇÕES
<p>Abrange a principal área de formação florestal no entorno do reservatório da CGH Boa Vista, onde há uma faixa definida pela Licença Ambiental de 15 m e outros fragmentos ou talhões conectados a faixa do reservatório que compõe as APPs ligadas a outros recursos hídricos nas propriedades lindeiras.</p> <p>Apresenta as melhores áreas para habitats da fauna nativa e são especiais no sentido de preservar as características do reservatório da usina. Estão incluídas nesta zona as áreas constituídas por vegetação em ótimo e bom estado de conservação, com alto grau de conectividade entre a vegetação da faixa de APP e desta com a vegetação do entorno.</p>	<p>Preservar as áreas de APP. Promover o enriquecimento da flora com espécies ameaçadas ou em vias de extinção.</p> <p>Conservação da flora e fauna.</p> <p>Realização de pesquisas por instituições universitárias e técnicas representativas.</p> <p>Realização de atividades educativas em áreas de fácil acesso.</p>	<p>A ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) do reservatório deverá ter sua delimitação, de largura de 15m, definida de acordo com a Licença de Operação da FEPAM. As demais áreas são delimitadas no mapeamento apresentado neste Plano, obedecendo a legislação ambiental e às informações do Cadastro Ambiental Rural das propriedades.</p>	<p>Áreas de APP com Silvicultura e plantios agrícolas adjacentes que são áreas já consolidadas devido à instalação da CGH BV a mais de 70 anos.</p>	<p>O empreendedor manterá permanente esforço para a conservação da APP do reservatório.</p> <p>A utilização da APP será limitada em 10% de sua área para a instalação de eventuais obras de apoio ao turismo e lazer, em locais a serem aprovados neste Plano. Esta definição é legal, mas como as áreas de APP não são de propriedade da CERTEL, deverá haver a concordância dos proprietários. Serão desenvolvidas ações conjuntas, em especial através do Programa de Educação Ambiental, com apoio das instituições representativas, dos proprietários das áreas e públicas para a conservação das áreas desta zona.</p> <p>Será permitido o acesso para a pesquisa científica não intrusiva, sem coleta de exemplares da fauna.</p>



## PACUERA - CGH BOA VISTA - REVISÃO 1

## FICHAS TÉCNICAS - ZONEAMENTO AMBIENTAL

ZONA DE SEGURANÇA DO RESERVATÓRIO (ZSR)			ÁREA (ha): 2,64	RECOMENDAÇÕES
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS	DESCRIÇÃO APROXIMADA DE SEUS LIMITES	CONFLITO DE USO	
<p>Compreende as áreas de propriedade da CERTEL de uso e controle exclusivos tanto para fins operacionais e de segurança da usina, como de proteção contra enchentes. Estão incluídas as áreas do barramento, a porção do reservatório imediatamente a montante da barragem nas proximidades do vertedouro e da tomada de água, o arroio Boa Vista a jusante da barragem (na saída das águas vertidas) e da casa de máquinas (saída das águas turbinadas) e acessos existentes na margem direita, de segurança no entorno das estruturas de barramento e casa de máquinas</p>	<p>Manter as áreas em bom estado de conservação para garantir a segurança e operação do empreendimento</p> <p>Incluir as áreas na zona de preservação ambiental</p>	<p>Áreas delimitadas por cercas já instaladas, no entorno da casa de máquinas e que margeiam o canal de adução. Junto ao barramento foi realizada sinalização náutica várias vezes que foi arrastada pelas fortes chuvas. Há Log Boom junto à entrada da água no canal para retenção de corpos flutuantes.</p>	<p>Eventual utilização por pescadores ou curiosos sem autorização da CERTEL.</p>	<p>Por questões de segurança física e patrimonial, será proibido o acesso da população em geral nesta zona. Esta proibição visa a proteção das estruturas do empreendimento e a porção do reservatório próxima à entrada do canal de adução. A restrição de acesso se deve também para evitar eventuais acidentes. Todas as áreas citadas, compreendidas na Zona de Segurança e Operação do Reservatório são exclusivas para o usos operacionais e de segurança da usina, sendo proibido o acesso sem permissão do empreendedor e atividades de qualquer natureza (lazer, pesca, recreação, acampamentos, entre outras). Visitas orientadas e coordenadas por colaboradores da CERTEL poderão ser realizadas para fins técnicos ou dentro do Programa de Educação Ambiental da CGH.</p> <p>Já existe a demarcação física das áreas de risco com a instalação de placas de advertência, que alertam para o acesso proibido, e proibição de quaisquer atividades recreativas, pesca e natação, com risco de morte, nas proximidades do canal de adução; Foi instalado sistema de monitoramento por câmeras de vídeo, e, havendo incidências, sistema de comunicação sonora (sirenes ou mesmo alto-falantes) será acionado para afastar a presença de eventuais visitantes nestas áreas de risco.</p>

## PACUERA - CGH BOA VISTA - REVISÃO 1

## FICHAS TÉCNICAS - ZONEAMENTO AMBIENTAL

ZONA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL COM POTENCIAL USO PARA TURISMO E LAZER (ZPT)			ÁREA (ha): 0,58	RECOMENDAÇÕES
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS	DESCRIÇÃO APROXIMADA DE SEUS LIMITES	CONFLITO DE USO	
<p>Este uso é caracterizado unicamente pelo eventual uso para o lazer, ou pela pesca artesanal ao longo de áreas restritas do reservatório.</p> <p>Não há usos para o turismo e nem indícios de propostas para este fim até o momento.</p> <p>Como a CERTEL ENERGIA não é proprietária das áreas, propomos um Plano que possa contemplar interesses comuns, sem interferir na segurança e operação da CGH e preservação ambiental nas águas e no entorno.</p>	<p>Disciplinar a utilização do reservatório para a pesca artesanal, de modo a garantir a segurança e operação da CGH, e garantir a conservação ambiental nas águas e no entorno.</p>	<p>A área mapeada contempla pontos distantes da Zona de Segurança da CGH, de modo a assegurar a segurança dos eventuais usuários. Foram definidos também considerando fragilidades vinculadas às áreas de preservação.</p>	<p>Poderá haver eventual acesso de pessoas não autorizadas na Zona de Segurança para pesca ou fim náutico, o que não será permitido. Da mesma forma, poderá haver infrações com relação à pesca predatória ou caça.</p>	<p>A CERTEL atende às condicionantes da Licença de Operação e, por esta razão, deve fiscalizar a pesca predatória e a caça na área do reservatório e sua APP.</p> <p>Igualmente restringe-se a utilização do reservatório para banhos, devido aos riscos para segurança das pessoas. O acesso de barcos nas imediações da Zona de Segurança da CGH não será permitido. Para isto, existe a sinalização por Log Boom, retentor de corpos flutuantes. O objetivo, além de impedir o acesso ao canal de adução, é uma medida de segurança que inibe a presença de pessoas neste ponto do empreendimento. Qualquer denúncia ou constatação de pesca predatória ou caça na área do reservatório e APP, havendo a identificação do infrator, deverá ser formalmente notificada. O Programa de Educação ambiental da CGH Boa Vista, deverá contemplar comunicação específica neste sentido</p>

PACUERA - CGH BOA VISTA - REVISÃO 1				
FICHAS TÉCNICAS - ZONEAMENTO AMBIENTAL				
ZONA DE USO POTENCIAL DO RESERVATÓRIO (ZUR)			ÁREA (ha): 6,16	RECOMENDAÇÕES
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS	DESCRIÇÃO APROXIMADA DE SEUS LIMITES	CONFLITO DE USO	
Abrange toda a extensão de água do reservatório na sua cota de operação.	Garantir a vazão necessária para a operação. Monitorar a qualidade da água no reservatório. Monitorar a ictiofauna . Avaliação de fragilidades nas margens do reservatório e proposição de restrições de ocupação das mesmas	Esta zona terá como limites a cota máxima de operação da CGH Boa Vista. O reservatório estende-se desde o barramento até a ponte da estrada municipal Edmundo Otto osterkamp.	Utilização frequente para a pesca predatória com utilização de artefatos proibidos por lei. Plantios agrícolas intensivos podem interferir na qualidade da água pela utilização de agrotóxicos e eventuais usos inadequados do solo poderão acelerar o assoreamento do reservatório. A falta de saneamento pleno em centros urbanos situados na bacia de contribuição acima do reservatório .	São vários os interesses comuns entre o empreendedor e a comunidade no entorno: - Deverá ser mantido o controle sobre a pesca predatória. - Conciliar as ações de proteção ambiental ciliar com os usos econômicos das propriedades lindeiros, onde o uso de agrotóxicos e práticas para a prevenção e controle de processos erosivos, com técnicas adequadas para prevenir danos à qualidade das águas do rio. - O Programa de educação Ambiental a ser desenvolvido em parceria com as Secretarias Municipais de Agricultura e Meio Ambiente, EMATER e Sindicatos de Trabalhadores Rurais servirá para orientar a população lindeira sobre estes aspectos. - Estimular ações que incentivem o recolhimento de embalagens de agrotóxicos - Utilizar mecanismos de comunicação a CERTEL as propriedades lindeiras, para atuações compartilhadas ou com suficiente conhecimento de atividades desenvolvidas de um a outro lado, de atividades que possam, em algum tempo e de alguma forma, afetar interesses comuns.

PACUERA - CGH BOA VISTA - REVISÃO 1				
FICHAS TÉCNICAS - ZONEAMENTO AMBIENTAL				
ZONA DE USO POTENCIAL DO RESERVATÓRIO (ZUU)			ÁREA (ha): 143	RECOMENDAÇÕES
CARACTERIZAÇÃO	OBJETIVOS	DESCRIÇÃO APROXIMADA DE SEUS LIMITES	CONFLITO DE USO	
Identifica áreas destinadas ou com potencial para edificações, loteamentos, reassentamentos, etc. No escopo de áreas onde foi realizado o estudo verificou-se áreas com estas características que no Plano Diretor do Município de Estrela constam como áreas de expansão urbana.	Identificar áreas para expansão urbana definidos por Lei Municipal do município de Estrela.  Propor ações legais que garantam a sustentabilidade das áreas definidas para este propósito, assegurando que sejam permitidas somente novas instalações, loteamentos ou assentamentos urbanos se atendidas as normas ambientais e de urbanização constantes no plano Diretor do Município.	A área mapeada contempla as áreas localizadas até a distância de 200 m de cada lado da Rodovia RST 453 definidos em Lei Municipal do Município de Estrela.	Na área mapeada pelo município de Estrela existem formações vegetais localizadas em áreas de preservação permanente próximas de recursos hídricos. Estas áreas deverão ser protegidas. Nas estruturas já instaladas dentro desta Zona, onde se inclui a Casa de Máquinas da CGH Boa Vista e parte do seu Canal de Adução, poderá haver conflitos futuros, tanto por questões de segurança, como pela proximidade de eventuais instalações industriais ou potencialmente poluidoras. O acesso de pessoas nas proximidades do empreendimento poderá ser maior, à medida que novos empreendimentos ou áreas residenciais sejam incorporadas nas imediações da Zona de Segurança.	A CERTEL tem parte da obra civil da CGH Boa Vista localizada dentro desta Zona. Na Zona de Segurança, em especial deverá restringir o acesso e, além da segurança operacional, também assegurar a segurança das pessoas. Novos empreendimentos adjacentes deverão ser projetados e regularizados ambientalmente, de forma a não intervir na geração de energia e segurança da CGH Boa Vista. Para tanto, o Município deverá intervir proativamente, através de seus órgãos fiscalizadores. O Programa de Educação ambiental da CGH Boa Vista, deverá contemplar ações e comunicação específica no sentido de orientar para estas questões.

## ANEXO VII – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

 <b>Anotação de Responsabilidade Técnica - ART</b> Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul		 <b>CREA-RS</b> Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul		<b>ART Número</b> 12195662																									
<b>Tipo:</b> PRESTAÇÃO DE SERVIÇO <b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO		<b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL PRINCIPAL <b>Motivo:</b> NORMAL																											
<b>Contratado</b>																													
<b>Carteira:</b> RS201000 <b>Profissional:</b> TATIANA DA COSTA WEBER <b>RNP:</b> 2212794738 <b>Título:</b> Engenheira Ambiental		<b>E-mail:</b> tatiana@certel.com.br																											
<b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA		<b>Nr.Reg.:</b>																											
<b>Contratante</b>																													
<b>Nome:</b> COOPERATIVA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO TEUTÔNIA <b>Endereço:</b> RUA RUA PASTOR HASENACK 240 <b>Cidade:</b> TEUTÔNIA		<b>Telefone:</b> 51 3762 5500 <b>Bairro:</b> TEUTÔNIA		<b>E-mail:</b> <b>CPF/CNPJ:</b> 89777692000192 <b>CEP:</b> 95890000 <b>UF:</b> RS																									
<b>Identificação da Obra/Serviço</b>																													
<b>Proprietário:</b> COOPERATIVA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO TEUTÔNIA <b>Endereço da Obra/Serviço:</b> Rodovia RST 453 KM 49 <b>Cidade:</b> ESTRELA		<b>Bairro:</b> LINHA GERALDO <b>Vir Contrato(R\$):</b> 3.500,00		<b>CPF/CNPJ:</b> 89777692000192 <b>CEP:</b> 95880000 <b>UF:</b> RS <b>Honorários(R\$):</b>																									
<b>Data Início:</b> 19/10/2022 <b>Prev.Fim:</b> 31/12/2027		<b>Ent.Classe:</b>																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Atividade Técnica</th> <th>Descrição da Obra/Serviço</th> <th>Quantidade</th> <th>Unid.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Avaliação</td> <td>DA ATUALIZAÇÃO DO PACUERA CGH BV</td> <td>1,00</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>Avaliação</td> <td>ESTUDOS SÓCIO-ECONÔMICOS DO PACUERA CGH BV</td> <td>1,00</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>Avaliação</td> <td>ZONEAMENTO DO PACUERA CGH BOA VISTA</td> <td>1,00</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>Avaliação</td> <td>ESTUDO MEIO FÍSICO-BIÓTICO DO PACUERA CGH BOA VISTA</td> <td>1,00</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>Elaboração</td> <td>MAPEAMENTOS - GEOPROCESSAMENTO</td> <td>3,00</td> <td>UN</td> </tr> </tbody> </table>						Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.	Avaliação	DA ATUALIZAÇÃO DO PACUERA CGH BV	1,00	UN	Avaliação	ESTUDOS SÓCIO-ECONÔMICOS DO PACUERA CGH BV	1,00	UN	Avaliação	ZONEAMENTO DO PACUERA CGH BOA VISTA	1,00	UN	Avaliação	ESTUDO MEIO FÍSICO-BIÓTICO DO PACUERA CGH BOA VISTA	1,00	UN	Elaboração	MAPEAMENTOS - GEOPROCESSAMENTO	3,00	UN
Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.																										
Avaliação	DA ATUALIZAÇÃO DO PACUERA CGH BV	1,00	UN																										
Avaliação	ESTUDOS SÓCIO-ECONÔMICOS DO PACUERA CGH BV	1,00	UN																										
Avaliação	ZONEAMENTO DO PACUERA CGH BOA VISTA	1,00	UN																										
Avaliação	ESTUDO MEIO FÍSICO-BIÓTICO DO PACUERA CGH BOA VISTA	1,00	UN																										
Elaboração	MAPEAMENTOS - GEOPROCESSAMENTO	3,00	UN																										

ART registrada (paga) no CREA-RS em 24/10/2022

Teutônia, 25 de outubro de 2022 Local e Data:	Declaro serem verdadeiras as informações acima  TATIANA DA COSTA WEBER Profissional	De acordo  COOPERATIVA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO TEUTÔNIA Contratante
	A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS. LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.	



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:  
**12196363**

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO		Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL	
Convênio: NÃO É CONVÊNIO		Motivo: NORMAL	
<b>Contratado</b>			
Carteira: RS065640	Profissional: RICARDO JASPER	E-mail: jasperi@certelnet.com.br	
RNP: 2205787004	Título: Engenheiro Agrônomo		
Empresa: COOPERATIVA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO TEUTÔNIA - CERTEL		Nr.Reg.:	3811
<b>Contratante</b>			
Nome: COOPERATIVA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO TEUTÔNIA		E-mail: certel@certel.com.br	
Endereço: RUA PASTOR HASENACK 240 EMPRESA		Telefone: 51 3762 5555	CPF/CNPJ: 89177602/0001-82
Cidade: TEUTÔNIA	Bairro: TEUTÔNIA	CEP: 95890000	UF: RS
<b>Identificação da Obra/Serviço</b>			
Proprietário: COOPERATIVA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO TEUTÔNIA		CPF/CNPJ:	
Endereço da Obra/Serviço: ROD RST 453 KM 49 LINHA GERALDO		CEP: 95890000	UF: RS
Cidade: ESTRELA	Bairro: TEUTÔNIA	Valor Contrato(R\$): 6.356,00	
Finalidade: AMBIENTAL		Honorários(R\$):	
Data Início: 20/10/2022	Prev.Fim: 31/12/2027	Ent.Classe: SENG-RS	
Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Avaliação	ATUALIZAÇÃO DO PACUERA CGH BOA VISTA	1,00	UN
Avaliação	ESTUDOS SOCIO-ECONÔMICOS DO PACUERA CGH BOA VISTA	1,00	UN
Avaliação	ZONEAMENTO DO PACUERA CGH BOA VISTA	1,00	UN
Avaliação	ESTUDO MEIO FÍSICO -BÔTICO DO PACUERA CGH BOA VISTA	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 24/10/2022

Teutônia, 24/10/2022 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  RICARDO JASPER Profissional	De acordo  COOPERATIVA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO TEUTÔNIA Contratante
	A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.	