



# RELATÓRIO DE DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS RDPA

CGH VILA NOVA

**VILA NOVA GERADORA DE ENERGIA LTDA**

CNPJ: 32.273.079/0001-10



## EXECUÇÃO



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

**Guarapuava, 12 de fevereiro 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 .....	12
1.5. Corpo Hídrico.....	15
1.6. Responsabilidade Técnica .....	16
2. TABELA RESUMO.....	19
3. DETALHAMENTO DOS .....	23
PROGRAMAS AMBIENTAIS .....	23
3.1. Meio Físico .....	26
3.1.1. Programa de Gestão de Resíduos Sólidos .....	26
a) Introdução e justificativas .....	26
b) Objetivos .....	27
c) Descrição das atividades.....	27
d) Responsável pela implantação.....	29
e) Sinergia com outros programas.....	29
f) Cronograma de execução .....	30
g) Orçamento de custos .....	30
h) Acompanhamento e monitoramento.....	30
3.1.2. Plano de Gestão do Esgotamento Sanitário .....	31
a) Introdução e Justificativas .....	31
b) Objetivos .....	31
c) Descrição das atividades.....	32
d) Responsável pela implantação.....	33
e) Sinergia com outros programas.....	33

f) Cronograma de execução .....	33
g) Orçamento de custos .....	33
h) Acompanhamento e monitoramento .....	34
3.2. Meio Biótico .....	35
3.2.1. Programa de Monitoramento da Fauna .....	35
a) Introdução e justificativas .....	35
b) Objetivos .....	36
c) Descrição das atividades .....	36
d) Responsável pela implantação .....	38
e) Sinergia com outros programas .....	38
f) Cronograma de execução .....	39
g) Orçamento de custos .....	39
h) Acompanhamento e monitoramento .....	39
3.2.2. Programa de Regate da Fauna .....	40
a) Introdução e justificativas .....	40
b) Objetivos .....	40
c) Descrição das atividades .....	41
d) Responsável pela implantação .....	43
e) Sinergia com outros programas .....	43
f) Cronograma de execução .....	43
g) Orçamento de custos .....	43
h) Acompanhamento e monitoramento .....	44
3.2.3. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais .....	45
a) Introdução e Justificativas .....	45
b) Objetivos .....	45
c) Descrição das atividades .....	46
d) Responsável pela implantação .....	47
e) Sinergia com outros programas .....	47
f) Cronograma de execução .....	48
g) Orçamento de custos .....	48
h) Acompanhamento e monitoramento .....	48

3.2.4. Programa de Supressão Vegetal .....	49
a) Introdução e Justificativas .....	49
b) Objetivos .....	50
c) Descrição das atividades.....	50
d) Responsável pela implantação.....	52
e) Sinergia com outros programas.....	53
f) Cronograma de execução .....	53
g) Orçamento de custos .....	53
h) Acompanhamento e monitoramento.....	53
3.2.5. Plano de Recuperação das Áreas Degradadas .....	54
a) Introdução e justificativas .....	54
b) Objetivos .....	54
c) Descrição das atividades.....	55
d) Responsável pela implantação.....	56
e) Sinergia com outros programas.....	56
f) Cronograma de execução .....	57
g) Orçamento de custos .....	57
h) Acompanhamento e monitoramento.....	57
3.2.6. Programa de Compensação Ambiental .....	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 .....	62
g) Orçamento de custos .....	62
h) Acompanhamento e monitoramento.....	62
3.3. Meio Antrópico.....	63
3.3.1. Programa de Geração de Emprego .....	63
a) Introdução e Justificativas .....	63
b) Objetivos .....	63

c) Descrição das atividades.....	64
d) Responsável pela implantação.....	64
e) Sinergia com outros programas.....	64
f) Cronograma de execução .....	65
g) Orçamento de custos .....	65
h) Acompanhamento e monitoramento.....	65
3.3.2. Programa de Educação Ambiental .....	66
a) Introdução e Justificativas .....	66
b) Objetivos .....	67
c) Descrição das atividades.....	67
d) Responsável pela implantação.....	69
e) Sinergia com outros programas.....	69
f) Cronograma de execução .....	69
g) Orçamento de custos .....	69
h) Acompanhamento e monitoramento.....	70
3.3.3. Programa de Comunicação Social.....	71
a) Introdução e justificativas .....	71
b) Objetivos .....	71
c) Descrição das atividades.....	72
d) Responsável pela implantação.....	73
e) Sinergia com outros programas.....	73
f) Cronograma de execução .....	74
g) Orçamento de custos .....	74
h) Acompanhamento e monitoramento.....	74
4. CONCLUSÃO .....	75
5. Referências.....	79
ANEXOS.....	83



## **1. APRESENTAÇÃO**





## 1. APRESENTAÇÃO

A Central Geradora Hidrelétrica – CGH Vila Nova foi projetada a ser implantada no Córrego Vila Nova, a partir da foz do Rio Iguaçu e terá potência instalada de 1.200 Kw (1,2 Mw).

A definição do arranjo para a CGH Vila Nova foi de simplicidade e baixo custo, contemplou estruturas básicas para a geração de energia, como: soleira de regularização para captação, canal adutor, câmara de carga, conduto forçado e casa de força. Não haverá área alagada, devido o arranjo não apresentar um vertedouro e barragem, sendo apenas regularizada a soleira natural na captação d'água levando ao canal adutor.

Todavia, como todo empreendimento do ramo hidrelétrico, este também gerará certos impactos sobre os recursos naturais e populações do entorno, interferindo na biodiversidade e costumes locais, sendo então indispensável o Licenciamento Ambiental.

O empreendimento possui a Licença Ambiental Prévia (LP) nº 43088 emitida pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP), a qual viabiliza a sua localização, e neste momento está pleiteando a obtenção da Licença Ambiental de Instalação (LI), para a qual é devido à apresentação do Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais (RDPA).

Desta forma, esse trabalho apresenta o detalhamento dos programas ambientais propostos no Relatório Ambiental Simplificado (RAS), enviado ao IAP no momento do requerimento de LP.

Todas as medidas e programas propostos nesse relatório objetivam trazer alternativas de mitigação e compensação dos impactos que venham a ser gerados pela instalação da CGH Vila Nova.

## 1.1. Empreendedor

O potencial do tipo Central Geradora Hidrelétrica – CGH, foi prospectado pela empresa Vila Nova Geradora de Energia LTDA (Tabela 1). Com isso, sob a forma de produtor independente, visou explorar a produção de energia elétrica desde uma fonte renovável e com baixos impactos ambientais.

Tabela 1 - Dados cadastrais do empreendedor

<b>Empreendedor</b>	<b>Vila Nova Geradora de Energia Ltda.</b>
<b>CNPJ</b>	32.273.079/0001-10
<b>Endereço comercial</b>	Rua Itapuã, 1161, Apt. 1. 85504-424, Pato Branco, PR.

## 1.2. Empreendimento

A Central Geradora Hidrelétrica Vila Nova será construída no município de Mangueirinha e aproveitará um desnível do Córrego Vila Nova. (Tabela 2).

Tabela 2 - Dados do empreendimento

<b>Empreendimento</b>	<b>CGH Vila Nova</b>
<b>Tipo</b>	Central Geradora Hidrelétrica ou CGH
<b>Potência Instalada</b>	1,2 MW (ou 1.200 kW)
<b>Municípios, UF</b>	Mangueirinha, PR.
<b>Localização hidrográfica</b>	Córrego Vila Nova, km 2,26 a partir da foz no rio Iguaçu, sub-bacia do rio Iguaçu, bacia do Rio Paraná.
<b>Coordenadas UTM</b>	Captação UTM 22J 383247E 7134864S Casa de Força UTM 22J 382522E 7135696S

## 1.3. Acesso

O acesso até o local da usina pode ser feito a partir da capital Curitiba (Figura 1), seguindo pela BR-277, seguindo por 312 km sentido Foz do Iguaçu, tomando-se a PR-662 e continuando pela PR-459, por mais 82 km até a beira do asfalto, já no município de Mangueirinha (Figura 2).



Figura 1 – Rota de acesso de Curitiba até o ramal de acesso à CGH Vila Nova



Figura 2 – Ramal de acesso à CGH Vila Nova a partir da PR 459, em Mangueirinha.

A partir da rodovia, destina-se em ruas de saibro por aproximadamente 4 km até o local da obra. As condições gerais de acesso permitem tráfego com qualquer condição climática (Figura 3).



Figura 3 – Rota de acesso para CGH Vila Nova á partir da PR-459

#### **1.4. Área do Empreendimento**

A hidrelétrica será construída na abrangência de Floresta Ombrófila Mista e a área destinada às estruturas civis da usina apresenta grande descaracterização do ambiente (Figura 4), devido à ação antrópica, pois no entorno há grandes áreas de agricultura intensiva (Figura 5).

O curso d'água não pode ser utilizado para navegação, pois se trata de um rio de pequeno porte, além de diversas corredeiras. A captação de água ocorrerá via soleira de regularização e tomada d'água, não havendo barramento e área alagada.

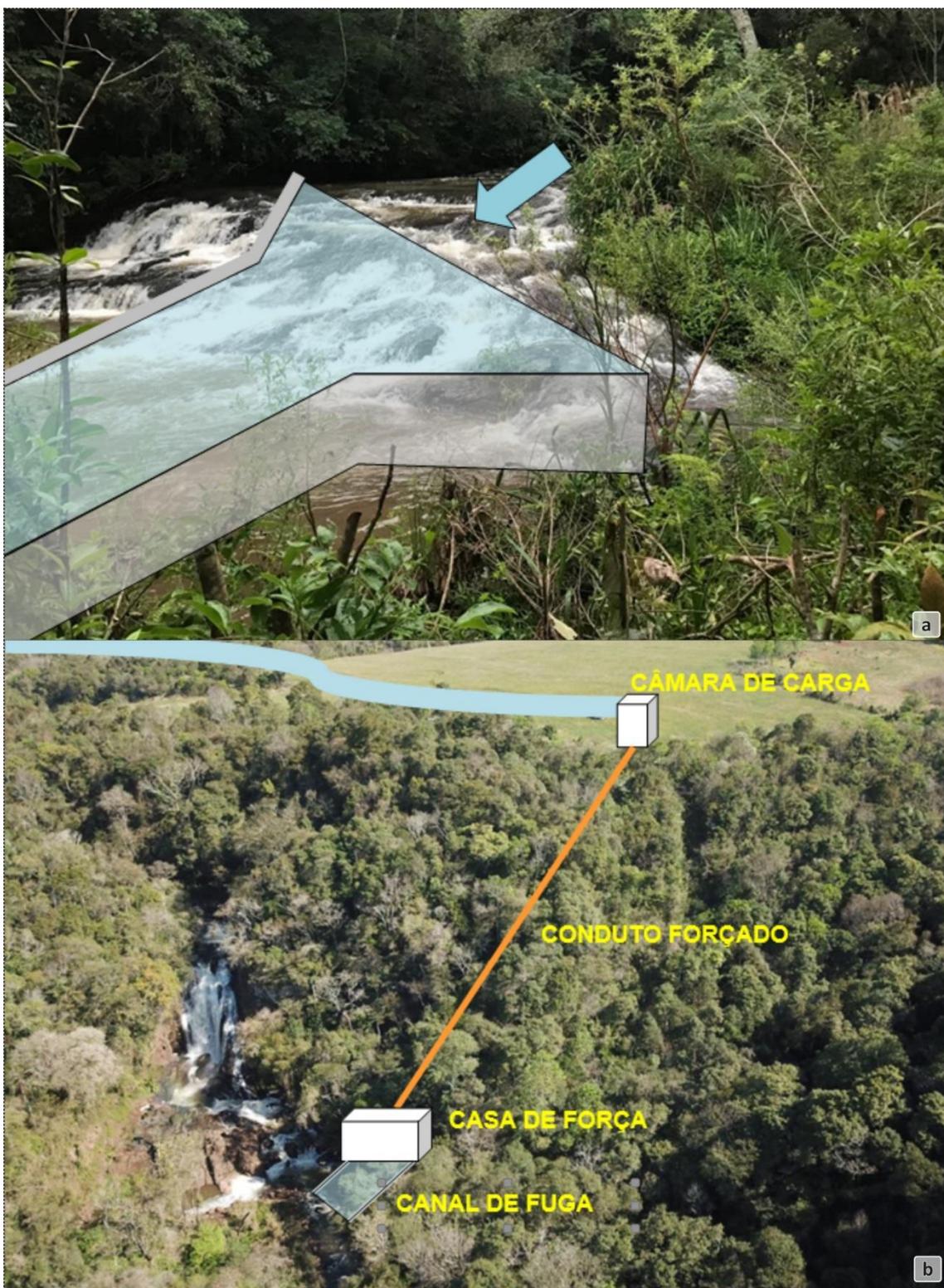


Figura 4 – Área do empreendimento com representação das estruturas



Figura 5 – Área do empreendimento

## 1.5. Corpo Hídrico

O aproveitamento hidrelétrico será implantado no km 2,26 do Córrego Vila Novo, afluente do Rio Iguazu, pertencente à sub-bacia hidrográfica do Rio Iguazu e bacia hidrográfica do Rio Paraná (Figura 6).

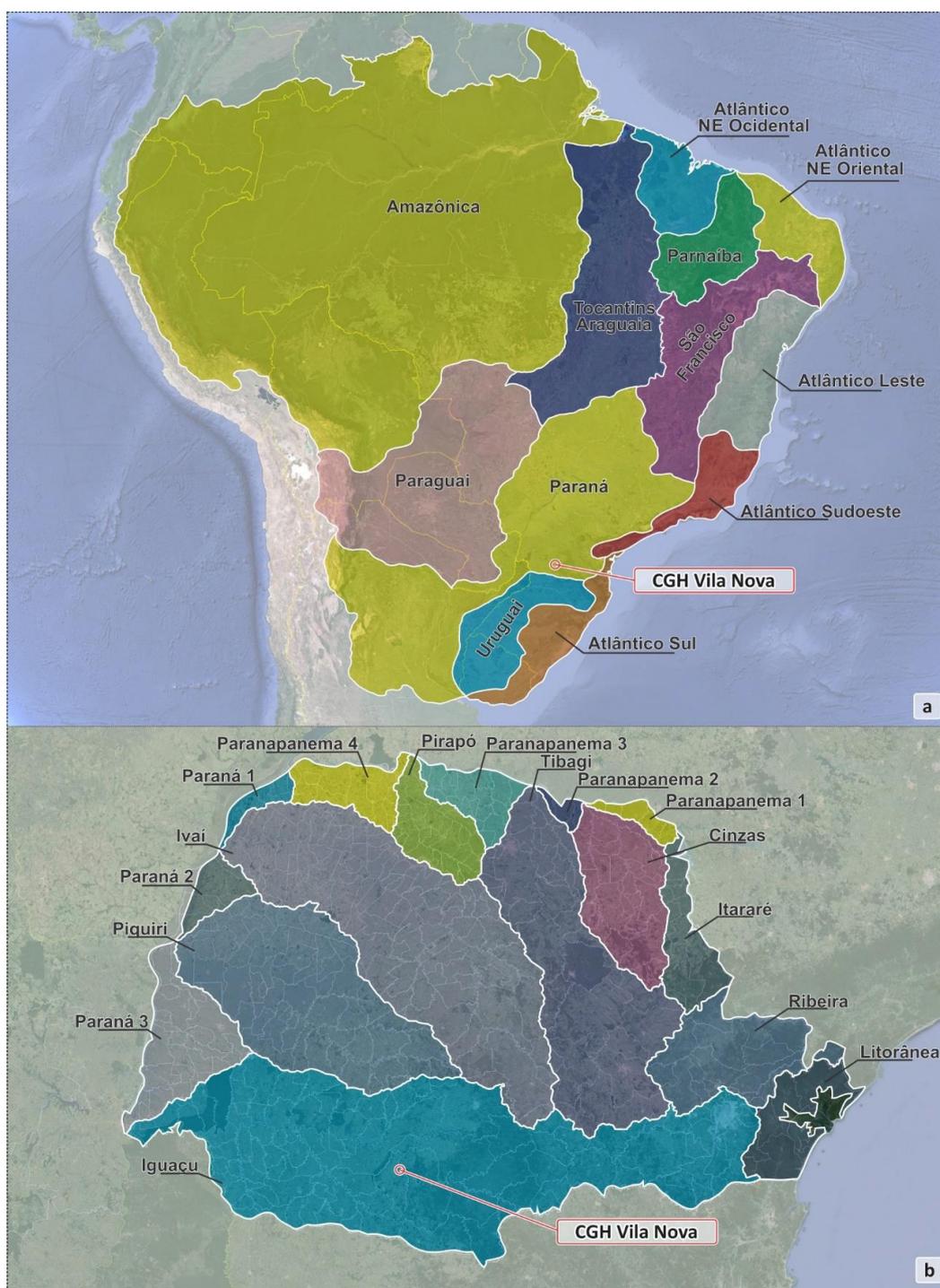


Figura 6 – Localização hidrográfica Geral da CGH Vila Nova

## 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.

Especialidade <sup>[1]</sup>	Especialista	Assinatura
Coordenação Geral	<b>Junior Danieli</b> , eng. sanitaria e ambiental, auditor ambiental pela EARA/IEMA, especialista em gestão ambiental e direito ambiental. CREA-SC 55235/D, Visto-PR 63300 lattes.cnpq.br/5664306600459123	
RDPA	<b>Keila Regina da Silva Faria</b> , bióloga e pós-graduada em Educação Ambiental. CRBIO-PR 108166/07-D lattes.cnpq.br/8454292056736788	
Apoio Técnico	<b>Adalberto da Silva Pentead</b> o, biólogo. CRBIO-PR 83549/07-D lattes.cnpq.br/6174430131827218	
Apoio Técnico	<b>Andressa Karina Silvestri</b> , bióloga e pós graduada em manejo e conservação ambiental CRBIO-PR 108449/07-D lattes.cnpq.br/6733456046980838	
Apoio Técnico	<b>Bethania Viana de Oliveira</b> , bióloga lattes.cnpq.br/5784941728017539	
Apoio Técnico	<b>Bruno Fachin</b> biólogo CRBIO-PR 108319/07-D lattes.cnpq.br/1425300613598003	
Apoio Técnico	<b>Lucas Agostinhak</b> , biólogo CRBIO- PR 108467/07-D lattes.cnpq.br/7789119030855456	
Apoio Técnico	<b>Tiago Elias Chaouiche</b> , biólogo CRBIO-PR 83383/07-D lattes.cnpq.br/7462249879388542	
Apoio Técnico	<b>Pedro Henrique Mildemberger Eurich</b> , eng. ambiental e de segurança do trabalho CREA-PR 123210/D lattes.cnpq.br/1861996644847623	
Apoio Técnico	<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 esse projeto





## **2. TABELA RESUMO**





## 2. TABELA RESUMO

Meio	Programa	Objetivo	Impactos relacionados	Fase	Vide RAS
Físico	<b>Programa de gestão de resíduos sólidos.</b>	Implantar instalações adequadas para o armazenamento e a destinação correta dos resíduos.	Alteração do habitat	Enquanto durar a construção	p. 151-152
	<b>Plano de gestão do esgotamento sanitário</b>	Criar o correto tratamento do esgoto gerado, evitando a poluição do corpo hídrico próximo.	Alteração do habitat	Atrelada a construção e operação	p. 152-153
Biótico	<b>Programa de monitoramento da fauna</b>	Realizar o monitoramento da fauna afim de detectar e prevenir danos à biota local	Alteração dos habitats e espécies locais	Atrelada a construção e por no mínimo dois anos após operação	p. 153-154
	<b>Programa de regate da fauna</b>	Evitar a morte dos animais em decorrência de supressão vegetal.	Alteração dos habitats e espécies locais	Deve ocorrer sempre que houver a necessidade de supressão vegetal.	p. 154-155
	<b>Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais</b>	Identificar eventuais processos de poluição no corpo hídrico.	Alteração do habitat	Atrelada a construção e por no mínimo dois anos após operação	p. 156-157
	<b>Programa de Supressão vegetal</b>	Gestão da supressão vegetal, a fim de evitar impactos à fauna.	Impacto sobre a fauna e flora	Durante a supressão	p. 158
	<b>Plano de recuperação das áreas degradadas</b>	Recuperar as áreas degradadas durante a instalação, criando uma faixa de preservação.	Alteração do habitat e condicionamento topográfico	Atrelada à construção e continuada até a recuperação das áreas impactadas	p. 158-159
	<b>Programa de compensação ambiental</b>	Realizar a compensação ambiental conforme a lei da Mata Atlântica.	Alteração do habitat	Terá início após a emissão da L.O. e durará até a sua regularização.	p. 159-160
Socioeconômico	<b>Programa de geração de emprego</b>	Gerar oportunidade de empregos a população local, disponibilidade de mão-de-obra.	Alteração nos hábitos locais e finanças.	Atrelada e construção e, em menor escala, durante a operação.	p. 160-161
	<b>Programa de educação ambiental</b>	Executar ações de cunho educativo quanto ao meio ambiente e o empreendimento.	Alteração do habitat	Atrelada à construção e operação.	p. 161-162
	<b>Programa de e comunicação social</b>	Manter a população informada quanto do licenciamento, construção e operação do empreendimento.	Alteração do habitat	Atrelada à construção e operação.	p. 162-164





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





### 3. DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

A seguir estão descritos os programas e subprogramas propostos no RAS, 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 implantação da CGH Vila Nova.

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 de Resíduos Sólidos

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

##### a) Introdução e justificativas

A implantação da CGH Vila Nova irá resultar em novas fontes de geração de resíduos, devido as ações antrópicas no local e a demanda por matéria prima a qual após utilização gera resíduos e rejeitos.

A geração de resíduos, manuseio e descarte de maneira incorreta, acarretam em contaminação ambiental, que pode ocorrer através da degradação e contaminação do solo, poluição da água, proliferação de vetores de importância sanitária, etc. e ainda há riscos de acidentes devido ao manuseio inadequado de resíduos.

Por se tratar de uma usina de pequeno porte, estima-se que a gama de geração de resíduos na área do empreendimento, pode ser facilmente identificada, proporcionando uma gestão ambiental acessível e o bom gerenciamento da segregação, quantificação, acondicionamento e destinação final dos resíduos gerados.

Sendo assim, esse programa demonstrará ações e os procedimentos necessários para o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, decorrentes das intervenções da obra, em atendimento às normas oficiais, aos preceitos técnicos do gerenciamento compartilhado e a os princípios da proteção ao meio ambiente.

## **b) Objetivos**

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

Objetivos gerais:

- Reduzir a geração na fonte;
- Reutilizar ou reciclar os resíduos ou reaproveitá-los sem que haja modificações na sua estrutura;
- Implantar instalações adequadas para o armazenamento temporário de resíduos;
- Conscientizar os funcionários sobre a redução na geração de resíduos e sua correta separação;
- Apresentar plano de destinação para todos os tipos de resíduos produzidos;
- Definir boas práticas de gestão;
- Evitar contaminação do solo e águas superficiais.

## **c) Descrição das atividades**

A implantação desse programa irá ocorrer em duas etapas:

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

Etapa 2 – Orientação dos recursos humanos para desenvolvimento do programa.

A **etapa 1** consiste no planejamento das medidas a serem adotadas para aplicação desse programa, isso se dará através da elaboração do 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.

Ainda nesta etapa, serão desenvolvidas as instalações de armazenamento dos resíduos, que serão compostas de acondicionadores comuns, por exemplo: galões, bombonas ou até mesmo lixeiras para coleta seletiva, as quais são distribuídas por cores específicas para a tipologia do resíduo.

Além disso, será instituída a central de armazenamento temporário dos resíduos em local estratégico para facilitar a coleta e destinação final.

Na **etapa 2** se dará início às atividades do programa, serão designados recursos humanos para desenvolverem o PGRS, bem como será realizado a orientação dos funcionários sobre a importância do correto acondicionamento e destino final dos resíduos.

Além disso, deverá ser estipulado quem serão os responsáveis pelo preenchimento de planilhas de gerenciamento dos resíduos gerados em cada

---

setor e realização das vistorias nos locais de geração e armazenamento temporário.

As planilhas terão informações quanto à tipologia dos resíduos gerados, quantidades estimadas de geração, armazenamento e destinação final e poderão ser utilizadas como ferramentas para avaliação de cumprimento das medidas do programa.

O preenchimento das planilhas será realizado de acordo com a demanda de geração de 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, para visualizar a situação do ambiente e manter um rígido controle do gerenciamento.

#### **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 deste programa estará em sinergia com os Programas de educação ambiental

**f) Cronograma de execução**

**CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO<sup>1</sup>**

**PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
CGH VILA NOVA**

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	X	X																						
Etapa 2	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Relatório consolidado												X												X

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades. Legenda: [X]: ação [-]: continuidade

**g) Orçamento de custos**

O valor para execução desse programa é de aproximadamente R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), estando orçada a construção dos sistemas de armazenamento de resíduos, 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.

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. Plano de Gestão do Esgotamento Sanitário

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

#### a) Introdução e Justificativas

O saneamento básico precário está diretamente ligado a problemas de saúde pública, pois a ingestão de água e alimentos contaminados, e o lançamento indevido do esgoto sanitário podem resultar em casos de contaminação. Isso se deve a elevada carga orgânica e presença de bactérias, protozoários e microrganismos patogênicos que são elementos transmissores de doenças.

A instalação da CGH Vila Nova demandará de condições básicas de saneamento, visto que a demanda por mão de obra, resultará no fluxo de pessoas no local e conseqüentemente a necessidades de instalações sanitárias.

A aplicação desse programa visa a gestão de esgotamento sanitário gerado na área diretamente afetada pela instalação do empreendimento, assegurando a saúde e bem estar e controle da poluição ambiental.

#### b) Objetivos

O objetivo específico desse programa é a correta destinação do esgoto sanitário gerado no empreendimento.

Objetivos gerais:

- Implantar instalações adequadas para o lançamento do esgotamento sanitário;

- Monitorar os sistemas de fossas sépticas e/ou sumidouros;
- Evitar a poluição de solo e corpo hídrico.

### **c) Descrição das atividades**

As atividades serão desenvolvidas em 3 etapas, sendo elas:

Etapa 1: Instalação dos sistemas de esgotamento sanitário;

Etapa 2: Manutenção dos sistemas;

Devido a área de localização do empreendimento ser rural, é sabido que não existe rede coletora de esgoto sanitário, sendo assim, a realização da **etapa 1** se dará de acordo com a ABNT NBR 7229/93, a qual normatiza a utilização do sistema fossa/sumidouro e a sua implantação deve levar em consideração a demanda de esgoto sanitário gerado no local.

A previsão é que seja instalado um sistema tipo fossa séptica e/ou sumidouro próximo à área da casa de força. Este sistema será projetado por profissional habilitado, de maneira que siga as normas da ABNT.

Após a implantação do sistema, será dado início a execução da **etapa 2** que consiste no monitoramento das instalações sanitárias para a observância de alguma inoperância, que possa gerar transbordamentos e contaminação do solo e corpo hídrico, em caso de necessidade de drenagem da fossa, esse procedimento será efetuado por empresa especializada na coleta e destinação final do esgoto sanitário.

Ao final das obras, o sistema continuará em operação para atender as instalações sanitárias da casa de força, porém nesta etapa a geração de esgoto sanitário será bem reduzida, devido à frequência de pessoas no local.

#### d) Responsável pela implantação

A implantação desse programa é de responsabilidade do empreendedor e da empreiteira.

#### e) Sinergia com outros programas

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

#### f) Cronograma de execução

##### CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO<sup>1</sup>

##### PROGRAMA DE GESTÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO CGH VILA NOVA

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	X	X																						
Etapa 2	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Relatório consolidado												X												X

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades. Legenda: [X]: ação [-]: continuidade

#### g) Orçamento de custos

O valor para execução do programa é de aproximadamente R\$ 10.000,00 (dez mil reais) por sistema, considerando a construção das instalações sanitárias e sistemas de fossa/sumidouro.

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

As ações de monitoramento das instalações sanitárias se darão através de análises visuais dos sistemas, evidenciando sua eficiência, prevenindo possíveis transbordo ou vazamentos.

Deverão ser apresentadas, junto ao relatório consolidado de programas ambientais com frequência anual, as informações pertinentes ao monitoramento e gestão do esgotamento sanitário, evidenciando casos de inoperância se houver.

## 3.2. Meio Biótico

### 3.2.1. Programa de Monitoramento da Fauna

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

#### a) Introdução e justificativas

O planejamento geral da construção de um empreendimento hidrelétrico deve visar à remoção, afastamento e monitoramento da fauna silvestre da ADA, sendo essa uma ferramenta essencial para verificar os níveis de impacto e traçar estratégias para conservação da fauna *in situ*.

A fauna local pode reagir de diferentes maneiras aos impactos que a instalação do empreendimento pode causar ao meio, isso se dá de acordo com a sensibilidade e adaptação das espécies em relação às modificações de habitats.

Diante disso, o monitoramento da fauna gera dados muito relevantes para verificar os efeitos das alterações do ambiente, através da identificação de níveis de riqueza e abundância de espécies no decorrer das obras de instalação e após a finalização das mesmas.

Além disso, 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 abundância e riqueza de espécies de fauna existentes na ADA da CGH.

Objetivos gerais:

- Elaborar a listagem de táxons existentes no local;
- Mensurar as alterações aos táxons selecionados em relação às diferentes fases da obra;
- Elaborar um procedimento de análise de dados, baseado nos princípios de ecologia de comunidades;

## **c) Descrição das atividades**

As atividades desse programa irão seguir o previsto nas orientações da Instrução Normativa 146/07 do IBAMA e Portaria IAP 097/12, que norteia e regulamenta todo o procedimento em relação a fauna habitante de locais onde serão instalados empreendimentos hidrelétricos.

Para sua realização serão desenvolvidas 3 Etapas, sendo elas:

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 Vila Nova, esse plano

foi enviado ao órgão ambiental como documento essencial para conclusão da etapa 2.

A **etapa 2** foi protocolada junto ao IAT através do protocolo nº 16.243.972-3 em 28/11/2019 e aguarda deferimento do departamento de licenciamento de fauna – DLF/IAT. Ressalta-se que as atividades de monitoramento de fauna só podem ser realizadas quando deferida a autorização ambiental e respeitando sua validade, sendo que em caso de necessidade deve-se solicitar a atualização dessa autorização junto ao órgão ambiental.

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.

As campanhas serão realizadas pela equipe de biólogos, devidamente apresentada ao órgão ambiental, através do recolhimento das ARTs.

Será realizado o monitoramento da fauna vertebrada e invertebrada, aquática e terrestre sendo que as áreas de monitoramento foram selecionadas dentro da ADA e com o maior tamanho do remanescente florestal, sendo duas áreas para monitoramento da fauna aquática e duas áreas para a fauna terrestre.

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

**Invertebrados:** O monitoramento dos invertebrados será realizado através de métodos de busca ativa, armadilhas covas, draga Pertesen, coletor tipo Surber; iscas de cheiro e a armadilha de Malaise.

**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 dados resultantes das atividades de monitoramento serão compilados em relatórios contendo a lista de espécies para cada grupo faunístico, definindo a riqueza e abundância para cada campanha através de análises estatísticas.

#### **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 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 VILA NOVA

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
<b>Etapa 1</b>	Executada.																							
<b>Etapa 2</b>	Aguardando deferimento.																							
<b>Etapa 3</b>	X			X			X			X			X			X			X			X		
<b>Relatório consolidado</b>												X												X

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades. Legenda: [X]: ação [-]: continuidade

## 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 serão realizados trimestralmente em cada campanha de realização do programa, de acordo com a metodologia do Plano de monitoramento de fauna.

Devem-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.

### 3.2.2. Programa de Regate da Fauna

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

#### a) Introdução e justificativas

A supressão vegetal necessária para instalação do empreendimento é um dos principais impactos ocasionados a fauna local, pois o corte da vegetação interfere no nicho ecológico local.

As espécies afetadas respondem de maneira individual ao impacto gerado, sendo que algumas conseguem se afugentar e buscar novos abrigos, porém outras ficam susceptíveis aos impactos, devido à baixa capacidade de mobilidade.

#### b) Objetivos

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

Objetivos gerais:

- Reconhecer áreas no entorno com fisionomias similares habitats afetados, a fim de transloucar os espécimes aptos e sadios;
- Resgatar o maior número possível de espécimes afetados pelas atividades das obras;

- Capturar animais feridos em decorrência das atividades e encaminhá-los Centro Provisório de Triagem e Reabilitação para fins de tratamento e relocação, quando possível;
- Encaminhar à Instituições de Pesquisa os animais que porventura sofrerem óbito durante as atividades ou encontrados sem vida;

### c) Descrição das atividades

As atividades de resgate de fauna serão desenvolvidas, considerando o art. 13 da Normativa do IBAMA nº 146/2007 e art. 5º da Portaria IAP nº 094/2012. Sendo assim, se dará em 3 etapas:

Etapa 1 - Elaboração do plano de resgate de fauna;

Etapa 2 - Requerimento de Autorização Ambiental para resgate de fauna;

Etapa 3 - Desenvolvimento das campanhas de resgate de fauna.

A **etapa 1** será desenvolvida por profissionais habilitados, com intuito de apresentar a metodologia e cronograma a ser aplicado nas atividades de resgate de fauna durante a supressão de vegetação, esse plano será enviado ao órgão ambiental como documento essencial para conclusão da Etapa 2.

A **etapa 2** consiste na solicitação ao órgão ambiental da emissão da AA para resgate da fauna. Nesse momento é apresentada a metodologia a ser seguida, bem como apresentado os responsáveis técnicos pela atividade de resgate.

Após a análise e deferimento por parte do departamento de licenciamento de fauna do órgão ambiental, pode-se dar início a etapa 3, ressaltando que, a atividade de supressão vegetal somente poderá ser desenvolvida com a posse da AA de resgate e desenvolvimento desse programa.

A realização da **etapa 3** 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.

Também será organizada uma equipe de apoio treinada que contará com o suporte de um médico veterinário para procedimentos que ensejam a especialidade.

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 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 alerta-los quanto ao possível aparecimentos de animais ofídios e medidas a serem tomadas para que os profissionais biólogos possam realizar o resgate.

As espécimes que vierem a ser resgatadas serão direcionadas as áreas de soltura, sendo essas, áreas locadas fora do alcance dos impactos pontuais da supressão.

Além disso, será construído um espaço provisório, próximo à obra, destinado a ser um centro de triagem e reabilitação de animais silvestres – CETAS, que tem a função de receber os animais que por ventura venham a se ferir em decorrência das atividades de supressão.

#### 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 REGATE DA FAUNA CGH VILA NOVA

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	X																								
Etapa 2		X																							
Etapa 3					X	X	X	X																	
Relatório consolidado												X													

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades. Legenda: [X]: ação [-]: continuidade

#### g) Orçamento de custos

Os custos para execução desse programa é estimado em aproximadamente R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) por semana de trabalho, mas pode variar de acordo com as demandas.

#### **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, serão entregues, ao órgão ambiental, os relatórios com os dados obtidos das campanhas de resgate, após a finalização das mesmas.

### 3.2.3. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais

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

#### a) Introdução e Justificativas

O programa de monitoramento da qualidade da água é muito importante para verificar, em 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 Nº 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 Córrego Vila Nova, 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 córrego.
- Levantar dados sobre as características, físico-químicas e microbiológicas da água do rio Marrequinhas na AID.

- Monitorar e identificar focos poluidores e criar ferramentas para mitigação.

### **c) Descrição das atividades**

O monitoramento da qualidade da água do córrego Vila Nova será executado trimestralmente durante as obras de instalação e semestralmente durante a operação do empreendimento, sendo que esse último deve ser realizado por no mínimo 2 anos após a instalação.

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 estéril, 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 IAP.

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 se pode verificar na Tabela 6.

Tabela 6 - Parâmetros e limites a serem analisados

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 emitirá 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 DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS  
CGH VILA NOVA**

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	X			X			X			X			X			X			X			X		
Relatório consolidado												X												X

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades. Legenda: [X]: ação [-]: continuidade

**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 estimados 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 compilado ao relatório consolidado de programas ambientais com frequência anual.

### 3.2.4. Programa de Supressão Vegetal

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

#### a) Introdução e Justificativas

Pequenas usinas geralmente utilizam-se de pontos de rios distantes dos grandes centros urbanos, ou seja, em áreas rurais, sendo necessário assim, a supressão vegetal para abertura de acessos, canteiro de obra, e instalação as estruturas principais.

O empreendimento será instalado em um local já bem alterado por ações antrópicas, a região é marcada pela atividade agropecuária em um sistema predominado por pequenas propriedades rurais, com culturas anuais ou perenes e a criação de gado em regime semiextensivo.

A cobertura vegetal é representada por fragmentos descontínuos e pouco expressivos, alterados em maior ou menor grau, não existindo remanescentes primários.

Apesar disso, devido à necessidade do corte de espécimes nativas, esse programa foi proposto pensando em desenvolver subsídios para orientação do corte e minimizar o máximo possível os impactos negativos, evitar a deposição de matéria orgânica no rio e principalmente, promover o resgate e afugentamento da fauna durante o corte.

## **b) Objetivos**

Este programa tem como objetivo específico orientar os responsáveis pela supressão vegetal quanto aos protocolos a serem adotados durante as atividades de corte.

Objetivos gerais:

- Orientar os funcionários do corte quanto aos cuidados com a fauna local;
- Realizar o aproveitamento dos recursos naturais disponíveis;
- Atender as leis ambientais quanto aos equipamentos de corte;
- Atender as leis ambientais quanto à destinação do material lenhoso;

## **c) Descrição das atividades**

A execução do Programa de Supressão vegetal se dará em 4 etapas, sendo elas:

Etapa 1 – Elaboração do relatório técnico florestal

Etapa 2 – Requerimento de Autorização Florestal (AF);

Etapa 3 – Execução das atividades de supressão vegetal e aplicação de protocolo de supressão;

Etapa 4 – Armazenamento e destinação adequada dos resíduos vegetais.

A **etapa 1** foi efetivada por profissional habilitado e apresentou o diagnóstico da cobertura vegetal na área da implantação da CGH, bem como da vegetação passiva de ser suprimida, buscando que o impacto ambiental na vegetação nativa fosse o mínimo possível.

Segundo o levantamento, será necessária a supressão de vegetação em uma área correspondente a 0,5 há da ADA, totalizando 22,002 m<sup>3</sup> de madeira e 8,237 m<sup>3</sup> de lenha a serem suprimidas.

A **etapa 2**, consiste no requerimento da AF no Sistema Sinaflor. Essa etapa foi realizada e deferida pelo IAP através da AF nº 2041.4.2019.05816 com validade até 26/09/2019, ou seja, fez-se necessário o requerimento da atualização desta AF, visto que o empreendimento depende do licenciamento ambiental de instalação para início das atividades.

Sendo assim foi solicitada a devida atualização e aguarda deferimento do órgão ambiental para finalização dessa etapa.

Quanto deferida a AF, poderá então ser iniciada a **etapa 3**, a qual será realizada pela empreiteira e deve seguir o protocolo de orientação do corte, a fim de minimizar o máximo possível os impactos ambientais, o qual será aplicado a equipe de corte, pelos responsáveis pelo resgate da fauna, antes do início da supressão.

O protocolo de orientação será repassado aos funcionários do corte, através de comunicação interna, de responsabilidade do encarregado do setor.

Esse protocolo consiste em informar e conscientizar os funcionários responsáveis pelo corte, quanto à realização da supressão apenas nas áreas delimitadas e autorizadas, também informa-los quanto à 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 aparecimento de animais ofídios e medidas a serem tomadas para que os biólogos possam realizar o resgate.

A supressão deve ser realizada no sentido de jusante para montante em cotas horizontais formando parcelas. As áreas limítrofes de corte serão demarcadas pela engenharia. E os equipamentos a serem utilizados deverão ser os permitidos pelas leis ambientais.

Considerando que a área a ser suprimida seja refúgio para a fauna local, o procedimento de supressão vegetal será conduzido em sincronia com as atividades de resgate e deslocamento da fauna, o que poderá contribuir de maneira significativa na diminuição de impactos a fauna, nesta operação.

A **etapa 4** se dará através dos processos de armazenamento dos materiais vegetais resultantes do corte, os quais devem ser armazenados em pátios provisórios fora da APP para prevenir riscos de carreamento para o corpo hídrico, visto que se trata de material frágil, de rápida oxidação e decomposição, o que pode contribuir de maneira negativa para a qualidade da água do reservatório a ser formado.

Sugere-se que o material lenhoso não aproveitado pela equipe de corte (arbustos de interesse não comercial, galhadas, herbáceas dentre outros) deva ser enleirado em pequenos núcleos a ser utilizado como substrato para o trabalho de restauração de áreas degradadas.

O material de interesse comercial deverá ser enleirado e armazenado em local fora da APP. O material poderá ser aproveitado na obra de instalação do empreendimento, vendido ou doado a terceiros.

O processo de transporte legal do material vegetal com interesse econômico deverá ser precedido da emissão do DOF, através do sistema IBAMA.

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

Este programa é de responsabilidade de todos os envolvidos.

### e) Sinergia com outros programas

Este programa está em sinergia com os programas de Resgate de Fauna; Programa de educação ambiental; Programa de compensação ambiental e Programa de recuperação de áreas degradadas.

### f) Cronograma de execução

#### CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO<sup>1</sup>

#### PROGRAMA DE SUPRESSÃO VEGETAL CGH VILA NOVA

ANO	ANO 1												ANO 2											
	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>MÊS</b>																								
<b>Etapa 1</b>	Executada.																							
<b>Etapa 2</b>	Em andamento de atualização junto ao Sinaflor																							
<b>Etapa 3</b>					X	X	X	X																
<b>Etapa 4</b>					X	X	X	X														X	-	X
<b>Relatório consolidado</b>												X												X

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades. Legenda: [X]: ação [-]: continuidade

### g) Orçamento de custos

Os custos para execução deste programa devem prever mão de obra, maquinário, despesas de logística e taxas para emissão da autorização florestal. E deverão ser cotados junto aos fornecedores.

### h) Acompanhamento e monitoramento

O acompanhamento se dará juntamente ao programa de resgate de fauna e ainda deverá ser enviadas ao órgão ambiental juntamente ao relatório consolidado de programas ambientais, informações da efetivação da realização do corte e destinação final do material lenhoso.

### 3.2.5. Plano de Recuperação das Áreas Degradadas

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 em curto prazo, já que esse programa proporcionará as primeiras ações de regeneração biótica, seja ele por meio de recuperação do solo, plantio de vegetações, entre outras.

#### b) Objetivos

Esse programa tem como objetivo específico identificar os locais a serem recuperados devido às 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;

### 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, que devem ocorrer ao findar das obras, quando todas as atividades de degradação deverão ser cessadas.

Para isso poderão ser utilizadas técnicas de desmobilização do canteiro de obras melhorando os aspectos cênicos, protegendo o solo contra a erosão superficial e ainda as técnicas nucleadoras as quais visam formar micro-habitats representados por núcleos, propícios à abertura de uma série de processos necessária para a regeneração natural, como a chegada de espécies vegetais, de todas as formas de vida e formação de uma rede de interações entre os organismos.

São exemplos de técnicas nucleadoras os seguintes métodos: transposição do banco de sementes do solo, núcleos de chuvas de sementes, poleiros artificiais; núcleos de cobertura viva; núcleos de bromélias; abrigos artificiais; núcleos de árvores.

Quanto a recuperação das áreas de APP, será utilizada a metodologia do Projeto técnico de compensação ambiental, para o plantio de mudas nas áreas correspondente a APP que não se encontram consolidadas. Visando a obtenção da estabilidade do meio ambiente ao entorno do córrego, na área de influência da CGH.

#### **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 das águas superficiais.

## f) Cronograma de execução

### CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO<sup>1</sup>

#### PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DEGRADADAS CGH VILA NOVA

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	X												X										X		
Etapa 2																		X						X	-
Relatório consolidado												X												X	

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades. Legenda: [X]: ação [-]: continuidade

## g) Orçamento de custos

Os custos para execução desse programa deverão ser cotados considerando as áreas que sofrerem degradação durante a instalação da obra, bem como, deve-se considerar todas as técnicas a serem empregadas na recuperação dessas áreas. Diante disso, não se podem prever valores nesse momento.

## h) Acompanhamento e monitoramento

O acompanhamento e monitoramento da execução desse programa deverão ser realizados 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 anualmente juntamente ao relatório consolidado de programas ambientais, as informações sobre as atividades realizadas e os resultados das medidas para o atendimento desse programa.

### 3.2.6. Programa de Compensação Ambiental

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

#### a) Introdução e Justificativas

A Política Nacional de Meio Ambiente estabelecida através da Lei nº 6938/81 estabeleceu o princípio da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

Partindo deste pressuposto, a Compensação Ambiental é um mecanismo legal para a compensação pelos impactos causados pela utilização dos recursos naturais, causados pela instalação de empreendimentos potencialmente poluidores, como é o caso das hidrelétricas.

Sendo assim, este programa justifica-se pela importância de apresentar as medidas a serem adotadas como compensação ambiental aos impactos que vierem a ser causados pela instalação da CGH.

#### b) Objetivos

Este programa tem como objetivo específico apresentar as medidas de compensação ambiental como alternativa de minimização dos impactos causados pela instalação da CGH Vila Nova.

Objetivos gerais:

- Atender a legislação acerca de compensação ambiental na Mata Atlântica.
- Definir ações para aplicação da compensação ambiental;

- Atender a legislação quanto à compensação pecuniária a fim de investimentos do governo no respectivo bioma impactado;

### **c) Descrição das atividades**

A aplicação do programa de compensação ambiental se dará através de duas medidas, sendo elas:

Medida 1 – Compensação pecuniária;

Medida 2 – Compensação ambiental;

A **medida 1** será aplicada conforme é previsto na Lei Federal nº 9985/2000, a compensação pecuniária deve ser realizada a fim de apoiar a implantação e/ou manutenção das Unidades de Conservação, sendo que o montante de recursos a serem destinados não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para implantação do empreendimento em questão.

Isso se dará através das tratativas com o órgão ambiental, quanto ao montante pecuniário a ser investido, através de cartas/ofícios/protocolos, onde o empreendedor apresentará ao órgão ambiental o memorial de cálculo e definição da percentagem correspondente aos investimentos para instalação do empreendimento.

As primeiras tratativas desta medida já foram consolidadas através do protocolo nº 16.160.226-4, com intuito de solicitar ao IAT os procedimentos necessários para atendimento dessa demanda.

Após as negociações será realizada a assinatura do termo de compromisso, ficando assim estabelecido a concretização da compensação pecuniária.

A **medida 2** trata-se da aplicação da lei da Mata Atlântica, Lei Federal nº 11.428/2006 e Resolução SEMA/IAP nº 03/2019. Essa atividade de compensação será desenvolvida através da reposição florestal da área equivalente a área de supressão vegetal para instalação da CGH.

Essa medida está parcialmente realizada, visto que foi apresentada ao IAT a área equivalente à extensão da área desmatada, através do protocolo nº 16.160.267-1.

A partir disso, aguarda-se análise e deferimento da área apresentada e a partir disso será elaborado o projeto técnico de compensação ambiental, o qual deverá ser produzido por profissional habilitado a fim de apresentar a metodologia para a consolidação do plantio.

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

Este programa é de responsabilidade do empreendedor e dos consultores ambientais.

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

Este programa está em sinergia com os Programas de recuperação de áreas degradadas, Programa de educação ambiental e Programa de comunicação social.

**f) Cronograma de execução**

**CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO<sup>1</sup>**

**PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL  
CGH VILA NOVA**

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	X																								X
Medida 2	X																								X
Relatório consolidado																									X

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades. Legenda: [X]: ação [-]: continuidade

**g) Orçamento de custos**

Os custos referentes aos emolumentos para execução deste programa deverão ser definidos junto ao IAP, visto que todos os processos de compensação deverão passar por análise e aprovação do órgão ambiental.

Além disso, os custos para a consolidação da compensação ambiental em atendimento a lei da Mata Atlântica deve considerar a aquisição do imóvel a ser recuperado e averbado, compra de mudas nativas, adubação e plantio na área a ser recuperada.

**h) Acompanhamento e monitoramento**

O monitoramento será através dos protocolos de atendimento a legislação, averbações em matrícula da área compensatória, ofícios de tratativas junto ao órgão ambiental, informações concernente à área de compensação e/ou imagens da concretização do plantio e recuperações.

Além disso, deverá ser apresentadas ao órgão ambiental, juntamente ao relatório consolidado de programas ambientais informações sobre as fases de realização das medidas de compensação.

### 3.3. Meio Antrópico

#### 3.3.1. Programa de Geração de Emprego

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

#### a) Introdução e Justificativas

Durante a instalação do empreendimento haverá demanda por trabalhadores para que seja possível a realização das obras.

Por se tratar de um empreendimento de pequeno porte o número de vagas existentes será relativamente baixo, porém indiretamente, a instalação pode gerar oportunidades de trabalho a pessoas da região, além 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.

#### b) Objetivos

Esse programa tem como objetivo específico incentivar a contratação de mão de obra local, nas fases de implantação e operação do empreendimento.

Objetivos gerais:

- Priorizar a contratação prestadora 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 responsabilidade técnica ficam a cargo da empreiteira a função da contratação ou utilização dos recursos humanos disponíveis para as demandas.

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

A estimativa de contratações no período de instalação é que exista o contingente de até 50 pessoas envolvidas na construção no ápice das obras de instalação.

Ao fim da instalação, é comum que demanda por trabalho diminua, ficando apenas a vaga de operador da casa de força.

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

Esse programa é de responsabilidade do empreendedor e da empreiteira.

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

Este programa está em sinergia com o 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 VILA NOVA

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	X					X						X						X						
Relatório consolidado																								

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades. Legenda: [X]: ação [-]: continuidade

## g) Orçamento de custos

Os custos para implantação deste programa serão orçados no decorrer das atividades de contratação, e deverão compreender os anúncios de vaga, contratação e capacitação de trabalhadores.

## h) Acompanhamento e monitoramento

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

Por tratar-se de um programa a ser executado pela dependência da demanda pelo trabalho e ser integralmente de competência do RH do empreendimento, é facultativo a apresentação de relatórios ao órgão ambiental.

### 3.3.2. 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 deve levar informações que fomentem a participação da comunidade em relação à 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 Vila Nova.

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 em escolas dos municípios diretamente afetados.

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 de resíduos sólidos.

As comunicações internas serão realizadas pelos encarregados, com objetivo de explanar e debater temas relacionados à instalação da CGH e os possíveis impactos ao meio ambiente, bem como as medidas de minimização desses impactos, entre elas estão o licenciamento ambiental e o desenvolvimento dos programas ambientais.

A **medida 2** será desenvolvida pelos consultores ambientais, especificamente para alunos de uma escola pública do município de Mangueirinha, onde está localizada a CGH Vila Nova.

Será realizado o levantamento das escolas existentes no município e, será selecionada uma escola, após contato com o responsável, considerando a disponibilidade e demanda da mesma para receber programas dessa natureza.

A palestra/oficina pedagógica terá como tema a construção de usinas hidrelétricas e serão apresentados 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 VILA NOVA

ANO	ANO 1												ANO 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MÊS																								
Medida 1	X					X						X						X						
Medida 2					X	X												X						
Medida 3																		X						
Relatório consolidado												X											X	

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades. Legenda: [X]: ação [-]: continuidade

#### 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, realização de palestras e reuniões.

#### **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.

### 3.3.3. 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.

#### b) Objetivos

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

Objetivos gerais:

- Desenvolver subsídios para levar a informação a população;

- 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;

### **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.

**f) Cronograma de execução**
**CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO<sup>1</sup>**
**PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL  
CGH VILA NOVA**

ANO	ANO 1												ANO 2											
	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>MÊS</b>																								
<b>Medida 1</b>	X					X						X						X						
<b>Medida 2</b>						X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Medida 3</b>	X	X	X																					
<b>Relatório consolidado</b>												X												X

<sup>1</sup> Esse cronograma poderá sofrer alterações conforme a necessidade de aprovação de licenças e a demanda de execução das atividades. Legenda: [X]: ação [-]: continuidade

**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.



## **4. CONCLUSÃO**





## 4. CONCLUSÃO

A CGH Vila Nova pode ser considerada uma atividade de impacto ambiental reduzido, empreendimentos dessa tipologia tornam-se viáveis, pois é possível propor medidas compensatórias e de controle às perturbações ambientais sofridas.

Possui como atividade a geração de energia menos agressiva, devido ao porte do empreendimento e seu projeto serem configurados com a instalação da soleira de regularização ao invés de barragem, e, ainda não ser objeto dessa obra obter um reservatório d'água, deixando assim de interferir no tamanho do leito do corpo hídrico e causar modificações no entorno.

Com isso, pode-se considerar que esse empreendimento proporcionará impactos com menor intensidade ao meio ambiente, sendo que em alguns aspectos podem ocorrer uma compensação, como uma recomposição florestal do entorno e, com isso, facilitar o equilíbrio no habitat.

Foram propostos neste RDPA 11 programas, divididos entre os meios físico, biológico e antrópico. Dentre esses programas estão ações preventivas, mitigatórias e compensatórias e ainda ações para potencializar os impactos positivos.

Os programas supracitados estarão ativos durante todo período de instalação do empreendimento, e ainda há aqueles que se estendem à fase de operação, como por exemplo, os Programas 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 oportunizará a recuperação e melhora do ambiente na área diretamente afetada, acarretando uma recomposição ambiental significativa.





## **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.

**RECITECH AMBIENTAL,** 2020. Relatório Ambiental Simplificado – CGH Vila Nova. 202 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: Procedimento para compensação ambiental em supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica.



## **ANEXOS**





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

	<b>CREA-PR</b> Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77 <i>Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra</i> <b>3ª VIA - LOCAL DA OBRA/SERVIÇO</b>			<b>ART Nº 20191214861</b> Obra ou Serviço Técnico ART Principal	
	<b>O valor de R\$ 226,50 referente a esta ART foi pago em 19/03/2019 com a guia nº 100020191214861</b>				
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: VILA NOVA GERADORA DE ENERGIA		CPF/CNPJ: 32.273.079/0001-10			
Endereço: R ITAPUA 1161 INDUSTRIA RIO BONITO BANCARIOS		Contrato: CONT_001-2019/RECITECH			
CEP: 85504424 PATO BRANCO PR Fone: (46) 32202004		Quadra:		Lote:	
Local da Obra/Serviço: LINHA EUZÉBIO 00		CEP: 85540000			
ZONA RURAL - MANGUEIRINHA PR					
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	18/03/2019	
			Data Conclusão	18/03/2020	
			Vir Taxa	R\$ 226,50	
Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO					
Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc					
* PEDIDO DE LICENÇA PRÉVIA E DE INSTALAÇÃO					
* COORDENAÇÃO DE EQUIPE DE BIÓLOGOS PARA FINS DE LEVANTAMENTO DA FAUNA, SEM INTERVENÇÃO, COM ATÉ 3 DIAS DE CAMPO					
* ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO/RAS E RELATÓRIO DETALHADO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS/RDPA					
* MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA					
* PROGNÓSTICO E DIAGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS					
_____ Assinatura do Contratante		 _____ Assinatura do Profissional			
<b>3ª VIA - LOCAL DA OBRA/SERVIÇO</b> Deve permanecer no local da obra/serviço, à disposição das equipes de fiscalização do Crea-PR. Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067 <b>A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site <a href="http://www.crea-pr.org.br">www.crea-pr.org.br</a></b>					

(CÓPIA - ORIGINAL ASSINADA)



## 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:07-0383/20
<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: Vila Nova Geradora de Energia Ltda		
Registro Profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 32.273.079/0001-10
Endereço: R. ITAPUA, 1161, apt 1		
Cidade: PATO BRANCO	Bairro: BANCARIOS	
CEP: 85504-424	UF: PR	
Site:		
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>		
Natureza: Prestação de Serviços - 1.1,1.2,1.6,1.7,1.8		
Identificação: CGH VILA NOVA		
Município: Mangueirinha	Município da sede: Guarapuava	UF: PR
Forma de participação: Equipe	Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
Área do conhecimento: Ecologia	Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: (1) Elaboração e coordenação do Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais (RDPA) da CGH Vila Nova. (2) Elaboração e execução do Programa de Educação Ambiental da CGH Vila Nova.		
Valor: R\$ 1.000,00	Total de horas: 200	
Início: 17 / 02 / 2020	Término:	
<b>ASSINATURAS</b>		
<b>Declaro serem verdadeiras as informações acima</b>		
Data: / /	Data: / /	
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	Data: / /
Data: / /	Assinatura e carimbo do contratante	Data: / /
		Assinatura do Profissional
		Assinatura e carimbo do contratante

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio07-24 horas** Online em nosso site e depois o serviço **Conferência de ART** Protocolo Nº28639

(CÓPIA - ORIGINAL ASSINADA)