



# RELATÓRIO DE DETALHAMENTO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS

CGH SANTA PAULA

**SANTA PAULA INDUSTRIA E COMÉRCIO  
DE PAPÉIS LTDA**

CNPJ: 04.914.899/0001-09



## EXECUÇÃO



J. DANIELLI & CIA LTDA  
RECITECH Engenharia e  
Soluções Ambientais  
Setor Ambiental

**Guarapuava, 08 de maio de 2020.**

COPYRIGHT© 2020  
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.



## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	9
1.1. Empreendedor .....	10
1.2. Empreendimento.....	10
1.3. Acesso .....	10
1.4. Área do Empreendimento .....	11
1.5. Corpo Hídrico.....	12
1.6. Responsabilidade Técnica .....	12
2. TABELA RESUMO.....	15
3. DETALHAMENTO DOS	19
PROGRAMAS AMBIENTAIS .....	19
3.1. Meio Físico .....	22
3.1.1. Programa de Gestão Ambiental e Resíduos Sólidos .....	22
a) Introdução e justificativas .....	22
b) Objetivos .....	23
c) Descrição das atividades.....	23
d) Responsável pela implantação.....	26
e) Sinergia com outros programas.....	26
f) Cronograma de execução .....	26
g) Orçamento de custos .....	26
h) Acompanhamento e monitoramento.....	27
3.1.2. Programa de Monitoramento da Qualidade das Água .....	28
a) Introdução e Justificativas .....	28
b) Objetivos .....	28
c) Descrição das atividades.....	29
d) Responsável pela implantação.....	30
e) Sinergia com outros programas.....	31
f) Cronograma de execução .....	31
g) Orçamento de custos .....	31
h) Acompanhamento e monitoramento.....	31
3.2. Meio Biótico .....	32
3.2.1. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Recomposição	
Florestal.....	32
a) Introdução e justificativas .....	32
b) Objetivos .....	33
c) Descrição das atividades.....	33
d) Responsável pela implantação.....	35
e) Sinergia com outros programas.....	35

f) Cronograma de execução .....	35
g) Orçamento de custos .....	35
h) Acompanhamento e monitoramento .....	36
3.2.2. Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna Silvestre .....	37
a) Introdução e justificativas .....	37
b) Objetivos .....	37
c) Descrição das atividades .....	38
d) Responsável pela implantação .....	40
e) Sinergia com outros programas .....	40
f) Cronograma de execução .....	40
g) Orçamento de custos .....	41
h) Acompanhamento e monitoramento .....	41
3.2.3 Programa de Afugentamento e Regate da Fauna .....	42
a) Introdução e justificativas .....	42
b) Objetivos .....	42
c) Descrição das atividades .....	43
d) Responsável pela implantação .....	44
e) Sinergia com outros programas .....	44
f) Cronograma de execução .....	45
g) Orçamento de custos .....	45
h) Acompanhamento e monitoramento .....	45
3.3. Meio Antrópico .....	46
3.3.1. Programa de Educação Ambiental .....	46
a) Introdução e Justificativas .....	46
b) Objetivos .....	47
c) Descrição das atividades .....	47
d) Responsável pela implantação .....	49
e) Sinergia com outros programas .....	49
f) Cronograma de execução .....	49
g) Orçamento de custos .....	49
h) Acompanhamento e monitoramento .....	50
3.3.2. Programa de Comunicação Social .....	51
a) Introdução e justificativas .....	51
b) Objetivos .....	51
c) Descrição das atividades .....	52
d) Responsável pela implantação .....	53
e) Sinergia com outros programas .....	53
f) Cronograma de execução .....	54
g) Orçamento de custos .....	54
h) Acompanhamento e monitoramento .....	54
3.3.3. Programa de Geração de empregos .....	55
a) Introdução e justificativas .....	55
b) Objetivos .....	55
c) Descrição das atividades .....	56
d) Responsável pela implantação .....	57

e) Sinergia com outros programas.....	57
f) Cronograma de execução .....	57
g) Orçamento de custos .....	57
h) Acompanhamento e monitoramento.....	58
3.3.4. Programa de Saúde e Segurança.....	59
a) Introdução e justificativas .....	59
b) Objetivos .....	59
c) Descrição das atividades.....	60
d) Responsável pela implantação.....	61
e) Sinergia com outros programas.....	61
f) Cronograma de execução .....	61
g) Orçamento de custos .....	61
h) Acompanhamento e monitoramento.....	62
4. CONCLUSÃO .....	63
5. Referências.....	67
ANEXOS.....	71







## **1. APRESENTAÇÃO**





## 1. APRESENTAÇÃO

A CGH Santa Paula é um potencial a ser explorado como forma de central geradora hidrelétrica, será instalada no Rio Jordão no Município de Guarapuava/PR terá potência instalada de 2000 Kw (2 Mw).

A usina aproveitará o desnível natural do Rio e a captação de água ocorrerá via soleira de regularização e tomada d'água, não havendo barramento e área de alagamento para formação de reservatório. Buscando dessa maneira que houvessem menores impactos a estado natural do Rio.

Apesar disso, como todo empreendimento hidrelétrico, esse também gerará impactos sobre meio físico, social e biológico, devido as interferências antrópicas no local. Portanto o empreendimento é passivo de licenciamento ambiental.

O Instituto Ambiental do Paraná autorizou a instalação da CGH Santa Paula através da Licença de Instalação – LI nº 23678, que possui validade até 26/09/2021.

A LI solicita através da condicionante nº 01, a apresentação do Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais (RDPA), considerando o projeto atualizado do empreendimento, tal qual destaca que não haverá presença do barramento, sendo possível o foco nos programas ambientais onde haverá maior modificação do ambiente e considerando o pequeno porte da obra.

Ressaltando que todas as medidas e programas propostos nesse relatório objetivam trazer alternativas de mitigação e compensação dos impactos que venham a ser gerados

Sendo assim, esse trabalho apresenta o detalhamento dos programas ambientais a serem desenvolvidos nas áreas de impacto da CGH Santa Paula durante a instalação e quando relevante, perdurando durante a fase de operação.

## 1.1. Empreendedor

O potencial do tipo Central Geradora Hidrelétrica – CGH, foi prospectado pela empresa Santa Paula Industria e Comercio de Papéis LTDA, sob a forma de produtor independente (Tabela 1)

Tabela 1 - Dados cadastrais do empreendedor

<b>Empreendedor</b>	Santa Paula Industria e Comércio de Papéis Ltda.
<b>CNPJ</b>	04.914.899/0001-09
<b>Endereço comercial</b>	Rua Coronel Saldanha, n.º 1976, CEP: 85010-130 – Guarapuava, PR
<b>Contato</b>	(42) 36234238

## 1.2. Empreendimento

A CGH Santa Paula será construída no Rio Jordão com localização no Município de Guarapuava (Tabela 2).

Tabela 2 - Dados do empreendimento

<b>Empreendimento</b>	<b>CGH Santa Paula</b>
<b>Tipo</b>	Central Geradora Hidrelétrica
<b>Potência Instalada</b>	2000 Kw (2 Mw).
<b>Municípios, UF</b>	Guarpauava/PR
<b>Localização hidrográfica</b>	Rio Jordão, Bacia do Rio Paraná, sub-bacia do Rio Iguaçu
<b>Coordenadas UTM</b> <i>Datum SIRGAS2000</i>	453137.23 m E 7185747.41 m S

## 1.3. Acesso

O acesso à CGH Santa Paula se dá a partir da Av. Rubens Siqueira Ribas, a qual é a estrada municipal de acesso ao Parque Recreativo do Jordão. Deve-se seguir pela avenida citada até o acesso a direita ao lado da igreja existente na Vila Jordão, na Rua Ricieri Portolan. Segue-se por esta rua por 2 Km, até o local de instalação da Usina. (Figura 1).

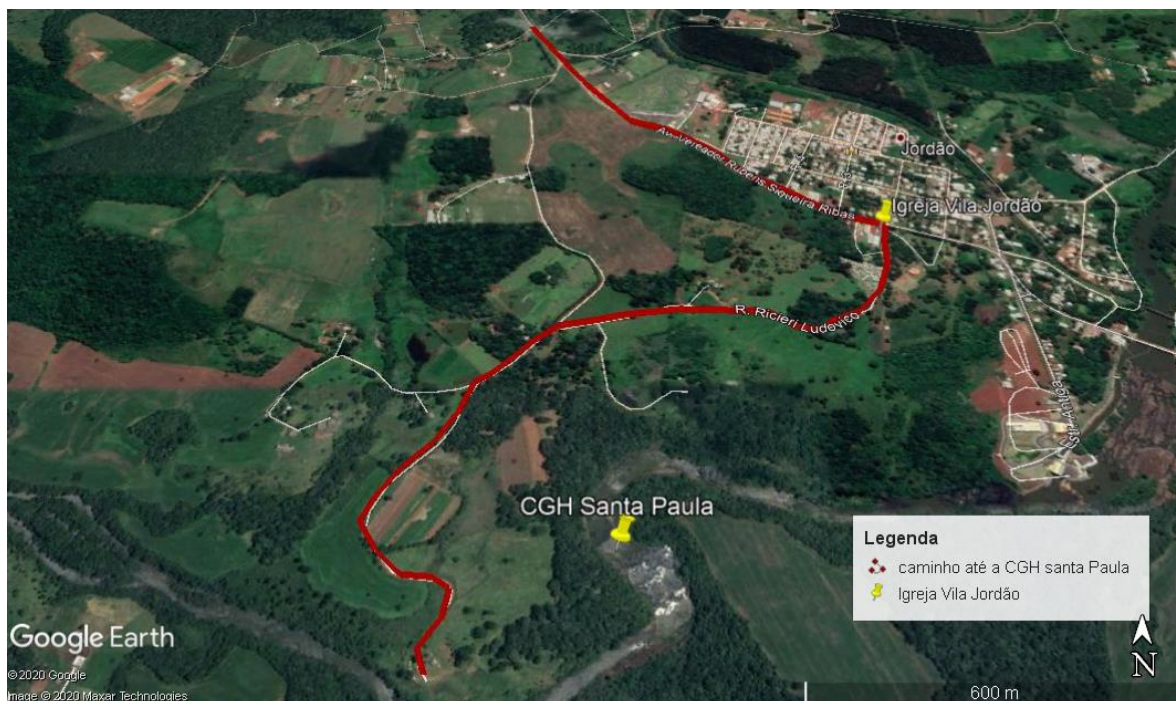


Figura 1 - Rota para CGH Santa Paula, a partir da Vila Jordão – Guarapuava/PR.

#### 1.4. Área do Empreendimento

A hidrelétrica será construída na abrangência de Floresta Ombrófila Mista. O Local de inserção fica a jusante da CGH Parque e próxima ao Parque recreativo Jordão.

No entorno, há grande descaracterização do ambiente por ações antrópicas devido a existência da vila residencial e do parque recreativo.

Quanto as áreas de preservação permanente ao entorno do Rio Jordão, apresentam-se parcialmente conservadas com variações de largura sendo que em alguns trechos não estão consolidadas. Em consequência direta a tais fatos, a fauna da região é predominantemente tomada por espécies sinantrópicas e generalistas de acordo com trabalhos de monitoramento de fauna realizados próximos a área de inserção.

## 1.5. Corpo Hídrico

O aproveitamento hidrelétrico será implantado no Rio Jordão, pertencente a sub-bacia hidrográfica do Rio Iguaçu e bacia hidrográfica do Rio Paraná.



Figura 2 – Bacia Hidrográfica do Rio Jordão.

## 1.6. Responsabilidade Técnica

Esse RDPA foi elaborado pela Recitech Engenharia e Soluções Ambientais, setor ambiental. A qual dispõe de uma equipe multidisciplinar podendo assim atender com qualidade e confiabilidade as demandas dos variados fatores a serem avaliados na instalação de empreendimentos hidrelétricos (Tabela 3 e Tabela 4).



Tabela 3 - Dados da empresa responsável pelos estudos ambientais.



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



Tabela 4 - Corpo técnico responsável pelos programas ambientais.

Responsabilidade [1]	Profissional	Assinatura
<b>Coordenação Geral</b>	<b>Junior Danieli</b> , eng. sanitaria e ambiental, auditor ambiental pela EARA/IEMA, especialista em gestão e direito ambiental CREA-SC 55235/D, Visto-PR 63300 lattes.cnpq.br/5664306600459123	
<b>RDPA</b>	<b>Keila Regina da Silva Faria</b> , bióloga e especialista em Educação Ambiental CRBIO-PR 108166/07-D lattes.cnpq.br/8454292056736788	
<b>Apoio técnico</b>	<b>Adalberto da Silva Penteado</b> , biólogo CRBIO-PR 83549/07-D lattes.cnpq.br/6174430131827218	
<b>Apoio técnico</b>	<b>Andressa Karina Silvestri</b> , bióloga e especialista em manejo e conservação ambiental CRBIO-PR 108449/07-D lattes.cnpq.br/6733456046980838	
<b>Apoio técnico</b>	<b>Bruno Fachin</b> , biólogo CRBIO-PR 108319/07-D, lattes.cnpq.br/1425300613598003	
<b>Apoio técnico</b>	<b>Lucas Agostinhak</b> , biólogo CRBIO-PR 108467/07-D, lattes.cnpq.br/7789119030855456	
<b>Apoio técnico</b>	<b>Tiago Elias Chaouiche</b> , biólogo CRBIO-PR 83383/07-D lattes.cnpq.br/7462249879388542	
<b>Apoio técnico</b>	<b>Edison Carlos Buss</b> , economista. CORECON-PR 3107, 6ª região.	

<sup>1</sup> Para detalhes sobre as atividades desenvolvidas consulte a respectiva ART do profissional que se encontra em anexo a este projeto. As vias originais encontram-se assinadas e arquivadas.





## **2. TABELA RESUMO**





## 2. TABELA RESUMO

Meio	Programa	Objetivo	Impactos relacionados	Fase
Físico	<b>Programa de gestão ambiental e resíduos sólidos.</b>	Implantar ações e instalações adequadas para o armazenamento e a destinação correta dos resíduos e esgotamento sanitário.	Alteração e poluição ambiental.	Atrelada as obras de instalação e durante a operação do empreendimento.
	<b>Programa de monitoramento da qualidade da água</b>	Identificar eventuais processos de poluição no corpo hídrico.	Alteração do habitat	Atrelada a construção e por no mínimo dois anos após operação
Biótico	<b>Programa de recuperação das áreas degradadas e recomposição florestal</b>	Recuperar as áreas degradadas durante a instalação e da APP.	Alteração do habitat e acondicionamento topográfico	Atrelada a construção e continuado até a recuperação das áreas impactadas
	<b>Programa de monitoramento e Manejo da fauna Silvestre</b>	Realizar o monitoramento da fauna afim de detectar e prevenir danos à biota local	Alteração dos habitats e biodiversidade local.	Atrelada a construção e por no mínimo dois anos após operação
	<b>Programa de afugentamento e regate da fauna</b>	Evitar a morte dos animais em decorrência de supressão vegetal	Alteração dos habitats e espécies locais	Durante a fase de supressão vegetal.
Socioeconômico	<b>Programa de educação ambiental</b>	Executar ações de cunho educativo quanto ao meio ambiente e o empreendimento	Alteração ambiental.	Atrelada a construção e operação
	<b>Programa de comunicação social</b>	Manter a população informada quanto do licenciamento, construção e operação do empreendimento.	Alteração ambiental.	Atrelada a construção e operação
	<b>Programa de geração de empregos</b>	Gerar oportunidade de empregos a população local	Alteração nos hábitos locais e finanças.	Atrelada e construção e, em menor escala, durante a operação.
	<b>Programa de saúde e segurança</b>	Evitar acidentes durante as obras da hidrelétrica.	Alteração nos hábitos locais	Atrelada a construção e operação





### **3. DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS**















### 3. DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS



A seguir estão descritos os programas e subprogramas ambientais a serem implantados nas áreas da CGH Santa Paula, com intuito de detalhar as atividades a serem desenvolvidas, buscando à mitigação, compensação ou correção dos prováveis impactos que venham a ser gerados devido a sua implantação.

Tabela 05 – Legenda do Quadro Resumo dos Programas Ambientais

Ícone	Significado	Ícone	Significado
Fase	 Construção	Local	 Área Diretamente Afetada
	 Operação		 Área de Influência Direta
	 Desativação		 Área de Influência Indireta
Natureza	 Incerta	Possibilidade	 Reversão/Reversível
	 Positiva		 Compensação/Compensatória
	 Negativa		 Mitigação/Mitigatória
Magnitude	 Baixa	Duração	 Temporária
	 Média		 Cíclica
	 Alta		 Permanente
Responsabilidade			
 Empreendedor	 Empreiteira	 Consultores Ambientais	

### 3.1. Meio Físico

#### 3.1.1. Programa de Gestão Ambiental e Resíduos Sólidos

Fase	Local	Natureza	Possibilidade	Magnitude	Duração	Responsável
  	  	  	  	  	  	  
✓ ✓	✓ ✓		✓ ✓	✓		✓ ✓ ✓ ✓

##### a) Introdução e justificativas

A gestão ambiental dentro de um empreendimento potencialmente poluidor é uma demanda essencial para se cumprir as premissas de prevenção, mitigação e compensação dos impactos negativos ao meio ambiente.

Pois em qualquer segmento, a negligencia nas questões ambientais, principalmente no que se refere ao saneamento básico, através da geração, manuseio e descarte incorreto de resíduos sólidos e esgoto sanitário, acarretam em contaminação ambiental, tal como: degradação e contaminação do solo, poluição da água, proliferação de vetores de importância sanitária, etc. Além de riscos de acidentes com o manuseio inadequado de resíduos.

Devido ao empreendimento possuir baixo potencial poluidor do meio ambiente, quando relacionado a outros empreendimentos de geração de energia hidráulica, como Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) e Usinas Hidrelétricas (UHE), e ainda, possuir um fluxo moderado de pessoas no local, a gama de geração de resíduos e esgoto sanitário será reduzida, sendo o maior pico durante as obras e considerável redução durante a fase de operação, proporcionando uma gestão ambiental acessível e o bom gerenciamento da segregação, quantificação, acondicionamento e destinação final de todos os resíduos gerados.



## **b) Objetivos**

O objetivo específico desse programa é obter uma gestão ambiental integrada para o correto gerenciamento dos resíduos sólidos e esgoto sanitário gerado no empreendimento.

Objetivos gerais:

- Implantar instalações adequadas para o Armazenamento Temporário dos Resíduos;
- Implantar instalações adequadas para o lançamento do esgotamento sanitário;
- Monitorar as instalações implantadas;
- Reutilizar ou reciclar os resíduos ou reaproveitá-los sem que haja modificações na sua estrutura;
- Conscientizar os funcionários sobre a redução na geração de resíduos e sua correta separação;
- Evitar a poluição de solo e corpo hídrico.

## **c) Descrição das atividades**

A implantação desse programa irá ocorrer em três etapas:

Etapa 1 – Elaboração do PGRS e projeção dos sistemas de armazenamento de resíduos e esgoto sanitário.

Etapa 2 - implantação dos dispositivos estruturais para a execução das ações;

Etapa 3 – Execução do programa.

A **etapa 1** consiste no planejamento das medidas a serem adotadas para aplicação desse programa, isso se dará através de:

a) Elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, por profissional habilitado com intuito de direcionar as ações para uma boa gestão de resíduos. Esse plano deverá abranger os aspectos particulares da obra, e deve apresentar:

- Fontes de geração e estimativa da tipologia de resíduos a serem gerados;
- Classificação dos resíduos;
- Medidas de segregação;
- Medidas de minimização (redução, reutilização e/ou reciclagem);
- Medidas de acondicionamento e armazenamento temporário;
- Coleta e transporte;
- Destinação final.

b) Elaboração de medidas de esgotamento sanitário dentro da obra. Através de um sistema de fossa séptica/sumidouro, a ser projetada por profissional habilitado seguindo as normas da ABNT NBR 7229/93 e deve considerar a demanda de esgoto sanitário gerado no local da obra.

A **etapa 2** consiste na implantação dos projetos desenvolvidos na etapa 1.

Os sistemas de armazenamento de resíduos deverá prever a distribuição de condicionadores nos locais de maior circulação de funcionários bem como a central de armazenamento temporário deve ser instalada em local estratégico para facilitar a coleta e destinação final.

O sistema de esgotamento sanitário deverá ser implantado no local projetado, buscando suprir todas as demandas de esgotamento sanitário da obra.

Já a **etapa 3** será de execução do programa de Gestão Ambiental e Resíduos Sólidos.

No que se refere ao esgotamento sanitário, não será necessário grande demanda de trabalho, visto essa fase consiste no monitoramento visual das instalações sanitárias, para a observância de alguma inoperância, que possa gerar transbordamentos e contaminação da superfície do solo, em caso de necessidade de drenagem das fossas, esse procedimento será efetuado por empresa especializada na coleta e destinação final do esgoto sanitário.

Quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos, primeiramente a gerencia da obra será responsável pela realização de comunicações internas com intuito de desenvolver a responsabilidade coletiva da gestão do programa de resíduos sólidos, bem como a apresentação do PGRS para todos os envolvidos.

Nesse momento, serão designados pela gerencia, funcionários a serem responsáveis pelo preenchimento de planilhas de gerenciamento dos resíduos gerados nos setores e realizar as vistorias do local de geração e armazenamento.

Essas planilhas terão informações quanto a tipologia dos resíduos gerados, quantidades estimadas de geração, armazenamentos e destinação final.

As planilhas poderão ser utilizadas como ferramentas para avaliação de cumprimento das medidas do programa.

**d) Responsável pela implantação**

A responsabilidade da implantação e execução desse programa é do empreendedor, empreiteira e consultoria ambiental.

**e) Sinergia com outros programas**

A implantação desse programa estará em sinergia com os Programas de educação ambiental e Programa de saúde e segurança.

**f) Cronograma de execução**

<b>CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO<sup>1</sup></b>																								
<b>PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS CGH SANTA PAULA</b>																								
<b>ANO</b>	<b>ANO 1</b>												<b>ANO 2</b>											
<b>MÊS</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Etapa 1</b>	■	■																						
<b>Etapa 2</b>	■	■																						
<b>Etapa 3</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Relatório consolidado</b>												■												■

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades.

**g) Orçamento de custos**

O valor para execução desse programa é de aproximadamente R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), estando orçado construção dos sistemas de armazenamento de resíduos e sistemas de destinação do esgoto sanitário, compra de condicionadores, e medidas de destinação final dos resíduos.

## h) Acompanhamento e monitoramento

Como medida de acompanhamento e monitoramento desse programa, serão preenchidas as fichas gerenciamento dos resíduos gerados, conforme identificada a demanda de geração e destinação final dos resíduos.

É importante que um funcionário do setor de gerência da obra, ou algum designado por ele, fique responsável por vistoriar os locais geradores de resíduos e os sistemas de esgotamento sanitário, para visualizar a situação do ambiente e manter um rígido controle do gerenciamento.

Os resultados obtidos desse programa deverão ser explanados no relatório consolidado de programas ambientais e entregues ao órgão ambiental com frequência anual.

### 3.1.2. Programa de Monitoramento da Qualidade das Água

Fase	Local	Natureza	Possibilidade	Magnitude	Duração	Responsável
✓ ✓	✓ ✓	✓	✓	✓	✓	✓ ✓

#### a) Introdução e Justificativas

A água é o principal recurso ambiental utilizado na geração hidrelétrica e junto à sua biota é onde ocorrem os principais impactos devido as intervenções e obras para instalação da CGH.

Embora esse empreendimento não deverá alterar o curso natural do rio através de reservatórios ou barramento o monitoramento da qualidade da água é muito importante para verificar a longo prazo se houve modificação nos aspectos físico-químicos e microbiológicos do corpo hídrico, decorrentes da instalação da CGH pois permitem a avaliação de alterações pontuais e temporais na qualidade da água e ainda definir o enquadramento do corpo hídrico nas classes de uso da Resolução CONAMA N° 357/2005.

Além disso, esse programa pode auxiliar na definição de medidas de prevenção da contaminação da água, visto que o monitoramento resultará em avaliações periódicas da sua qualidade.

#### b) Objetivos

Esse programa tem como objetivo específico realizar campanhas de monitoramento da qualidade da água do Rio Jordão, buscando identificar eventuais processos degradadores ou alterações na qualidade da água, no âmbito físico, químico e biológico, na ADA.

Objetivos gerais:

- Realizar coletas de amostras da água do rio.
- Levantar dados sobre as características, físico-químicas e microbiológicas da água do Rio Jordão na AID.
- Monitorar e identificar focos poluidores e criar ferramentas para mitigação.

### **c) Descrição das atividades**

O monitoramento da qualidade da água do Rio Jordão será executado trimestralmente durante as obras de instalação e semestralmente durante a operação do empreendimento.

As coletas de amostras de água serão realizadas em dois pontos do rio na AID da CGH, sendo eles:

**P1** – Montante da tomada d'água;

**P2** – Jusante da casa de força.

As coletas de amostras de água serão realizadas concomitantemente ao programa de monitoramento da fauna, por técnico devidamente qualificado, acondicionadas em frascos plásticos, fornecidos pelo laboratório responsável pelas análises e então serão armazenadas em caixa de isopor com gelo.

As amostras serão encaminhadas ao laboratório credenciado e que possua o certificado de cadastro de laboratório – CCL no IAT.

Os parâmetros a serem analisados, serão aqueles estipulados pela Resolução CONAMA 357 de 2005. Dentre eles, estão os parâmetros físicos, químicos e biológicos.

Os resultados deverão estar dentro dos limites estipulados para classificação do Rio Classe II. Conforme pode-se verificar na Tabela 6.

Tabela 6 - Parâmetros e limites a serem analisados nas análises de qualidade da água.

Parâmetros	Limites Classe II	Unidade
DQO	-	mg/L O <sub>2</sub>
DBO	<5	mg/L O <sub>2</sub>
pH	6 a 9	U pH
Sólidos sedimentáveis	-	mL/l/h
Fósforo total	0,05	mg/L P
Nitrogênio Total	-	mg/L N
Nitrogênio Amoniacal	3,7	mg/L N-NH <sub>3</sub>
Sólidos Dissolvidos	500,00	mg/L
Sólidos Totais	-	mg/L
Nitratos	10,0	mg/L N-NO <sub>3</sub>
Nitritos	1,0	mg/L NO <sub>2</sub>
Cloretos	250,0	mg/L Cl <sup>-</sup>
Turbidez	100,0	UNT
Cor verdadeira	75	mg/pt l
Sulfatos	250,0	mg/L SO <sub>4</sub>
Oxigênio Dissolvido	>5,0	mg/L O <sub>2</sub>
Coliformes Totais	-	UFC/100mL
Coliformes termotolerantes	1000	UFC/100mL

O Laboratório responsável pelas análises deverá emitir laudos comprobatórios com os resultados das análises, os quais serão utilizados na compilação de dados para produção dos relatórios de qualidade da água.

#### d) Responsável pela implantação

Esse programa é de responsabilidade do empreendedor e consultoria ambiental.



### e) Sinergia com outros programas

Esse programa está em sinergia com o Programa de monitoramento de fauna e Programa de educação ambiental.

### f) Cronograma de execução

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO <sup>1</sup>																								
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA CGH SANTA PAULA																								
ANO	ANO 1												ANO 2											
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Medida	■			■			■			■			■			■			■			■		
Relatório consolidado												■												■

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades.

### g) Orçamento de custos

Os custos para execução desse programa é estimado em aproximadamente R\$ 2.000,00 (mil reais) por campanha de monitoramento, sendo estimado os valores de análises físico químicas e microbiológicas da água e variáveis das coletas e destinação do material ao laboratório.

### h) Acompanhamento e monitoramento

O acompanhamento e monitoramento deverão ser realizados através de relatórios de qualidade da água que devem ser entregues ao órgão ambiental compilados ao relatório consolidado de programas ambientais com frequência anual.

## 3.2. Meio Biótico

### 3.2.1. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas e Recomposição Florestal

Fase			Local			Natureza			Possibilidade			Magnitude			Duração		Responsável			
✓	✓		✓				✓			✓				✓			✓	✓	✓	✓

#### a) Introdução e justificativas

O ambiente degradado é aquele que, após modificações, fica impossibilitado de obter sua regeneração biótica, desse modo, o seu retorno ao estado anterior pode não ocorrer ou ser bastante lento.

Ao analisar as atividades de instalação de uma CGH, deve-se considerar as modificações no ambiente, principalmente no que se refere as atividades de supressão da vegetação e as obras de construção das estruturas básicas.

Nesse caso, a ação antrópica é essencial para a recuperação das áreas degradadas a curto prazo, já que esse programa proporcionará as primeiras ações de regeneração biótica, seja elas por meio de recuperação do solo, plantio de vegetações, entre outras.

A implantação desse programa na CGH Santa Paula, prevê a recomposição florestal das áreas destinadas ao cumprimento da compensação ambiental em atendimento a Lei nº 11.428/2006 e SEMA 03/2019 e também a recuperação das as áreas alteradas pelas obras.

## b) Objetivos

Esse programa tem como objetivo específico identificar os locais a serem recuperados devido as degradações causadas pela instalação da obra e apresentar medidas de recuperação.

Objetivos gerais:

- Definir ações preventivas contra degradação do ambiente no local da obra;
- Apresentar alternativas de recuperação das áreas degradadas;
- Auxiliar na regeneração biótica das áreas degradadas;
- Recuperar os atributos biológicos do ambiente alterado;
- Restaurar a vegetação nativa de acordo com sua tipologia original nas áreas destinadas a compensação florestal.

## c) Descrição das atividades

As atividades de recuperação das áreas degradadas serão desenvolvidas em 3 etapas:

Etapa 1 – Levantamento e identificação das áreas que sofrerão alterações durante a instalação do empreendimento;

Etapa 2 - Desenvolvimento das atividades de recuperação das áreas degradadas decorrentes da instalação da CGH.

Para a execução da **etapa 1** serão considerados todos os aspectos e áreas modificadas ou passivas de modificação do ambiente, decorrentes da construção da CGH, dentre elas:

- Áreas abertas de corte e aterro, com desmatamento e/ou limpeza para extração de solo;
- Área utilizada na instalação de acampamentos e equipamentos, destinados a canteiros de obras;
- Área utilizada na instalação de instalações sanitárias;
- Área de caminhos de serviço construídos que não serão mantidos na fase operacional;
- Área de supressão vegetal para implantação das estruturas do empreendimento.

A **etapa 2**, consiste no desenvolvimento das atividades de recuperação de áreas degradadas, e serão realizadas da seguinte forma:

a) elaboração do Projeto de compensação ambiental, o qual foi desenvolvido por profissional habilitado, apresentando a metodologia para a realização das atividades de compensação ambiental, esse projeto foi enviado ao órgão ambiental através do protocolo nº 16.019.932-6.

Essa atividade de compensação será desenvolvida através da reposição florestal da área equivalente a área de supressão vegetal necessária para a instalação da CGH, sendo que, segundo o apontado pelo inventário florestal, serão 97,6173 m<sup>3</sup> em 0,55 ha de área suprimida.

Uma vez que para a implantação do empreendimento será necessário a supressão vegetal e nessa área serão instaladas as estruturas principais da CGH e acessos, a atividade de compensação é um mecanismo viável para ganho ambiental devido a área degradada pela supressão.

Além disso, após a finalização da obra, deverá ser realizado o desmonte do canteiro de obras e reestabelecimento da área, verificando as condições do solo para adoção de uma metodologia eficiente na recuperação ambiental, priorizando a cobertura de gramíneas ou gramíneo-arbustivas, em

todas as áreas de solo descoberto dando sustentabilidade ao solo contra processos erosivos, e favorecendo o restabelecimento da biodiversidade local, com os cuidados correspondentes.

#### d) Responsável pela implantação

Esse programa é de responsabilidade de todos os envolvidos.

#### e) Sinergia com outros programas

Esse programa está em sinergia com o Programa de educação ambiental, Programa de monitoramento da fauna e Programa de monitoramento da água.

#### f) Cronograma de execução

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO <sup>1</sup>																								
PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DEGRADADAS E RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL CGH SANTA PAULA																								
ANO	ANO 1												ANO 2											
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa 1	■												■										■	
Etapa 2	■																		■					
Relatório consolidado												■												■

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades.

#### g) Orçamento de custos

Os custos para execução desse programa serão cotados considerando a área de reflorestamento e recuperação do solo e deverão ser

cotados considerando todas as técnicas a serem empregadas na recuperação dessas áreas. Diante disso, não se pode nesse momento, prever valores.

#### **h) Acompanhamento e monitoramento**







O acompanhamento e monitoramento da execução desse programa deverá ser realizado quando iniciarem-se as atividades de recuperação das áreas degradadas.

Isso se dará, muito provavelmente, ao final das obras de instalação, visto que nesse momento todos os processos e atividades que levam a degradação do ambiente estarão encerrados.

Durante a execução das atividades de recuperação, deve-se monitorar a efetividade das ações desenvolvidas, principalmente nas atividades de reflorestamento visto que essa área precisará de manutenção para o sucesso no desenvolvimento das mudas.

Além disso, deverão ser enviadas ao órgão ambiental, juntamente ao relatório consolidado de programas ambientais, com frequência anual, as informações sobre as atividades realizadas e os resultados das medidas para o atendimento desse programa.

### 3.2.2. Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna Silvestre

Fase	Local	Natureza	Possibilidade	Magnitude	Duração	Responsável
  	  	  	  	  	  	  
✓ ✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ ✓

#### a) Introdução e justificativas

A fauna silvestre existente na área de influência da instalação da CGH, pode reagir de diferentes maneiras aos impacto que a instalação do empreendimento pode causar ao meio. Isso ocorre de acordo com a sensibilidade e adaptação das espécies em relação às modificações de habitats.

O monitoramento da fauna é uma ferramenta essencial para verificar os níveis de impacto e traçar estratégias para conservação da fauna *in situ*.

Em tempo, os dados de levantamento e monitoramento podem verificar os efeitos das alterações do ambiente, identificando níveis de riqueza e abundância de espécies no decorrer das obras de instalação e após a finalização das mesmas.

Nesse contexto, o programa ainda possibilita o aumento do acervo científico quanto a biodiversidade local, gerando assim dados relevantes para o conhecimento da população em geral.

#### b) Objetivos

O objetivo específico desse programa é o monitoramento da fauna local para verificação da qualidade ambiental, definindo abundancia e riqueza de espécies de fauna existentes na ADA do empreendimento.

Objetivos gerais:

- Apresentar um programa de levantamento e monitoramento da fauna a ser executado na área de influência da hidrelétrica, mensurando as alterações aos táxons selecionados em relação às diferentes fases da obra;
- Elaborar a listagem de táxons existentes no local;
- Elaborar um procedimento de análise de dados, baseado nos princípios de ecologia de comunidades;

### **c) Descrição das atividades**

As atividades desse programa seguem o previsto nas orientações da Instrução Normativa 146/07 do IBAMA (IN 146/07) e Portaria IAP 097/12, que norteia e regulamenta todo o procedimento em relação a programas de manejo de fauna.

O desenvolvimento do programa se dará em 3 Etapas:

Etapa 1 – Elaboração do plano de monitoramento de fauna;

Etapa 2 – Requerimento de Autorização Ambiental para monitoramento da fauna - AA;

Etapa 3 – Execução das campanhas de monitoramento da fauna.

A **etapa 1** foi desenvolvida pela equipe de biólogos da Recitech, com intuito de apresentar a metodologia e cronograma a ser aplicado para o monitoramento da fauna nas áreas de impactos da CGH Santa Paula, esse plano foi enviado ao órgão ambiental como documento essencial para conclusão da Etapa 2.

A **etapa 2** foi executada e teve o deferimento realizado pelo órgão ambiental através da AA nº **49425** com validade até 27/07/2020. A qual deve ser



atualizada ou realizado nova solitação de autorização para continuidade do monitoramento durante a instalação e operação do empreendimento

A **etapa 3** consiste na execução do programa na sua íntegra. Adotando a metodologia do plano de monitoramento de fauna (etapa 1).

O programa será desenvolvido através de campanhas sazonais (verão, outono, inverno e primavera), com intervalos trimestrais, cada uma dessas campanhas terá duração de 5 (cinco) dias. Elas serão realizadas pela equipe de biólogos, devidamente apresentada ao órgão ambiental, através do recolhimento das ARTs.

Será realizado o monitoramento da fauna aquática e terrestre em áreas escolhidas e apresentadas ao órgão ambiental nas etapas 1 e 2.

Os equipamentos a serem utilizados para cada grupo faunístico são os descritos abaixo:

**Ictiofauna:** O equipamento utilizado para o monitoramento da ictiofauna serão redes de emalhe.

**Herpetofauna:** O monitoramento da herpetofauna se dará através da busca ativa e senso auditivo.

**Mastofauna:** Para avaliar a mastofauna serão utilizadas armadilhas Tomahawk, busca ativa, câmeras trap e redes de neblina.

**Avifauna:** Para o monitoramento da avifauna, serão utilizadas redes de neblina, censo auditivo e busca ativa.

Todos os resultados obtidos das campanhas de monitoramento de fauna serão compilados em relatório, apresentando dados quali-quantitativos das espécies encontradas em campo através de tabelas de dados.

Além disso os relatórios possuirão discussão de resultados e apresentação de espécies endêmicas, espécies ameaçadas, espécies de interesse econômico e espécies bioindicadoras.

**d) Responsável pela implantação**

Esse programa é de responsabilidade do empreendedor e consultoria ambiental.

**e) Sinergia com outros programas**

Esse programa está em sinergia com os Programas de afastamento e resgate de fauna, Programa de monitoramento da qualidade da água e Programa de educação Ambiental.

**f) Cronograma de execução**

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO <sup>1</sup>																								
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA CGH SANTA PAULA																								
ANO	ANO 1												ANO 2											
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa 1					■																			■
Etapa 2					■																			■
Etapa 3	■			■			■			■			■			■			■			■		
Relatório consolidado												■												■

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades.

### **g) Orçamento de custos**






















Os custos para execução desse programa é estimado em aproximadamente R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais), mas dependerá de cotações das variáveis do programa.

### **h) Acompanhamento e monitoramento**

O acompanhamento e monitoramento será realizado trimestralmente em cada campanha de realização do programa, de acordo com a metodologia do Plano de monitoramento de fauna.

Deve-se apresentar ao órgão ambiental, relatórios anuais com os dados parciais e após a conclusão do programa, deve-se apresentar o relatório com os dados compilados do monitoramento da fauna. O monitoramento deverá ocorrer durante a instalação e por até 2 anos após o início da operação considerando os relatórios dos resultados do programa.

### 3.2.3 Programa de Afugentamento e Regate da Fauna

Fase	Local	Natureza	Possibilidade	Magnitude	Duração	Responsável
  	  	  	  	  	  	  
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ ✓ ✓

#### a) Introdução e justificativas

Para a implantação das estruturas principais da CGH e abertura de acessos a casa de força, será necessário a intervenção de corte de vegetação em uma área correspondente a 0,55 ha.

Segundo dados do inventário florestal, a área ao longo dos anos foi muito utilizada para pastoreio de animais sem o isolamento, que proporcionou uma taxa de recrutamento da regeneração natural muito baixa. O volume total de vegetação a ser suprimida será de 97,6173 m<sup>3</sup> sendo 47,9018 m<sup>3</sup> de toras e 49,7155m<sup>3</sup> de lenha.

Devido a essa atividade, o programa de afugentamento e resgate da fauna foi proposto, com intuito de priorizar ações de afugentamento, com o objetivo de dispersar as espécies animais com a mínima interferência, antes do início dos trabalhos de supressão e durante a execução dos mesmos, e ainda caso faça-se necessário utilizar métodos de manejo e resgate buscando o salvamento de animais silvestres.

#### b) Objetivos

Esse subprograma tem como objetivo específico realizar campanhas de acompanhamento da supressão vegetal realizando afugentamento e o resgate da fauna quando necessário.

Objetivos gerais:

- Afugentar as espécies animais nas áreas a serem desmatadas para implantação do empreendimento com intuito de minimizar os

impactos gerados sobre a fauna, propiciando a dispersão natural e evitando-se a captura de exemplares;

- Implantar, em conjunto com a equipe de Supressão da Vegetação, técnicas de desmatamento direcionado, que permitam o afugentamento da fauna em direção as áreas fora de impacto da supressão.

### c) Descrição das atividades

As atividades de afugentamento e resgate de fauna serão desenvolvidas durante a fase de supressão vegetal, considerando a IN IBAMA nº 146/2007 e Portaria IAP nº 094/2012. Sendo assim, se dará em 3 etapas:

Etapa 1 - Elaboração do plano de resgate de fauna e requerimento de Autorização Ambiental para resgate de fauna;

Etapa 2 – Orientações de corte e acompanhamento da supressão vegetal.

A **etapa 1** será desenvolvida por profissionais habilitados, com intuito de apresentar a metodologia a ser aplicada em caso de necessidade de resgate de fauna durante a supressão de vegetação, e ainda a solicitação da Autorização Ambiental para resgate da fauna.

A realização da **etapa 2** será desenvolvida pela equipe técnica responsável pelas atividades, composta por biólogos capacitados e qualificados para desempenhar e coordenar as ações de resgate, preservando a segurança e a vida das espécimes que venham a ser impactadas.

Ao início das atividades de supressão vegetal será repassado aos funcionários do corte o protocolo de orientação, através de comunicação interna, de responsabilidade do encarregado do setor pela empreiteira a fim de minimizar o máximo possível os impactos ambientais.

Esse protocolo consiste em informar e conscientizar os funcionários responsáveis pelo corte, quanto sua realização apenas nas áreas delimitadas, também informa-los quanto a orientação e velocidade do corte e sobre os possíveis aparecimentos de animais silvestres, principalmente aqueles que possuem lenta capacidade de deslocamento, além de alertá-los quanto ao possível aparecimentos de animais ofídios e medidas a serem tomadas para que os profissionais biólogos possam realizar o afugentamento dos animais.

Ao iniciar os trabalhos de supressão em campo, a equipe de afugentamento/resgate deve percorrer a frente de desmate provocando ruídos e remexendo troncos e galhos, de modo a afugentar ativamente os animais.

Estas técnicas apresentam grande eficiência para vertebrados terrestres que possuem rápido deslocamento, como mamíferos em geral e alguns répteis, tais como lagartos e cobras mais ativas.

Por se tratar de uma pequena área de corte antoripizada com fitofisionomia característica de arvores mais espaçadas com estrato arbustivo pouco representativo, possivelmente a fauna silvestre local não possui habitats consolidados nestas áreas, o que pode levar a crer que as atividades de resgate de fauna serão pouco representativas, porém quando se fizerem necessárias a equipe deve colocar em pratica a metodologia do plano de trabalho de resgate.

#### **d) Responsável pela implantação**

Esse programa é de responsabilidade de todos os envolvidos.

#### **e) Sinergia com outros programas**

Esse programa está em sinergia com os Programas de monitoramento de fauna, Programa de comunicação social e Programa de educação Ambiental.

### f) Cronograma de execução

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO <sup>1</sup>																								
PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E REGATE DA FAUNA CGH SANTA PAULA																								
ANO	ANO 1												ANO 2											
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa 1	■																							
Etapa 2				■	■																			
Relatório consolidado												■												

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades.

### g) Orçamento de custos

Os custos para execução desse programa devem considerar mão de obra, deslocamento, necessidade de atendimento veterinário, estimando-se em R\$ 5.000,00 por campanha mas dependerá de cotações das variáveis do programa.


















### h) Acompanhamento e monitoramento

As atividades de acompanhamento deverão ser realizadas durante as atividades de supressão vegetal e o monitoramento deverá ser realizado através das campanhas de monitoramento da fauna.

Além disso, deverão ser entregues ao órgão ambiental, junto ao relatório consolidado de programas ambientais anual, os resultados provenientes deste programa.

### 3.3. Meio Antrópico

#### 3.3.1. Programa de Educação Ambiental

Fase	Local	Natureza	Possibilidade	Magnitude	Duração	Responsável
  	  	  	  	  	  	  
✓ ✓	✓ ✓	✓	✓	✓		✓ ✓ ✓ ✓

##### a) Introdução e Justificativas

A Lei Federal nº 9.795/1999 define como educação ambiental/EA “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” e complementa qualificando a EA como sendo um “componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.”

Esse conceito traz em si o caráter dinâmico da Educação Ambiental, que não se resume à aquisição de conhecimento, mas deve implicar na mudança de comportamento, na decisão para a ação chegando à adoção de soluções para problemas ambientais.

Dessa forma, o Programa de educação ambiental foi criado para levar informações que fomentem a participação da comunidade em relação a responsabilidade socioambiental frente às questões de conservação e proteção da natureza, estimulando mudanças no cotidiano do público-alvo quando da realização de práticas sustentáveis.



## **b) Objetivos**

Esse programa tem como objetivo específico Instigar hábitos socioambientais adequados aos indivíduos direta ou indiretamente influenciados pela instalação da CGH Santa Paula.

Objetivos gerais:

- Desenvolver ferramentas de apoio com base nos conteúdos e dados socioeducativos;
- Orientar, prevenir, evitar e/ou minimizar possíveis impactos negativos quanto ao empreendimento, bem como em ressaltar a importância e utilidade da hidrelétrica;
- Incentivar as práticas sustentáveis;
- Ressaltar a importância da preservação da biodiversidade.

## **c) Descrição das atividades**

O desenvolvimento participativo dos programas ambientais, promove habilidades e ações que estimulam o desenvolvimento de medidas sustentáveis, e assim, pode-se considerar que durante o desenvolvimento dos demais programas ambientais propostos nesse RDPA, também estarão sendo realizadas atividades de educação ambiental.

Todavia, as atividades específicas do contexto de execução desse programa na ADA e AID, serão através do desenvolvimento de 3 medidas:

Medida 1: Realização de comunicação interna junto aos operadores da obra;

Medida 2: Realização de palestras/oficinas pedagógicas;

Medida 3: distribuição de material informativo e de capacitação para o público alvo.

A **medida 1** será realizada em sintonia com os demais programas ambientais que necessitam da ação dos envolvidos na construção da usina, para serem postos em prática, como por exemplo o Programa de gestão ambiental e resíduos sólidos e o programa de capacitação da mão de obra.

As comunicações internas serão realizadas pelos encarregados, com objetivo de explanar e debater temas de EA relacionados à instalação da CGH, entre eles estão o licenciamento ambiental e o desenvolvimento dos programas ambientais.

A **medida 2** será desenvolvida pelos consultores ambientais, especificamente para alunos em uma escola pública do município de Guarapuava/PR.

Será realizado o levantamento de escolas existentes na AID e dentre elas, será selecionada uma, considerando a disponibilidade e demanda das escolas para receber programas dessa natureza.

As palestras/oficinas pedagógicas terão como tema a construção de usinas hidrelétricas e será apresentado as etapas de levantamento de dados locais e licenciamento ambiental, programas ambientais e a importância da biodiversidade.

Além dessas, a **medida 3**, será uma alternativa de complementação da aplicação do programa. Será composta pela entrega de material informativo/educativo para o público alvo desse programa.

Esse material será em forma de revista/gibi que trará informações referentes aos impactos que podem ser gerados por empreendimentos do tipo CGH, e suas medidas mitigatórias e compensatórias.

#### d) Responsável pela implantação

Esse programa é de responsabilidade de todos os envolvidos.

#### e) Sinergia com outros programas

Esse programa está em sinergia com todos os programas ambientais previstos para instalação do empreendimento.

#### f) Cronograma de execução

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO <sup>1</sup>																								
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CGH SANTA PAULA																								
ANO	ANO 1												ANO 2											
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Medida 1	■					■						■							■					
Medida 2																			■	■				
Medida 3																			■					
Relatório consolidado												■												■

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades.

#### g) Orçamento de custos






O valor para execução desse programa é de aproximadamente R\$ 10.000,00 (dez mil reais) para produção de material de apoio e realização das atividades do programa.

#### **h) Acompanhamento e monitoramento**

Como medida de acompanhamento e monitoramento desse programa, serão preenchidas as listas de presenças nas reuniões e palestras ministradas, bem como registro fotográfico das atividades desenvolvidas.

Os resultados do acompanhamento desse programa devem ser entregues ao órgão ambiental juntamente ao relatório consolidado de programas ambientais com frequência anual.

### 3.3.2. Programa de Comunicação Social

Fase	Local	Natureza	Possibilidade	Magnitude	Duração	Responsável
						
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### a) Introdução e justificativas

Durante as obras de instalação de empreendimentos hidrelétricos, destaca-se o fluxo de trabalhadores, veículos e equipamentos pesados, durante o período de obras.

A comunicação social busca criar ferramentas de interação simples, com a finalidade de levar a população em geral às informações sobre o estágio da obra, os programas e planos que estão sendo implantados e abrir canais de comunicação entre a empresa e a população.

Partindo desse pressuposto, esse programa é muito relevante para auxiliar no desenvolvimento de canais de comunicação e interação entre o empreendimento e a população a AID e All.

#### b) Objetivos

Esse programa tem como objetivo específico informar aos indivíduos da AID notícias sobre as etapas de licenciamento, execução e as principais mudanças socioeconômicas e ambientais decorrentes da instalação da CGH.

Objetivos gerais:

- Desenvolver subsídios para levar a informação a população da AID da CGH.

- Esclarecer a população sobre os impactos (positivos e negativos) do empreendimento sobre o corpo hídrico;
- Receber e tratar as informações da comunidade, suas expectativas e possíveis insatisfações;
- Criar ferramentas de interação, de forma que a população possa manifestar-se seja com sugestões ou críticas;

### **c) Descrição das atividades**

O desenvolvimento das atividades de comunicação social, será através de 3 medidas:

Medida 1 – Notícias via periódicos ou contato direto;

Medida 2 – Elaboração do site do empreendimento;

Medida 3 – Placas educativas e de orientação.

A aplicação da **medida 1** será realizada com intuito de levar o conhecimento a população da AID quanto as fases de instalação do empreendimento, bem como as medidas e programas ambientais executados para mitigação/ compensação dos impactos negativos.

Isso se dará através de publicações em jornal/revista/rádio e contato direto com a população concomitantemente ao Programa de educação ambiental.

Além disso serão entregues cópias do Relatório Ambiental Simplificado para bibliotecas públicas da AID ou AII, a serem selecionadas de acordo com a área inserida e disponibilidade de aceite de material.

A **medida 2** será realizada através da elaboração da página na internet contendo informações sobre o empreendimento. Esse site será

composto de subsídios referentes ao projeto de instalação, licenciamento ambiental e programas ambientais.

Por fim, a **medida 3** será realizada, através de instalação de placas educativas e informativas a serem dispostas na área de instalação da usina, basicamente com indicando seguintes temas:

- Áreas de preservação;
- Áreas de acesso restrito;
- Proibição de caça e pesca;
- Contatos de órgãos ambientais;
- Licenças ambientais do empreendimento.

#### **d) Responsável pela implantação**

Esse programa é de responsabilidade do empreendedor e da consultoria ambiental.

#### **e) Sinergia com outros programas**

Esse programa está em sinergia com o Programa de educação ambiental e subprograma de proibição da caça e pesca.

**f) Cronograma de execução**

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO <sup>1</sup>																								
PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL																								
CGH SANTA PAULA																								
ANO	ANO 1												ANO 2											
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Medida 1	■					■						■										■		
Medida 2						■						■						■						■
Medida 3	■	■	■																					
Relatório consolidado												■												■

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades.

**g) Orçamento de custos**

O valor para execução desse programa é de aproximadamente R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), considerando a instalação de placas educativas, publicações em meios de comunicação, criação e manutenção da página na internet.







**h) Acompanhamento e monitoramento**

Como medida de acompanhamento e monitoramento desse programa, será realizado o registro fotográfico das atividades de comunicação de comunicação social e gerado um banco de dados inserindo as publicações em meios de comunicação.

Os resultados do acompanhamento desse programa devem ser entregues ao órgão ambiental juntamente ao relatório consolidado de programas ambientais com frequência anual.



### 3.3.3. Programa de Geração de empregos

Fase	Local	Natureza	Possibilidade	Magnitude	Duração	Responsável
						
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### a) Introdução e justificativas

A construção de empreendimentos hidrelétricos são potenciais geradores de empregos. Este com certeza é um dos pontos positivos da implantação, visto que há o aumento da demanda de trabalho e conseqüentemente aumento nas fontes lucrativas para as famílias do município e região de inserção.

São previstos cerca de 20 funcionários diretos na fase de construção da CGH. Indiretamente, pode gerar oportunidades do aumento da demanda no mercado local no que tange a serviços correlacionados ou ligados ao setor alimentícios como por ex.: restaurantes, bares, supermercados, etc. Além dos fornecedores que venham a terceirizar serviços aos trabalhadores da obra.

Pretende-se que a mão de obra seja oriunda da região diretamente afetada, buscando gerar um ganho social positivo decorrente da instalação do empreendimento.

#### b) Objetivos

Este programa tem como objetivo específico incentivar a contratação de mão de obra local, nas fases de implantação e operação da CGH.

Objetivos gerais:

- Priorizar a contratação prestadores de serviços e empresas residentes na AID;

- Estabelecer planos e ações para orientar os processos de contratação e desmobilização dos trabalhadores local e regional necessários à implantação do empreendimento;

### **c) Descrição das atividades**

As prospecções de mão de obra serão realizadas pela empreiteira, sendo priorizadas as contratações de moradores das cidades da região. Os postos de trabalho com demanda de especialistas e de responsabilidade técnica ficam a cargo da empreiteira, realizar a contratação ou utilizar dos recursos humanos disponíveis para as demandas.

Para isso será enviado a agência do trabalhador do município de Guarapuava a lista de cargos a serem preenchidos.

A estimativa de contratações no período de instalação é empregar um contingente direto de 20 pessoas envolvidas na construção. Também poderão ser gerados empregos indiretos devido a demanda de materiais e necessidades para desenvolvimento da obra.

Além disso, todos os envolvidos com as obras deverão receber treinamentos gerais de conscientização ambiental, antes do início de suas atividades.

Esses treinamentos serão desenvolvidos através da avaliação crítica dos aspectos ambientais associados à execução das atividades, discutindo os métodos e processos realizados e a realizar, além dos mecanismos para prevenção e mitigação dos impactos da obra ao meio ambiente, de modo a envolver os participantes na definição das ações de correção e/ou de melhoramento que deverão ser realizadas.

Esses treinamentos serão realizados por meio de comunicações internas junto aos trabalhadores da obra, podendo elas serem em grupo ou

individuais. O objetivo é que as comunicações sejam rotineiras sem imposição de formalidades.

#### d) Responsável pela implantação

Esse programa é de responsabilidade do empreendedor e da empreiteira.

#### e) Sinergia com outros programas

Esse programa está em sinergia com o Programa de gestão ambiental e resíduos sólidos; Programa de comunicação social e Programa de educação ambiental.

#### f) Cronograma de execução

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO <sup>1</sup>																								
PROGRAMA DE GERAÇÃO DE EMPREGOS CGH SANTA PAULA																								
ANO	ANO 1												ANO 2											
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Medida	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Relatório consolidado												■												■

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades.

#### g) Orçamento de custos







Os custos para implantação desse programa serão orçados no decorrer das atividades de contratação e de acordo com a necessidade de estabelecimento da mão de obra.

#### **h) Acompanhamento e monitoramento**

O acompanhamento e monitoramento deste programa se dará por parte do departamento de Recursos Humanos da empresa.

E os resultados da execução do programa deverão ser apresentados ao órgão ambiental juntamente ao relatório consolidado de programas ambientais anualmente, através de informativos quanto aos números de empregos gerados.

### 3.3.4. Programa de Saúde e Segurança

Fase	Local	Natureza	Possibilidade	Magnitude	Duração	Responsável
						
✓	✓ ✓ ✓	✓	✓	✓	✓	✓ ✓

#### a) Introdução e justificativas

A demanda por trabalhadores, para construção do empreendimento, traz junto a necessidade de priorizar a integridade física dos mesmos, dispondo de ferramentas para garantir a saúde e segurança da mão de obra.

Esse programa vem como medida de apoio para estabelecer os critérios e as condições para o recrutamento, a integração, o atendimento e a manutenção dos trabalhadores envolvidos na construção da CGH.

#### b) Objetivos

Esse programa tem como objetivo específico a orientação dos funcionários quanto aos cuidados de segurança do trabalho.

Objetivos gerais:

- Fornecer Equipamentos de proteção individual – EPI para os trabalhadores;
- Incentivar o uso de EPI na área de construção da usina;
- Promover o conhecimento das normas de segurança do trabalho entre os funcionários.

### **c) Descrição das atividades**

As atividades desse programa, serão realizadas através de 3 medidas:

Medida 1 – Exames admissionais;

Medida 2 – Comunicações internas;

Medida 3 – Monitoramento;

A **medida 1** será uma das premissas para a contratação de funcionários, o objetivo é avaliar a saúde da mão de obra contratada, mediante exame admissional que possibilite o diagnóstico de doenças relevantes para a atividade a ser realizada, bem como com a conclusão das atividades deverá o funcionário, realizar exames para avaliar seu estado de saúde após a realização do trabalho.

A **medida 2** será realizada juntamente ao programa de capacitação da mão de obra, através de comunicações internas com os contratados para realização das obras.

Essas reuniões deverão abordar assuntos relacionados a importância da utilização de equipamentos de segurança – EPIs.

Esses assuntos podem ser explanados com relatos de incidentes, e quase acidentes, ou seja, o acidente que poderia ocorrer, entretanto não se concretizou, devido a utilização dos equipamentos de proteção. Proporcionalmente comprova-se diminuindo-se o número de incidentes, obtém-se menos acidentes e com menor gravidade.

Já a **medida 3**, deverá ser realizada pelo técnico de segurança do trabalho, através da verificação das normas internas de segurança, buscando constantemente a melhoria dentro do ambiente de trabalho, zelando pela integridade física e da saúde do trabalhador, proporcionado dessa maneira conforto aos trabalhadores.

#### d) Responsável pela implantação

Esse programa é de responsabilidade do empreendedor e da empreiteira.

#### e) Sinergia com outros programas

Esse programa está em sinergia com o Programa de capacitação da mão de obra e Programa de educação ambiental.

#### f) Cronograma de execução

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO <sup>1</sup>																								
SUBPROGRAMA DE SAÚDE E SANEAMENTO																								
CGH MARREQUINHA																								
ANO	ANO 1												ANO 2											
MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Medida 1	■																							■
Medida 2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Medida 3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Relatório consolidado																								■

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades.

#### g) Orçamento de custos

Os custos para implantação desse programa serão orçados durante a fase de instalação, e devem considerar os equipamentos de proteção e demais ações.

#### **h) Acompanhamento e monitoramento**

O acompanhamento e monitoramento deverá ser realizado pelo técnico de segurança do trabalho.

Por se tratar se um programa a ser desenvolvido rotineiramente, é facultativo a apresentação de relatórios ao órgão ambiental.





## **4. CONCLUSÃO**





## 4. CONCLUSÃO

A CGH Santa Paula foi projetada de modo a evitar grandes impactos e modificação ao ambiente, dessa maneira o arranjo conta com desvio da água com direção a tomada d'água através de soleira de regularização, sem construção de barragem e formação de lago reservatório.

Sendo assim os impactos podem ser definidos mais facilmente para intervenção com medidas de prevenção, mitigação e compensação.

A partir das análises do projeto de instalação da usina e verificação dos possíveis impactos a serem proporcionados a ADA e AID, foi viável a proposição de 9 programas ambientais, dentre eles, estão ações preventivas, mitigatórias e compensatórias no âmbito físico, biológico e antrópico. E ainda ações para potencializar os impactos positivos.

Os programas estarão ativos durante todo período de instalação do empreendimento, e ainda há aqueles que se estendem a fase de operação, como por exemplo os Programa de monitoramento de fauna, monitoramento da qualidade da água, gerenciamento de resíduos sólidos e o Programa de comunicação social.

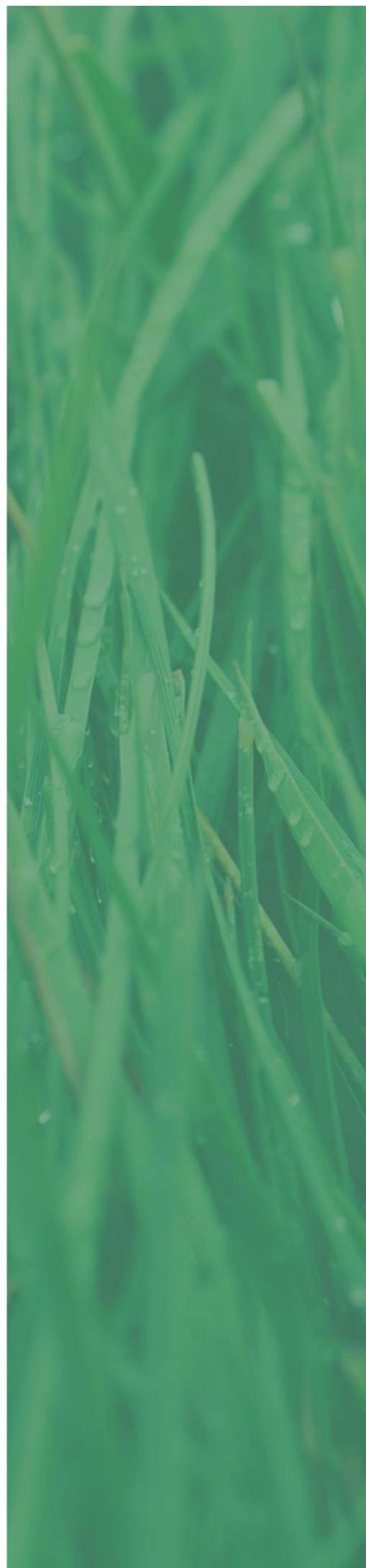
Além disso a aplicação dos programas propostos, propiciará a recuperação e melhora do habitat na área diretamente afetada, acarretando um ganho ambiental significativo.

Esses ganhos ocorrerão principalmente no âmbito da recuperação de áreas degradadas, seja pelas obras ou já impactadas pelo atual uso do solo no entorno, controle da qualidade da água, aumento do conhecimento científico que pode se reverter em educação socioambiental para a população, além de trazer melhorias ambientais a micro bacia de inserção da CGH.





## **5. REFERÊNCIAS**





## 5. REFERÊNCIAS

**ABNT. NBR 10.004.** 1987: Resíduos Sólidos, Classificação. Rio de Janeiro.

**ABNT. NBR 7229.** 1993: Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos.

**BRIGANTE, J.; ESPÍNDOLA, E.L.G.** 2003. *Limnologia fluvial: um estudo no rio Mogi-Guaçu*. São Carlos: Rima. 278 p.

**IAP, DIRAM/DLE.** 2010 - Termo de referência para Licenciamento Ambiental - CGH e PCH – ATÉ 10MW.

**IAP, Portaria nº 097, de 29 de maio de 2012:** Dispõe sobre conceito, documentação necessária e instrução para procedimentos administrativos de Autorizações Ambientais para Manejo de Fauna em processos de Licenciamento Ambiental.

**IBAMA, Instrução normativa nº 146, de 10 de janeiro de 2007:** Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre.

**LEI FEDERAL nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.**

**LEI FEDERAL nº 6.938,** de 31 de agosto de 1981: Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

**LEI FEDERAL nº 9.795,** de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

**LEI FEDERAL nº 11.428,** de 22 de dezembro de 2006: Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

**LEI FEDERAL nº 9.985, de 18 de julho de 2000:**  
Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

**LOUREIRO, C. F. B.** 2009. Educação ambiental no licenciamento: aspectos legais e teórico-metodológicos. In: Carlos Frederico B. Loureiro (org). Educação Ambiental no contexto de medidas mitigadoras e compensatórias de impactos ambientais: a perspectiva do licenciamento. Salvador: IMA, Série Educação Ambiental v. 5.

**MAROUN, C. A.** 2006: Manual de Gerenciamento de Resíduos: guia de procedimentos passo a passo. ISBM: 2ª ed. Rio de Janeiro.

**ODUM, E. P.** 1988. Ecologia. Rio de Janeiro, Guanabara. 434p.

**RESOLUÇÃO CONAMA nº. 357,** de 17 de março de 2005 – Estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas segundo seu uso preponderante.

**RESOLUÇÃO SEMA nº 03,** de 12 de fevereiro de 2019: Procedimentos para compensação ambiental em supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica





## **ANEXOS**





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

08/01/2020

ART



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



**ART Nº 20181920577**  
Obra ou Serviço Técnico  
ART Principal

**O valor de R\$ 145,15 referente a esta ART foi pago em 30/04/2018 com a guia nº 100020181920577**

Profissional Contratado: JUNIOR DANIELI (CPF:725.598.889-04)

Nº Carteira: SC-55235/D - Nº Visto Crea: 63300

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL.

Empresa contratada: J. DANIELI E CIA LTDA - ME

Nº Registro: 61601

Contratante: SANTA PAULA INDUSTRIA E COMERCIO DE PAPEIS

CPF/CNPJ: 04.914.899/0001-09

Endereço: AV PREFEITO MOACIR JULIO SILVESTRE 830 CENTRO

CEP: 85100000 JORDAO (GUARAPUAVA) PR Fone: 42 999305960

Local da Obra/Serviço: RIO JORDÃO 00

Quadra:

Lote:

ZONA RURAL - JORDAO (GUARAPUAVA) PR

CEP: 85100000

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	1 UNID
Ativ. Técnica	19	PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO		
Área de Comp.	1200	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE		
Tipo Obra/Serv	132	OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS		
Serviços contratados	035	PROJETO		
	165	SUPERVISÃO/COORD/ORIENTAÇÃO		

Dados Compl. 0

Data Início 25/04/2018

Data Conclusão 30/12/2018

Vlr Taxa R\$ 145,15

0

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

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

\* REVISÃO DE RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO/RAS

\* REVISÃO DE RELATÓRIO DETALHADO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS/RDPA

\* GERENCIAMENTO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

\* LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO E DE OPERAÇÃO

\* PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA ENCHIMENTO DE RESERVATÓRIO E TESTES DE

COMISSIONAMENTO

\* LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE LINHA DE DISTRIBUIÇÃO

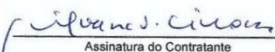
\* COORDENAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR BIÓLOGOS, ECONOMISTAS E TERCEIRIZADOS DE FORMA

A DAR TRAMITE NO ATENDIMENTO DAS CONDICIONANTES DE LICENCIAMENTO

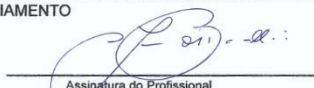
Insp.: 4910

08/01/2020

CreaWeb 1.08



Assinatura do Contratante



Assinatura do Profissional

Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

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



## Anexo 2 – ART da bióloga Keila Regina da Silva Faria

 <b>Serviço Público Federal</b> <b>Conselho Federal de Biologia</b> <b>Conselho Regional de Biologia da 7ª Região</b> Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar Centro - Curitiba / Paraná - Brasil CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077 crbio07@crbio07.gov.br		
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART</b>		Nº:07-1057/20
<b>CONTRATADO</b>		
Nome:KEILA REGINA DA SILVA FARIA	Registro CRBio:108166/07-D	
CPF:08759679905	Tel:999657859	
E-Mail:keilafaria@hotmail.com.br		
Endereço:RUA QUINTINO BOCAIUVA, 1605		
Cidade:GUARAPUAVA	Bairro:CENTRO	
CEP:85010-300	UF:PR	
<b>CONTRATANTE</b>		
Nome:Santa Paula Indústria e Comércio de Papéis Ltda.		
Registro Profissional:	CPF/CGC/CNPJ:04.914.899/0001-09	
Endereço:Rua Cel. Saldanha 1976		
Cidade:GUARAPUAVA	Bairro:CENTRO	
CEP:85000-000	UF:PR	
Site:		
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>		
Natureza: Prestação de Serviços - 1.1,1.7,1.8		
Identificação:CGH Santa Paula		
Município: Guarapuava	Município da sede: Guarapuava	UF:PR
Forma de participação: Equipe	Perfil da equipe: multidisciplinar	
Área do conhecimento: Ecologia	Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade:Elaboração e coordenação do Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais (RDPA) da CGH Santa Paula		
Valor: R\$ 1.000,00	Total de horas: 100	
Início: 07 / 05 / 2020	Término:	
<b>ASSINATURAS</b>		
<b>Declaro serem verdadeiras as informações acima</b>		
Data: / /	Data: / /	Para verificar a autenticidade desta ART acesse o <b>CRBio07-24 horas</b> Online em nosso site e depois o serviço <b>Conferência de ART</b> Protocolo N°29413
Assinatura do profissional	Assinatura e carimbo do contratante	
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>		<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>
Data: / / Assinatura do Profissional		Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos
Data: / / Assinatura e carimbo do contratante		Data: / / Assinatura do Profissional
Data: / / Assinatura e carimbo do contratante		Data: / / Assinatura e carimbo do contratante