

Outubro/2020



AREADO ENERGIA S/A

**PBA – PROJETO BÁSICO
AMBIENTAL**

PCH AREADO

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Relatório de Monitoramento Ambiental

Elaboração:



SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA CONSULTORA.....	5
1.1 Empreendedor.....	5
1.2 Empresa Consultora.....	5
2. INTRODUÇÃO.....	6
2.1. Objetivos.....	6
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	7
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	9
4.1. Gestão Ambiental.....	9
4.2. Monitoramento Ambiental.....	10
4.2.1. Meio Antrópico e Socioeconômico.....	11
4.2.2. Meio Biótico.....	13
4.2.3. Meio Físico.....	22
5. CONCLUSÃO.....	31
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
7. EQUIPE TÉCNICA.....	33
8. ANEXOS.....	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Visitas às propriedades rurais parceiras e Educação Ambiental com os técnicos da Areado Energia para distribuição de folder e cartilha. Fonte: Samorano Consultoria ambiental, 2020.	12
Figura 2. Indivíduo de curimba (<i>Prochilodus lineatus</i>) registrado nas duas campanhas de monitoramento da fase de operação da PCH Areado, Mato Grosso do Sul. Foto: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	15
Figura 3. Larvas de ictioplâncton - <i>Prochilodus lineatus</i>	17
Figura 4. (A) papagaio-galego (<i>Alipiopsitta xanthops</i>), ave considerada quase ameaçada de extinção; (B) sapo (<i>Chiasmocleis albopunctata</i>) considerado endêmico do bioma Cerrado; e (C) e anta (<i>Tapirus terrestres</i>) vulnerável a extinção. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	18
Figura 5. Conformação do canteiro de obras após desmobilização e recuperação da área. Fonte: Rio Água Clara Energia e Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	20
Figura 6. Atividades do Programa de reflorestamento da Faixa de Preservação Permanente da PCH Areado. Fonte: Prestadora de Serviços 5R e Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	21
Figura 7. Vista do viveiro de mudas das PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	22
Figura 8. Variação da profundidade do nível do lençol freático nos poços de monitoramento da PCH Areado.	24
Figura 9. Enroncamento externo para proteção do Rio Indaiá Grande a jusante da PCH Areado, município de Chapadão do Sul e Inocência. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	25
Figura 10. Enroncamento e cobertura vegetal na margem direita da barragem na PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	25
Figura 11. Reflorestamento da Faixa de Preservação Permanente ao longo do reservatório da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	26
Figura 12. Área do Reservatório da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020 e Areado Energia, 2020.	26
Figura 13. Corredor de acesso permanente ao longo do reservatório da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	27
Figura 14. Vias de acesso a barragem da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	27
Figura 15. Coletores seletivos da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	28
Figura 16. Transporte dos resíduos coletados da casa de força para a central de resíduos. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	29
Figura 17. Central de armazenamento temporário dos resíduos da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	29
Figura 18. Vias de acesso e barragem da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.	30

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Cronograma de execução dos programas ambientais. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2019 e 2020.....	8
Quadro 2. Atendimento às condicionantes da LO 237/2019, no período anterior a este relatório.	10
Quadro 3. Resumo das ações do Programa de Comunicação Social desenvolvidas no primeiro ano de operação da PCH Areado.....	12
Quadro 4. Resultados de duas campanhas semestrais realizadas nas áreas de influência da PCH Areado.	14
Quadro 5. Resultados das cinco campanhas de monitoramento de Ictioplâncton no rio Indaiá Grande, municípios de Chapadão do Sul e Inocência, MS.....	16
Quadro 6. Resultados de duas campanhas semestrais realizadas nas áreas de influência da PCH Areado.	18
Quadro 7. Valores acima do permitido pela Resolução Conama 357/2005.	23

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA CONSULTORA

1.1 Empreendedor

Areado Energia S/A

CNPJ nº. 23.670.551/0001-68

Endereço

Rodovia MS 320, s/n – Zona Rural

CEP: 79.560-000

Inocência - Mato Grosso do Sul

Coordenadas geográficas:

19°32'45"S de Latitude e 52°30'21"W Longitude.

Endereço para Correspondência:

A/C Lígia Rocha Guedes

Avenida Rubens de Mendonça, n. 2000, s/1.208, Ed. Centro Empresarial Cuiabá, Bosque da Saúde.

Cuiabá - Mato Grosso

CEP: 78.050-000

Telefone: (65) 3363-6565

Licença Vigente

Licença de Operação nº237/ 2019, processo nº71/401466/2019

1.2 Empresa Consultora

Empresa Consultora: Samorano Consultoria Ambiental EIRELI

CREA nº. 6.286 D/MS

CNPJ nº. 07.315.354/0001-74

www.samorano.com.br

Endereço para Correspondência:

Avenida Centaurea, 50 – Bairro Cidade Jardim

Campo Grande - Mato Grosso do Sul

CEP: 79.040-711

Telefone: (67) 3029-6370

Wagner Henrique Samorano

Diretor

Engenheiro Agrônomo

CREA: 2.584 D/MS

Engenheiro de Segurança do Trabalho

E-mail: wagner@samorano.com.br

2. INTRODUÇÃO

O Programa de Gestão Ambiental é um instrumento de organização que integra todas as ações ambientais que são executadas em função da instalação e operação do empreendimento. Em termos gerais, a gestão ambiental tem como premissa o atendimento ao Projeto Básico Ambiental - PBA, bem como às exigências dos institutos ambientais competentes, notadamente o IMASUL, o IBAMA, o IPHAN e outros, de forma a atender todo o processo inerente à Licença de Operação – LO e aos requisitos legais do empreendimento.

O processo de gestão deve ser desenvolvido de modo a garantir a compatibilidade entre os cronogramas dos programas ambientais e o desenvolvimento do início da operação do empreendimento e nas atividades externas, principalmente a execução dos planos e programas ambientais.

A operação de uma PCH oferece riscos de impactos sobre o meio ambiente, fato este que demanda cuidados, como a elaboração de especificações técnicas apropriadas, definição de critérios de aceitabilidade de serviços, de mecanismos de acompanhamento e de revisão permanente dos procedimentos que, porventura, se mostrem ineficientes.

As atividades a serem executadas na PCH são de natureza diversificada, envolvendo um número significativo de agentes internos e externos, exigindo pronta atuação para mitigar os potenciais impactos, cuja articulação requer um sistema de supervisão voltado especificamente para os aspectos ambientais do empreendimento e seu canteiro de obras.

2.1. Objetivos

Objetivos Gerais

- Acompanhar as atividades referentes à implementação do PBA e das condicionantes da LO nº237/2019;
- Identificar as dificuldades para sua execução e recomendar ações preventivas e corretivas que garantam o cumprimento do cronograma ambiental;
- Zelar pela qualidade técnica, científica e pela integridade processual dos serviços realizados pelas instituições e empresas contratadas para a execução dos planos e programas ambientais;

- Garantir que todos os serviços contratados para a execução dos planos e programas ambientais sejam executados dentro dos padrões legais exigidos pelos órgãos fiscalizadores e dentro do prazo estabelecido em cada cronograma.

Objetivos Específicos

O Programa de Gestão Ambiental deve realizar as seguintes ações:

- Definir competências e responsabilidades pelas ações ambientais;
- Acompanhar e registrar a implementação dos programas ambientais do empreendimento e das solicitações efetuadas pelo órgão ambiental;
- Promover as complementações e ajustes necessários para as questões ambientais do empreendimento;
- Elaborar e enviar ao IMASUL relatórios de acompanhamento dos programas ambientais as periodicidades determinadas na LO nº237/2019 (anual ou bianual);
- Formular e implantar a Política de Meio Ambiente;
- Realizar acompanhamento dos programas ambientais e fazer a medição dos serviços realizados por período;
- Obter as licenças e autorizações pertinentes aos programas ambientais.

3.MATERIAL E MÉTODOS

Os programas ambientais foram executados de acordo com o cronograma descrito no PBA e aprovado pelo órgão ambiental competente, o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), constante na LO nº237/2019. O cronograma de execução segue detalhado no Quadro 1.

Quadro 1. Cronograma de execução dos programas ambientais. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2019 e 2020.

PROGRAMA	2º Semestre de 2019			1º Semestre de 2020								
	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Ab	Maio	Jun	Jul	Ag	Set
1. PROGRAMAS MEIO FÍSICO												
Programa de Gestão Ambiental	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a						5 ^a		
Programa de Comunicação Social					1 ^a							2 ^a
Programa de Educação Ambiental	1 ^a					2 ^a						3 ^a
Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais		1 ^a			2 ^a				3 ^a		4 ^a	
Monitoramento de Água Subterrânea: nível de água	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a				8 ^a	9 ^a	10 ^a
PRAD (obras civis)	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a						5 ^a		
PRAD (APP)	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
Prevenção e Controle de Erosão e Assoreamento					1 ^a					2 ^a		
Monitoramento de Resíduos					1 ^a					2 ^a		
PACUERA	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
2. PROGRAMAS MEIO BIÓTICO												
Comunidades Aquáticas					1 ^a						2 ^a	
Ictioplâncton		1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a						
Monitoramento de Fauna Terrestre					1 ^a					2 ^a		
Germoplasma Vegetal												
Monitoramento da Flora						1 ^a						

Legenda: c (contínuo).

Para realizar as atividades vinculadas ao Programa de Gestão Ambiental existe uma equipe de profissionais especializados que realiza a coordenação geral dos trabalhos. Esta equipe atua diretamente com os responsáveis pela execução de cada programa ambiental na comunicação com o órgão ambiental competente, com a Areado Energia S/A (empreendedor) e outras instituições relacionadas à implementação do empreendimento.

A Coordenação Ambiental tem a incumbência de acompanhar todas as atividades de campo das empresas e instituições a serem contratadas durante a realização de cada atividade. Portanto, são agentes gestores e fiscalizadores do empreendimento, de modo a garantir a execução das atividades de campo, com o rigor metodológico definido nos projetos executivos de cada plano e programa ambiental, e a realização das atividades no período determinado.

Cada programa ambiental é desenvolvido de acordo com a metodologia descrita no Plano Básico Ambiental (PBA), contando com materiais específicos utilizados em cada campanha, como medidores de vazão, medidores de nível freático, barcos, GPS, câmeras de alta resolução, materiais de coleta de água, entre outros.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente relatório aborda as ações realizadas no primeiro ano de operação da PCH Areado, que compreende o segundo semestre de 2019 e primeiro semestre de 2020. As ações de do Programa de Gestão Ambiental são divididas em ações de gestão propriamente ditas e ações de monitoramento, e todas retratam a evolução de todos os programas ambientais e o atendimento as condicionantes da Licença de Operação nº 237/2019 da PCH Areado (Anexo I).

4.1. Gestão Ambiental

É desenvolvido o acompanhamento dos programas de monitoramento ambientais de forma contínua e diária na PCH Areado. O setor de meio ambiente e gestão do empreendimento conta com alguns profissionais, como coordenadores de meio ambiente da Atiaia Energia S/A. Estes profissionais são sempre apoiados analistas ambientais da Samorano Consultoria Ambiental (Anexo II), que neste primeiro período executou os programas de monitoramento ambiental na PCH Areado.

A Licença de Operação nº 237/2019 da PCH Areado foi emitida com diferentes

condicionantes, entre elas algumas que incluíram atendimentos anteriores ao período anual deste relatório. A seguir (Quadro 2) estão dispostos os documentos apresentados ao IMASUL em formato de protocolo, em atendimento aos programas ambientais presentes na Licença Ambiental de Instalação – LO nº 237/2019:

Quadro 2. Atendimento às condicionantes da LO 237/2019, no período anterior a este relatório.

Programa Ambiental	Protocolos e documentos
Programa de Gestão Ambiental	Atendimento aos itens n. 5,6,7,8 e 13b da Licença de Operação LO 237/2019, protocolo n.71/452063/2020 (Anexo III); Atendimento as condicionantes 09 e 18, protocolo n. 71/463814/2019 (Anexo IV); Atendimento a condicionante 15, protocolo n. 71/462902/2019 (Anexo V); Atendimento parcial a condicionantes 18-A, protocolo n. 71/462903/2019 (Anexo VI); Aviso de Paralisação das Atividades Ambientais, protocolo n. 71/453885/2020 (Anexo VII).
Programa de Monitoramento de Comunidade Aquática	Autorização Ambiental para Manejo de Fauna In Situ– AA 005/2020 (Anexo VIII).
Subprograma Ictioplâncton	Relatório do 1º semestre de 2020 N° 71/453891/2020 (Anexo IX).
Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre	Autorização Ambiental para Manejo de Fauna In Situ– AA 008/2020 (Anexo X).

As condicionantes do licenciamento ambiental são cláusulas que estabelecem as condições, restrições, medidas de controle ambiental que deverão ser observadas pelo empreendedor, visando a minimização ou até a compensação dos impactos ambientais decorrentes da operação do empreendimento.

4.2. Monitoramento Ambiental

O monitoramento ambiental é realizado através da execução dos programas ambientais que estão descritos no Plano Básico Ambiental (PBA), protocolado durante a solicitação do licenciamento de operação da PCH Areado. Para esta execução, A Samorano Consultoria Ambiental conta com uma equipe multidisciplinar que coleta os dados e segue em conformidade ao estabelecido no PBA, bem como leva em consideração as periodicidades estabelecidas na referida licença ambiental de instalação emitida pelo IMASUL (LO nº 237/2019).

De acordo com a LO nº 237/2019 e o PBA da PCH Areado, os Programas ambientais executados estão descritos a seguir com os resultados sucintos dos

mesmos, já que cada um possui um relatório completo que compõe este documento de Relatório de Atendimento.

Gestão ambiental contínua

A seguir estão detalhadas as ações contínuas desenvolvidas durante esse primeiro ano de operação da PCH Areado. Estas ações contribuem na prevenção de ocorrência dos impactos ambientais negativos que o empreendimento possa acarretar nos meios antrópico/socioeconômico, biótico e físico e contribuir com as ações efetivas dos programas ambientais. Nas próximas páginas deste relatório foram destacadas as ações pelos meios que se inserem e o código do programa ambiental de acordo com a licença ambiental.

4.2.1. Meio Antrópico e Socioeconômico

Os programas que permeiam o meio antrópico e socioeconômico e que envolvem diretamente as ações humanas são os de Comunicação Social e Educação Ambiental.

A Gestão Ambiental permeia os meios físico, biótico e antrópico, porém será abordada neste capítulo de meio antrópico.

❖ Gestão Ambiental

O Programa de Gestão Ambiental é realizado continuamente nas instalações físicas da PCH Areado, com vistorias e acompanhamentos mensais por profissional de meio ambiente seja da Atiaia Energia, seja os analistas da Samorano Consultoria Ambiental.

As vistorias são realizadas com foco na organização, limpeza e gestão de resíduos da PCH Areado.

❖ Comunicação Social e Educação Ambiental

Foram realizadas três campanhas de Comunicação Social e Educação Ambiental no durante o ano de 2020, nos meses de fevereiro, março e setembro.

Aos proprietários rurais vizinhos ao empreendimento são repassadas informações para conscientização ambiental, dúvidas sobre o andamento do empreendimento e sua atuação dos programas e monitoramentos ambientais,

possíveis usos do reservatório artificial entre outros assuntos.

No Quadro 3 e Figura 1 abaixo segue um resumo das ações desenvolvidas de Comunicação Social durante o primeiro o ano de operação da PCH Areado.

Quadro 3. Resumo das ações do Programa de Comunicação Social desenvolvidas no primeiro ano de operação da PCH Areado.

Mês	Ação	Duração	Público	Assunto
Fevereiro	Cartaz	4h	Comunidade externa	Início de operação da PCH; Audiência do PACUERA; Programas Ambientais
Março	Visita	8h	Proprietários ou moradores rurais	Importância da Preservação da Água
	Diálogo	30min.	Técnicos PCH	Importância da Preservação da Água
Setembro	Cartaz	4h	Comunidade externa	Reflorestamento e cuidados da APP do reservatório
	Visita	8h	Proprietários ou moradores rurais	Áreas de Preservação Permanente: importância e preservação
	Diálogo	30min.	Técnicos PCH	Áreas de Preservação Permanente: importância e preservação

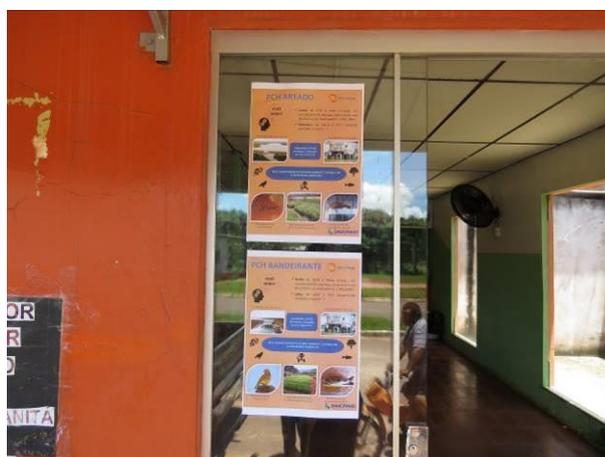




Figura 1. Visitas às propriedades rurais parceiras e Educação Ambiental com os técnicos da Areado Energia para distribuição de folder e cartilha. Fonte: Samorano Consultoria ambiental, 2020.

Não foram realizadas campanhas de Educação Ambiental em escolas nos últimos meses por causa da pandemia da Covid-19.

O Programa de Comunicação Social tem sido eficiente tanto dentro quanto fora da área do empreendimento. É mantida a relação com a comunidade do entorno através de visitas periódicas, conscientização ambiental e resposta a perguntas pertinentes ao primeiro ano de operação da PCH Areado.

4.2.2. Meio Biótico

❖ Monitoramento das Comunidades Aquáticas

O objetivo é inventariar e monitorar as comunidades aquáticas, incluindo ictiofauna, macroinvertebrados bentônicos, zooplâncton, fitoplâncton, perífiton e macrófitas aquáticas, ocorrentes no rio Indaiá Grande sob influência da Pequena Central Hidrelétrica Areado (PCH Areado), analisando a distribuição, densidades

numéricas e riqueza com acompanhamento de espécies indicadoras de qualidade ambiental área de influência da PCH.

Durante esse primeiro ano de operação foram realizadas duas campanhas semestrais (fevereiro e agosto), com as seguintes metodologias:

- ✓ Ictiofauna: redes de espera de três malhas diferentes (3, 7 e 10 cm entre nós opostos), com 10 metros de comprimento por 2 metros de altura; uso de rede de arrasto (malha 0,5 com 2 metros de comprimento), com esforço de 5 arrastes;
- ✓ Macroinvertebrados bentônicos: coletor busca fundo (rede D, malha 20 μ), fazendo-se um arrasto do sedimento por 10 minutos;
- ✓ Zooplâncton: rede cônica, com diâmetro de 25 cm e malha de 61 μ m, por meio de arrasto horizontal contra a corrente por 10 minutos;
- ✓ Fitoplâncton: rede de plâncton com abertura de malha de 25 μ m por meio de arrastos horizontais contracorrente por 10 minutos em cada área amostral;
- ✓ Perifíton: raspagem do substrato rochoso (pedras ou cascalhos) submerso, em zona de fluxo turbulento, numa profundidade entre 10 a 30 cm;
- ✓ Macrófitas aquáticas: avaliação fitossociológica, que avalia a ocorrência e cobertura de cada espécie em linhas permanentes.

Os resultados das duas últimas campanhas estão dispostos no Quadro 4 abaixo.

Quadro 4. Resultados de duas campanhas semestrais realizadas nas áreas de influência da PCH Areado.

Grupos	Riqueza	Abundância
Ictiofauna	8	24
Macroinvertebrados	12	282 ind.m ²
Zooplâncton	17	3163,83 org/m ³
Fitoplâncton	21	425
Perifíton	11	286
Macrófitas	10	--

No grupo Ictiofauna a curimba (*Prochilodus lineatus*; Figura 2), registrado apenas uma vez em cada campanha (à montante na 1ª campanha e à jusante na 2ª campanha), é uma espécie adequada para o controle ambiental, uma vez que se trata de um peixe iliófago, que está em contato com sedimentos e xenobióticos na água, mostra-se sensível às variações da qualidade da água (MAZON & FERNANDES, 1999).



Figura 2. Indivíduo de curimba (*Prochilodus lineatus*) registrado nas duas campanhas de monitoramento da fase de operação da PCH Areado, Mato Grosso do Sul. Foto: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.

Das espécies de peixes registradas durante as duas campanhas de monitoramento da fase de operação da PCH Areado, nenhuma está categorizada como ameaçada de extinção pela “Lista Vermelha da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção” do ICMBio (2018).

Dentre os macroinvertebrados bentônicos registrados, a Família Chironomidae foi registrada em altas concentrações nas duas campanhas de monitoramento. A heterogeneidade de ambientes onde o grupo pode ser encontrado e sua resistência a poluição o tornam um excelente indicador de águas poluídas.

Quanto ao zooplâncton, a espécie mais abundante nas campanhas de monitoramento da fase de operação foi *Lecane bulla*, um rotífero de ampla distribuição geográfica é indicador de qualidade de água. Pertencentes a Ordem Cladocera, a presença de náuplios Calanoida pode indicar maior presença de fitoplâncton na água, por apresentarem hábito alimentar herbívoro.

No monitoramento do fitoplâncton, foi registrada uma alta riqueza de espécies, o que pode indicar que o tempo de residência hidráulica da PCH pode ter possibilitado o crescimento dessas algas planctônicas.

Na comunidade de algas perifíticas registradas na fase de operação, destaca-se a presença de *Eunotia curvata*, que é um forte indicador de ambientes ácidos. O represamento faz o nível da água subir, e esse fator possibilita diretamente a colonização por esse gênero.

Por fim, a macrófita aquática com melhor distribuição espacial e temporal foi o florzêiro (*Ludwigia* sp.), espécie anfíbia colonizadora de barranco e áreas brejosas. Outra espécie com presença considerável foi a orelha-de-onça (*Salvinia auriculata*). Essa espécie será monitorada e haverá um cuidado constante na identificação e registro da formação de bancos/baceiros formados por toda a extensão do reservatório da PCH Areado.

❖ Ictioplâncton

Esse programa tem por objetivo acompanhar e avaliar possíveis alterações na comunidade aquática (ictioplâncton); avaliar a abundância de ictioplâncton; identificar os períodos reprodutivos, a dinâmica de reprodução e os ambientes de desova dos peixes como subsídio a conservação da Ictiofauna; registrar a distribuição e ocorrência do ictioplâncton durante a operação.

As coletas foram realizadas mensalmente, a partir de novembro de 2019 até março de 2020. Os ictioplânctons foram coletados nas margens direita e esquerda nos períodos diurno e noturno, a partir de arrastos subsuperficiais durante 10 minutos, a uma velocidade de 2 nós, utilizando uma rede cilindro-cônica de 200 µm de abertura de malha e boca de 60 centímetros, com fluxômetro mecânico (Hydro-Bios) acoplado à abertura da rede para avaliação do fluxo de água, fornecendo subsídio para o cálculo de densidade (número de indivíduos coletados por m³ de água filtrada).

Ao longo das cinco campanhas foram coletados um total de 60 amostras de ictioplâncton, das quais 22% foram consideradas amostras positivas, ou seja, aquelas onde foram observadas presenças de ovos e/ou larvas e 78% representaram amostras não positivas (Quadro 5 e Figura 3).

Quadro 5. Resultados das cinco campanhas de monitoramento de Ictioplâncton no rio Indaiá Grande, municípios de Chapadão do Sul e Inocência, MS.

Ponto	Larvas (N)	Ovos (N)
Montante	01	06
Reservatório	--	06
Jusante	02	05



Figura 3. Larvas de ictioplâncton - *Prochilodus lineatus*.

Desde o monitoramento da fase de implantação da PCH Areado, foi observada uma pequena densidade de ovos e larvas, o que reflete que o rio Indaiá Grande apresenta baixa riqueza de espécies e abundância de indivíduos adultos encontrada. Em se tratando do primeiro monitoramento da fase de operação da PCH Areado, ainda é cedo afirmar qualquer conclusão em função do barramento e da formação do reservatório. Desta forma, é necessária a continuidade do estudo sobre a comunidade ictioplanctônica nas áreas de influência da PCH Areado, visando acompanhamento sistêmico e cumulativo, permitindo a elaboração de medidas eficazes de conservação.

❖ Monitoramento da Fauna Terrestre

Este programa tem por objetivo inventariar e monitorar as comunidades de avifauna, herpetofauna e mastofauna em três áreas de influência do empreendimento da PCH Areado, nos trechos da bacia do rio Indaiá Grande, caracterizando a riqueza e a variação sazonal das espécies, e o acompanhamento de espécies indicadoras de qualidade ambiental. Ainda, propor medidas de mitigação de impactos ou manejo para manutenção de populações viáveis na área do reservatório da PCH.

Foram realizadas duas campanhas semestrais (fevereiro e julho) e os métodos seguem descritos abaixo.

- ✓ Avifauna: transectos com cerca de 2 mil metros em cada área, complementado com um ponto de escuta no início e no final de cada transecto;
- ✓ Herpetofauna: armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps*), busca ativa, zoofonia e encontros oportunistas;
- ✓ Mastofauna: observação direta (visualizações, vocalizações e carcaças) e indireta (pegadas, tocas e fezes) em transectos aleatórios em trilhas, estradas e margens de corpos d'água presentes nas áreas amostrais. Além de armadilhas de interceptação e

queda, armadilhas de chapas de metal tipo *Shermann* e de arame galvanizado tipo *Tomahawk* e armadilhas fotográficas.

Os resultados das duas últimas campanhas estão dispostos no Quadro 6 abaixo.

Quadro 6. Resultados de duas campanhas semestrais realizadas nas áreas de influência da PCH Areado.

Grupos	Riqueza	Abundância
Avifauna	118	788
Herpetofauna	27	184
Mastofauna	22	68

Na Figura 4 estão apresentadas algumas espécies de animais importantes para o monitoramento, como espécies ameaçadas de extinção e espécie endêmica.

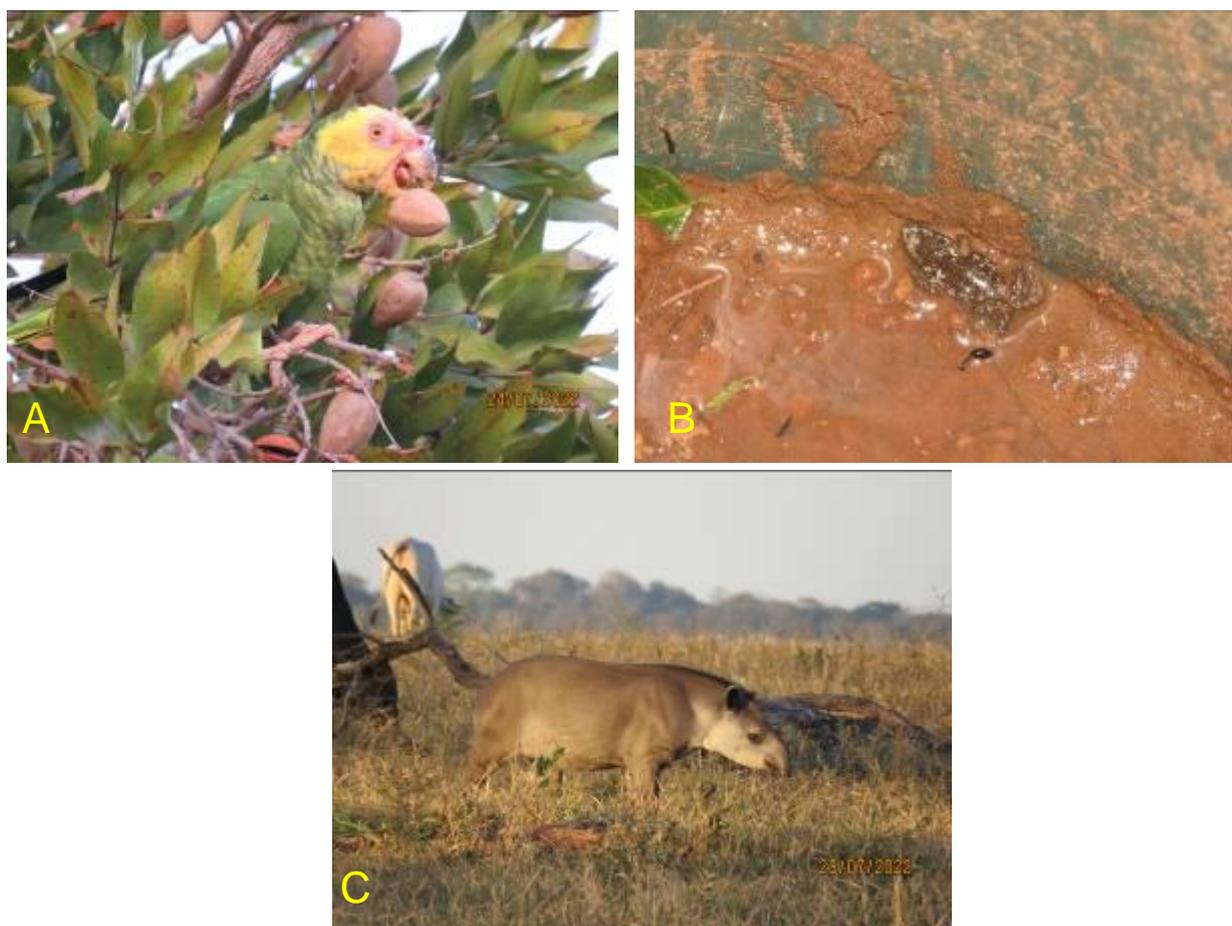


Figura 4. (A) papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*), ave considerada quase ameaçada de extinção; (B) sapo (*Chiasmocleis albopunctata*) considerado endêmico do bioma Cerrado; e (C) e anta (*Tapirus terrestris*) vulnerável a extinção. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.

Até a presente campanha, não foi constatado nenhum impacto da instalação (finalizada em julho/2019) e operação (iniciada em setembro/2019) do empreendimento

na dinâmica de população da fauna local. O monitoramento é importante para o acompanhamento e avaliação dos potenciais impactos causados com as atividades de instalação e operação da pequena central hidrelétrica PCH Areado.

❖ **Monitoramento e Conservação da Flora**

O referido programa possui periodicidade anual e apresentação de relatórios bienal ao IMASUL, conforme a Tabela 1 da Licença de Operação nº 237/2019 da PCH Areado.

Em março de 2020 ocorreu a primeira campanha da fase de operação, utilizando-se as parcelas já instaladas durante o período de instalação para avaliação da vegetação lenhosa, que consiste na amostragem com uso de área definida e indivíduos lacrados que se constitui na unidade amostral. Em campo é feita as medições do diâmetro a altura do peito (DAP), a altura do indivíduo e observações da espécie.

Como o relatório é bienal não temos resultados conclusivos sobre o andamento do monitoramento.

❖ **Recuperação de Áreas Degradadas (obra civil)**

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (obras civis) teve como intuito a recuperação da área utilizada como canteiro de obras e acessos internos, durante a fase de instalação da PCH Areado. Durante o segundo semestre de 2019 a área do canteiro começou a ser desmobilizada, seguida pela recuperação do solo para que fosse então plantada espécie de gramínea para recuperar a cobertura original do solo da área anterior ao canteiro. A área foi totalmente recuperada e em junho de 2020, a área que faz parte da Fazenda Santa Stella foi entregue ao proprietário (Figura 5).

Sendo assim, como a finalidade do referido programa é a recuperação da área e a entrega da mesma para o proprietário, entende-se que o mesmo esteja concluído.



Figura 5. Conformação do canteiro de obras após desmobilização e recuperação da área. Fonte: Rio Água Clara Energia e Samorano Consultoria Ambiental, 2020.

❖ **Recuperação de Áreas Degradadas (recomposição da vegetação da APP Reservatório)**

Nesse primeiro ano de monitoramento (segundo semestre de 2019 e primeiro semestre de 2020), foi possível notar que as técnicas empregadas estão de acordo com o Plano Executivo do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas apresentado ao órgão ambiental (Figura 6). O cronograma foi seguido até março de 2020 sem interrupções, após houve um atraso nas manutenções e replantio em razão da pandemia da covid-19.

O replantio das mudas está previsto para outubro de 2020, e ao longo dos meses as mudas serão inspecionadas, sendo necessário realizar o combate às formigas cortadeiras para que as mudas tenham bom desenvolvimento.

Toda inspeção realizada neste primeiro ano de execução do Programa foi documentada e toda situação não conforme observada gerou uma solicitação de ação corretiva, de acordo com os procedimentos e formatos previamente definidos.



Figura 6. Atividades do Programa de reforestamento da Faixa de Preservação Permanente da PCH Areado. Fonte: Prestadora de Serviços 5R e Samorano Consultoria Ambiental, 2020.

❖ **Salvamento de Germoplasma Vegetal**

O objetivo é mitigar o impacto relacionado à perda de cobertura vegetal pela implantação da PCH Areado, mantendo as características genéticas da área, compensando parcialmente os impactos relacionados à alteração da vegetação na margem do reservatório.

A mitigação foi pela implantação do viveiro de mudas capacitado para receber e processar o germoplasma vegetal resgatado, formando um banco de germoplasma vivo *ex situ* e temporário, com capacidade para produzir e cultivar as mudas das espécies alvo lenhosas (Figura 7).

O resgate de germoplasma ainda é realizado na ADA da PCH Areado em áreas em que a vegetação natural não foi alterada. O germoplasma vegetal foi coletado em matrizes férteis, na forma de frutos e sementes, incrementando a demanda da produção de mudas no viveiro para subsidiar o projeto de recuperação de áreas degradadas.

Foram produzidas cerca de 350 mil mudas de espécies nativas e cerca de 50 mil ainda estão sob os cuidados do viveiro para o replantio programado para outubro/2020.



Figura 7. Vista do viveiro de mudas das PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.

4.2.3. Meio Físico

❖ Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais

O objetivo deste programa é avaliar e monitorar as variações das condições da qualidade da água na área de influência do empreendimento, de modo a subsidiar ações e procedimentos de prevenção e correção, como forma de manter padrões de qualidade ambiental, verificado antes da implantação do empreendimento.

A coleta de amostras d'água para os exames físico-químicos e bacteriológicos foram efetuadas pela Samorano Consultoria Ambiental e seguiu o prescrito no Standard Methods (APHA, 2017). A preservação das amostras de água para análise em laboratório foi efetuada conforme o Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da CETESB, 2011.

A qualidade das águas superficiais do trecho do rio Indaiá Grande sob influência da PCH Areado, durante sua fase de operação, é considerada, através do Índice de Qualidade da Água (IQA) como ótima em 12 amostras e boa em oito amostras, atendendo as condições que as caracterizam como água doce, classe 2 com as seguintes utilizações previstas: abastecimento doméstico após tratamento convencional, proteção das comunidades aquáticas; recreação de contato primário, irrigação de hortaliças e plantas frutíferas, aquicultura e atividades de pesca.

Nas quatro campanhas de monitoramento das águas superficiais, foram registradas amostras em valores acima dos permitidos pela Resolução Conama 357/05

(Quadro 7):

Quadro 7. Valores acima do permitido pela Resolução Conama 357/2005.

Parametros	Ponto	Mês
Coliformes fecais	Montante	Fevereiro e Agosto
Cor verdadeira	Reservatório e Jusante	Fevereiro
Fósforo total	Reservatório	Fevereiro, Junho e Agosto
DBO	Reservatório	Fevereiro

Os demais parâmetros, físicos, químicos e biológicos avaliados atenderam os limites estabelecido de acordo com a Resolução do CONAMA de nº 357, de 17 de março de 2005 para água doce, classe 2 e os parâmetros que não possuem limitações legais, não apresentaram variações significativas ou quantidades expressivas dignas de nota.

❖ Monitoramento do Nível de Água Subterrânea

O objetivo é acompanhar o comportamento do nível do lençol freático após o enchimento do reservatório, permitindo uma caracterização hidrogeológica da área de entorno do reservatório, avaliando as alterações do nível das águas subterrâneas, utilizando-as como auxílio na tomada de decisões relacionadas a possíveis impactos que possam vir a ocorrer em decorrência da atividade.

Durante o primeiro ano de operação foram realizadas 9 campanhas mensais, contemplando as duas estações hídricas (seca e cheia) para medição do nível de água subterrânea dos 6 poços de monitoramento da PCH Areado.

Não foram encontradas grandes variações nos níveis. O maior nível freático medido foi o do poço PM02A (17,23m), localizado a montante e na estação chuvosa. E o menor nível foi no PM03A (1,21), localizado a jusante e na estação seca.

A Figura 8 abaixo representa a variação do nível freático ao longo do primeiro ano de monitoramento após enchimento do reservatório. É possível visualizar que todos atingiram o lençol freático.

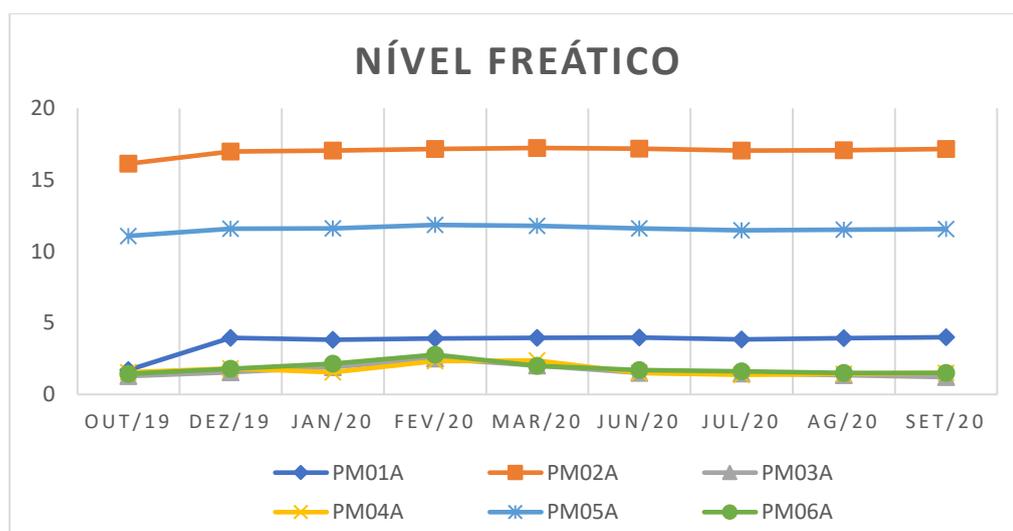


Figura 8. Variação da profundidade do nível do lençol freático nos poços de monitoramento da PCH Areado.

❖ Programa de controle de Processos Erosivos

O objetivo é localizar e atuar nas áreas com maior fragilidade, ao longo de todo o reservatório da PCH Areado. O programa sugere e adota medidas de prevenção e correção (quando necessárias) mais adequadas e eficazes para controlar os processos erosivos, evitando que se instalem durante a estabilização das encostas após início de operação do empreendimento. Visa manter uma existência simultânea harmônica com as áreas circunvizinhas cobertas por vegetação natural ou ocupadas pela pecuária, nas estradas já existentes e evitar danos aos solos, aos mananciais e ao ecossistema.

O monitoramento deste Programa ocorreu através de inspeções ao longo do reservatório da PCH Areado, a fim de identificar as estruturas de contenção de erosão e de assoreamento. Cada inspeção técnica nas estruturas de contenção de sólidos verificou a estrutura observando o impedimento do deslocamento de material não consolidado.

Ponto 1 – Área da Barragem (19°32'45.69"/52°30'15.58")

O aterro do enrocamento externo de proteção contra possível carreamento de material para o Rio Indaiá Grande foi feito nas margens para estabilização, com fragmentos de rocha, compactado em camadas (Figura 9). Possui uma zona impermeável, formada por solos e filtros de material granular.



Figura 9. Enrocamento externo para proteção do Rio Indaiá Grande a jusante da PCH Areado, município de Chapadão do Sul e Inocência. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.

À montante foi aplicado enrocamento com rocha para dar estabilidade à barragem e conter os possíveis escoamento de água pluvial e sedimentos e á jusante foi realizado o plantio de cobertura vegetal para reduzir o efeito “*splash*” ocorrido na precipitação, reduzindo assim o risco de deslocamento do solo aplicado (Figura 10).



Figura 10. Enrocamento e cobertura vegetal na margem direita da barragem na PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.

Ponto 2 – Área do Reservatório (19°31'43.88"/ 52°29'17.72")

O reflorestamento da faixa de preservação permanente é a principal medida para preservar as encostas do Rio Indaiá Grande ao longo da extensão do reservatório (Figura 11). Foi percorrido todo o reservatório (7,9km) e não foram encontrados indícios de erosão. As encostas se encontram estáveis após enchimento do reservatório e após o primeiro ano de operação da PCH (Figura 12).



Figura 11. Reflorestamento da Faixa de Preservação Permanente ao longo do reservatório da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.



Figura 12. Área do Reservatório da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020 e Areado Energia, 2020.

Ao longo do reservatório da PCH Areado é possível visualizar corredores de acesso, já existentes (Figura 13). Esses corredores devem ser a única forma de acesso de pessoas e de animais de criação ao reservatório, garantindo assim maior integridade da APP, sendo vetado abertura de novos corredores.



Figura 13. Corredor de acesso permanente ao longo do reservatório da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.

Ponto 3 – Vias de acesso ao Reservatório (19°32'27.93" / 52°30'27.94")

Foi observado que as estradas de acessos estão protegidas com rachões e canaletas (Figura 14) de modo a evitar danos com o alagamento e carreamento de sólidos na pista.



Figura 14. Vias de acesso a barragem da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.

Os rachões de proteção lateral das estradas de acesso foram instalados com a função de diminuir a velocidade do escoamento superficial de toda a água pluvial e evitar danos com o alagamento e carreamento de sólidos na pista.

O processo de drenagem nas canaletas laterais é indispensável para manter a durabilidade da manutenção das estradas. Caso a canaleta lateral fique obstruída por solo ou restos erodidos, será realizada reconformação e limpeza.

❖ Gerenciamento de Resíduos

O objetivo é monitorar os resíduos, verificando os volumes gerados, a eficiência da segregação, a forma de armazenamento e destinação final, disponibilizando tecnologia suficiente para a aplicação das ações evitando acarretar efeitos nocivos ao meio ambiente, aos colaboradores e moradores do entorno.

O manejo dos resíduos sólidos é realizado de acordo com a classificação estabelecida pela ABNT NBR 10.004/2004. Essa classificação é feita em duas classes: resíduos perigosos (classe I) – são classificados em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e patogenicidade e resíduos não perigosos (classe II) – são os resíduos que em razão da sua natureza, composição ou volume, não são caracterizados como perigosos.

Os resíduos comuns produzidos na PCH Areado são segregados na fonte, com ajuda dos colaboradores, por meio de coletores devidamente identificados e com a cor correspondente a cada tipo de resíduo (Figura 15), em conformidade com a Resolução CONAMA 275/2001 (BRASIL, 2001).



Figura 15. Coletores seletivos da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.

Os resíduos gerados são coletados diariamente e armazenados em uma central de resíduo, existente no empreendimento. O transporte é realizado por meio de veículo da Atiaia Energia e funcionários capacitados do setor de limpeza (Figura 16).



Figura 16. Transporte dos resíduos coletados da casa de força para a central de resíduos. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.

A central de resíduos possui acesso restrito, é construído com paredes e pisos de concreto (impermeável e facilmente lavável) com canaletas de drenagem e tampa feita de ferro, dando maior proteção contra invasão de insetos ou animais silvestres (Figura 17). O local possui oito subdivisões, sendo destinadas para armazenamento temporário de plástico, papel, não-recicláveis e a para resíduos orgânicos.

A retirada desses resíduos é realizada periodicamente, de acordo com a demanda (média de seis destinações por mês). A coleta é realizada por equipe especializada da PCH e os resíduos recicláveis e não-recicláveis são transportados para a Central de Tratamento de Resíduos de Chapadão do Sul devidamente licenciado.



Figura 17. Central de armazenamento temporário dos resíduos da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.

Nas vistorias, todas as vias de acesso e instalações foram observadas mensalmente, e não foram encontrados nenhum tipo de resíduo (Figura 18).



Figura 18. Vias de acesso e barragem da PCH Areado. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2020.

A PCH Areado está completando o seu primeiro ano de operação, não contabilizando resíduos de classe I até o presente momento. A previsão para a 1ª remessa da destinação de classe I é para o 1º trimestre de 2021, após revisão mecânica geral da usina.

Diante aos resultados obtidos do programa de gerenciamento dos resíduos sólidos, é percebido a adesão dos técnicos ao referido programa, com adoção da prática contínua na segregação de resíduos nas frentes de serviços e áreas comuns. Mostrando assim que as ações realizadas na gestão de resíduos, são eficazes e internalizadas na operação da pequena central hidrelétrica PCH Areado.

As estruturas planejadas e implantadas para o trabalho da gestão dos resíduos, se mostraram eficazes, já que não houve necessidade de adotar medidas alternativas para triagem dos resíduos como resíduos orgânicos, recicláveis, não recicláveis e perigosos.

5. CONCLUSÃO

A Pequena Central Hidrelétrica Areado está sendo acompanhada continuamente através da execução do Plano Básico Ambiental (PBA), cujo objetivo é propor programas ambientais que mitiguem os impactos nos meios físico, biótico e socioeconômico. Todas as ações e programas estão sendo acompanhados e desenvolvidos por equipes de meio ambiente da Atiaia Energia e da Samorano Consultoria Ambiental.

Os programas ambientais citados na Condicionante Específica n.3 na Licença Operação Nº 237 de 2019, concedida pelo órgão ambiental IMASUL do estado de Mato Grosso do Sul estão sendo implantados na PCH Areado, de acordo com sua periodicidade de campanhas exigidas na licença e demais informações estão detalhadas nos relatórios anuais.

Todas as medidas de controle ambiental são de suma importância para a mitigação dos impactos causados pela implantação do empreendimento. Além do bem ambiental, os técnicos da PCH estão sendo conscientizados quanto ao uso consciente dos recursos naturais. Tal ação tem impacto positivo na sociedade e os conceitos da sustentabilidade estão sendo praticados.

6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. (31 de ago de 1981). Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para coleta seletiva.

Resolução SEMAC nº 008, de 31 de maio de 2011. Estabelece normas e procedimentos para o licenciamento ambiental Estadual, e dá outras providências.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da Gestão Ambiental Requisitos com orientações para uso.

7. EQUIPE TÉCNICA

Fabiana Graziely de Sousa

Socióloga
Pós-Graduada em Direito Ambiental
Graduada em Tecnologia em Segurança do Trabalho



DRT 152/ MS

Kamilla Costa Mecchi

Bióloga
Mestre em Ciências Ambientais e Sustentabilidade Agropecuária



CRBio: 89482/01-D

Luciana Guedes Pereira

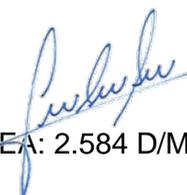
Bióloga
Mestre em Ecologia
Doutora em Biologia
Pós-Doutorado em Biogeografia



CRBio: 32.557/02

Wagner Henrique Samorano

Engenheiro Agrônomo
Engenheiro de Segurança do Trabalho
Especialista em Gestão e Planejamento Ambiental



CREA: 2.584 D/MS

8. ANEXOS

Anexo I

Licença de Operação LO 237/2019;

Anexo II

Anotação de Responsabilidade Técnica – ART's;

Anexo III

Atendimento aos itens n. 5,6,7,8 e 13b da Licença de Operação LO 237/2019, protocolo n.71/452063/2020;

Anexo IV

Atendimento as condicionantes 09 e 18, protocolo n. 71/463814/2019;

Anexo V

Atendimento a condicionante 15, protocolo n. 71/462902/2019;

Anexo VI

Atendimento parcial a condicionantes 18-A, protocolo n. 71/462903/2019;

Anexo VII

Aviso de Paralisação das Atividades Ambientais, protocolo n. 71/453885/2020;

Anexo VIII

Autorização Ambiental para Manejo de Fauna In Situ– AA 005/2020;

Anexo IX

Relatório do 1º semestre de 2020 Nº 71/453891/2020;

Anexo X

Autorização Ambiental para Manejo de Fauna In Situ– AA 008/2020.

Anexo I
Licença de Operação LO 237/2019



Licença de Operação

Processo Nº 71/401466/2019

LO Nº: 237

Ano 2019

Nº Licença Anterior: LI 50

Data de Expedição: 29/08/2017

O INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL – IMASUL/MS, autarquia vinculada à SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, PRODUÇÃO E AGRICULTURA FAMILIAR, no uso das atribuições que lhes são conferidas pela Lei nº 4.640, de 24 de dezembro de 2014, EXPEDE a presente LICENÇA DE OPERAÇÃO – LO, de acordo com a Lei nº 2.257, de 09/07/2001 e suas alterações posteriores, e normatizada através da Resolução SEMADE nº 09 de 13/05/2015.

Requerente: AREADO ENERGIA S/A

CPF/CNPJ: 23670551000168

Endereço do Empreendimento: Rodovia MS 316 S/N

Complemento: PCH Areado

Bairro: Zona Rural

Município: Chapadão do Sul

CEP: 79560000

UF: MS

Bacia Hidrográfica: Paraná/Rio Sucuriú

Corpo Receptor:

Área Ocupada Prevista: 625,31 hectares

Área Total: 625,31 hectares

Atividade: 2.66.4 - Pequena Central Hidrelétrica - PCH, com capacidade acima de 10 MW.

capacidade: 18,00 MW

VALIDADE LICENÇA: 06 ano(s)

coordenada S: 19°32'41,80"

coordenada W: 52°30'17,08"

Condicionantes Específicas:

1. Esta Licença autoriza a operação da PCH Areado para geração de energia elétrica com potência instalada de 18 MW nos municípios de Inocência (margem esquerda) e Chapadão do Sul (margem direita) em MS, com reservatório artificial com 358,91 ha no Rio Indaiá Grande, com geração no pé da barragem, sendo o circuito hidráulico dotado de tomada d'água, vertedouro e casa de força associadas (Chapadão do Sul), canal de fuga, barragem de enrocamento e de terra, estruturas de concreto na margem direita do rio, com 02(duas) turbinas tipo Kaplan "S" a jusante da tomada d'água, eixo horizontal;
 2. Esta Licença não dispensa e nem substitui a obtenção, pelo requerente, de certidões, anuências, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual, municipal ou de particulares;
 3. O empreendedor deverá executar os Programas Ambientais, propostos no Plano Básico Ambiental-PBA, de acordo com a Tabela - 1 e encaminhar ao IMASUL/SEMAGRO/MS, conforme cronograma, os Relatórios das atividades desenvolvidas;
 4. Fica o empreendedor obrigado a cumprir o disposto na PORTARIA IMASUL DE OUTORGA N.0000628, de 24 de julho de 2017;
 5. Deverá o empreendedor apresentar no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir data de assinatura desta licença documentação comprobatória em atendimento ao Art. 51 do Decreto Estadual nº 15.040/2018 referente a Reserva Legal das propriedades atingidas pelo o empreendimento, caso houver;
 6. Deverá o empreendedor apresentar no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir data de assinatura desta licença documentação conclusiva do Relatório Técnico Conclusivo-RTC referente a seguintes ações:
 - A. Recuperação das estradas provisórias;
 - B. Destinação e Recuperação do bota fora de material pétreo localizado ao lado do reservatório;
 - C. Desmobilização e recuperação do canteiro de obras;
 - D. Desmobilização e recuperação da Usina de britagem;
 - E. Plantio de gramíneas nos taludes da barragem;
 - F. Recuperação do canal de fuga;
 - G. Destinação e recuperação da área, dos demais materiais considerados como bota fora, localizados no entorno da obra.
 7. Deverá o empreendedor apresentar no prazo de 180 (cento e oitenta) dias relatório fotográfico com coordenadas geográficas da instalação do Log Boom;
 8. Apresentar Relatório Técnico de Conclusão-RTC no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir data de assinatura desta licença da revegetação dos taludes da Barragem;
 9. Deverá o empreendedor apresentar no prazo de 60 (sessenta) dias a partir da data de assinatura desta licença proposição para Programa de Gestão Ambiental;
 10. Para as Áreas de Preservação Permanente-APP do reservatório da PCH Areado:
- CONTINUAÇÃO DAS CONDICIONANTES ESPECIFICAS FLS 02/05...../

CONTINUAÇÃO DAS CONDICIONANTES ESPECÍFICAS DA LO Nº 237/2019.

Tabela 1 – Programas Ambientais da PCH Areado para a fase de Licença de Operação-LO

Programas/Planos Ambientais /LO	Periodicidade/ Frequência/medição	Entrega de Produtos/Relatórios
1.Programa de Gestão Ambiental	-----	Anual
2.Programa de Comunicação Social	Semestral	Anual
3.Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais	Trimestral	Anual
4.Programa de Monitoramento de Água Subterrânea: Nível d'água	Mensal no 1º ano de operação. E após o 1º ano semestral (seca e cheia)	Anual
5.Programa de Monitoramento de Comunidade Aquática:abrangendo os grupos Zooplâncton, Fitoplâncton, Bentos, Perifiton, Ictiofauna e Macrófitas	Semestral (uma amostra no período seco e outra no período de cheia)	Anual
6.*Subprograma Ictioplâncton	Mensal (durante os meses de novembro a março)	No mês de abril
7.Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre abrangendo os grupos: Mastofauna, Herpetofauna, Avifauna	Semestral (uma amostra no período seco e outra no período de cheia)	Anual
8.Programa de Recuperação de áreas Degradadas (obras civis)	Continua até o término da recuperação	Anual
9.Programa de Reflorestamento da Faixa de Preservação Permanente	Continua	Anual
10.Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal	Contínua até a recuperação final da APP da PCH (deverão ser incluídas atividades do viveiro de mudas)	Anual
11.Programa de Monitoramento da Flora	Anual e Monitorar de acordo com os indicadores elencados através do OFÍCIO/IMASUL/GLA/nº 374/2019, para avaliação da metodologia proposta conforme cada tipo de vegetação e ano de implantação do projeto.	Bienal
12.Programa de Prevenção e Controle de Erosão e Assoreamento do Reservatório	Semestral (uma amostra no período seco e outra no período de cheia)	Anual
13.Programa de Monitoramento de Resíduos (perigosos e não Perigosos)	Semestral	Anual
14.PACUERA	-----	Bienal

- A. Deverá ser mantida uma faixa de Área de Preservação Permanente - APP com largura de 100 (cem) metros no entorno do reservatório para geração de energia elétrica, localizados em área rural, conforme estabelecido no art. 5º da Lei Federal nº 12.651/2012, medida em projeção horizontal, no entorno do reservatório artificial, a partir do Nível Máximo Normal, que é a cota máxima normal de operação do reservatório;
- B. A APP deve permanecer cercada através de cerca de arame liso que impeça a entrada do gado na área, mas que possibilite o fluxo de animais silvestres;
- C. Apresentar no mês de Novembro/2019 Relatório Técnico Conclusivo-RTC do cercamento da APP com no mínimo 10 pontos de referência dotado de coordenadas geográfica e memorial fotográfico colorido;
- D. Deverá ser incluído no relatório do Programa de Reflorestamento da Faixa de Preservação Permanente, a incorporação do material lenhoso junto ao preparo do solo nas áreas a serem restauradas e apresentar registros fotográficos e coordenadas geográficas dos locais onde foram utilizados;
- E. Para o reflorestamento das APPs do reservatório deverão ser utilizadas espécies preferencialmente nativas da região; CONTINUAÇÃO DAS CONDICIONANTES ESPECIFICAS FLS 03/05.

...../

.....
CONTINUAÇÃO DAS CONDICIONANTES ESPECÍFICAS DA LO Nº 237/2019.

- F. Deve o empreendedor apresentar anexado ao Programa de Recuperação da APP relatório específico sobre a recuperação da área onde foi identificado a presença de estrada;
11. Não será permitida a introdução de espécies da fauna íctica exóticas ou alóctones no rio ou no reservatório, conforme a Lei Federal 9.605/98 (regulamentada pelo Decreto Federal 6.514/08);
12. Caso se registre a presença de espécies incluídas em listas oficiais de flora e fauna ameaçada de extinção pertencentes a comitês ou grupos de trabalho oficiais, deverão ser acatadas suas recomendações quanto ao manejo das espécies;
13. Para o PACUERA:
- A. Quando identificada a necessidade de alteração no zoneamento ou nas normas de uso do PACUERA aprovado, o empreendedor deverá encaminhar ao IMASUL a proposta de atualização para aprovação, de acordo com o artigo 8º da Portaria IMASUL 622/2018;
- B. Apresentar no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir da data de assinatura desta licença, a comprovação da execução da sinalização de acordo com o código de uso, conforme o Zoneamento previstos no PACUERA, (associadas à criação de uma identidade visual do reservatório e entorno);
- C. Apresentar relatório bianual consolidando as ações realizadas no âmbito do PACUERA;
14. Todos os estudos, relatórios e resultados obtidos que forem apresentados ao órgão ambiental deverão ser publicados no site do empreendedor em até cinco dias úteis após o protocolo;
15. Os Programas Ambientais e/ou revisões necessárias deverão ser encaminhados ao IMASUL para análise com antecedência suficiente para avaliação e incorporação da contribuição deste Instituto, sem que haja prejuízo do início da implantação ou a interrupção do Programa;
16. Os relatórios de monitoramento da Tabela 1 deverão ser apresentados em formato digital (uma cópia) e formato impresso (uma cópia). O relatório deverá contemplar avaliação crítica da eficiência do monitoramento; atender à legislação aplicável; conclusões e ações remediadoras caso seja constatada a necessidade, atender os cronogramas, bem como todas as demais considerações pertinentes decorrentes dos resultados apresentados. O Relatório deverá estar acompanhado da respectiva ART;
17. O empreendedor deverá apresentar ao IMASUL anualmente cópia de protocolo que comprove que a PCH Areado encaminha cópias de todos os relatórios de monitoramento e demais documentos solicitados pelo IMASUL, incluindo o PACUERA ao conselho consultivo da área de proteção ambiental das bacias do rio Aporé e rio Sucuriú, conforme consta na anuência emitida em 20/03/2017, com validade de 05 anos;
18. Para a execução do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais:
- A) Deverá o empreendedor apresentar no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data de assinatura desta licença os relatórios de qualidade de água, a seguir:
- AI.05 (cinco) dias antes do início do enchimento, em 03 (três) pontos, sendo: 01 (um) ponto a montante do reservatório, 01 (um) ponto a jusante do reservatório e 01 (um) ponto no córrego Buriti, próximo ao rio Indaiá Grande;
- AII. Durante o enchimento as coletas de água deverão ser realizadas em 03 (três) pontos, sendo 01 (um) ponto a montante do reservatório, 01 (um) ponto a jusante do reservatório (após a barragem) e 01 (um) ponto no reservatório. Deverá ser realizada uma campanha de coleta durante o enchimento;
- AIII.05 (cinco) dias após o término do enchimento as coletas de água deverão ser realizadas em 06 (seis) pontos, sendo: 01 (um) ponto a montante do reservatório, 01 (um) ponto no braço do afluente Córrego Buriti, na área onde ocorreu o alagamento, 03 (três) pontos no reservatório em áreas onde a vegetação não foi retirada, sendo que uma coleta deve ser realizada próximo à barragem, 01 (um) ponto a jusante do reservatório (após a barragem);
- AIV.30 (trinta) dias após o término do enchimento as coletas de água deverão ser realizadas nos 06 (seis) pontos.
- B) As amostras de água deverão ser coletadas e analisadas trimestralmente nos 3 (três) pontos estabelecidos, sendo que nos pontos do reservatório as amostras deverão ser coletadas em 3 (três) profundidades (superficial, meio e fundo). Deverão ser apresentadas as coordenadas dos pontos de coleta das amostras de água. Os pontos de coleta devem coincidir com os pontos de coleta da comunidade aquática;
- C) Parâmetros a serem analisados em todas as amostras de água coletadas: temperatura ambiente, temperatura da amostra; condutividade elétrica, cor verdadeira, alcalinidade total, cloretos, óleos e graxas (resultado em mg/L), DBO5, DQO, oxigênio dissolvido, dureza total, fósforo total, orto-fosfato (PO4), nitrogênio amoniacal total, nitrato, nitrito, nitrogênio orgânico, nitrogênio total Kjeldahl, Nitrogênio total, Ph, sólidos sedimentáveis, sólidos dissolvidos totais, sólidos suspensos totais, sólidos totais, transparência e turbidez, sulfato total, sílica, clorofila a, feofitina, densidade de cianobactérias, coliformes termotolerantes e coliformes totais;
- D) O Relatório Técnico com os resultados das análises deverá ser apresentado anualmente, contemplando a avaliação crítica e conclusiva em relação aos resultados obtidos comparados a Resolução CONAMA 357/2005. Os boletins analíticos contendo os resultados das análises deverão ser apresentados, sendo que os mesmos deverão estar assinados e acompanhados de ART e cadeia de custódia;
- E) Caso ocorram não conformidades em relação ao enquadramento na classe II da Resolução CONAMA 357/2005 o requerente deverá propor medidas mitigadoras, imediatamente à constatação dos fatos, e o IMASUL/SEMAGRO/MS deverá ser informado; CONTINUAÇÃO DAS CONDICIONANTES ESPECÍFICAS FLS 04/05.
-/

.....
CONTINUAÇÃO DAS CONDICIONANTES ESPECÍFICAS DA LO Nº 237/2019.

F) Quando da solicitação da Renovação da Licença de Operação deverá o requerente apresentar juntamente ao Relatório de atendimento das condicionantes uma conclusão concernente aos monitoramentos realizados durante a vigência da Licença, indicando em cada ponto e campanha de coleta de água quanto ao atendimento aos valores estabelecidos na Resolução CONAMA 357/2005;

19.O empreendedor deverá executar as atividades do Programa de Educação Ambiental, aprovado no SisEA/MS e inserir os relatórios de monitoramento das ações de educação ambiental, periodicamente, de acordo com as diretrizes aprovadas no SisEA/MS, a contar da data de assinatura desta LO;

20.Deverá ser atendida a Resolução Conjunta ANEEL/ANA nº 3, de 10 de agosto de 2010, que estabelece condições para implantação, manutenção e operação de estações fluviométricas e pluviométricas associadas a empreendimentos hidrelétricos. Anexar cópia dos protocolos de atendimentos desta Resolução no Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais ;

21.Deverá ser assegurada a qualidade da água, a jusante do barramento, compatível, no mínimo, com a Classe 2 da Resolução CONAMA n.º 357/05;

22.O empreendedor deverá envidar os melhores esforços para priorizar o acesso das populações locais às oportunidades de emprego diretas ou indiretas geradas pela operação do empreendimento, devendo tais esforços ser demonstrados através dos relatórios anexados ao Programa de Comunicação Social;

23.A ocorrência de impactos ambientais e sociais decorrentes da operação do empreendimento, que porventura não tenham sido detectados nos estudos apresentados ao IMASUL/SEMAGRO/MS, deverá ser sanada pelo empreendedor através de ações efetivas para a sua mitigação, apresentando relatório com as medidas adotadas;

24.A ocorrência de sinistros decorrentes da operação deverá ser sanada pelo empreendedor através de ações efetivas para a sua mitigação, apresentando relatório com as medidas adotadas e devem ser comunicadas ao IMASUL/SEMAGRO/MS, imediatamente após o fato.

...../

CONDICIONANTES GERAIS DA LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 237 / 2019

1. Esta Licença não isenta o empreendedor de cumprir as formalidades legais junto aos órgãos federais, estaduais ou municipais;
2. A eficiência do Sistema de Controle Ambiental – SCA é de responsabilidade exclusiva do empreendedor e do responsável técnico pelo projeto/execução;
3. O IMASUL/SEMAGRO/MS reserva-se o direito de a qualquer momento e de acordo com as normas legais, exigir melhorias e/ou alterações na operacionalização do Sistema de Controle Ambiental;
4. Qualquer alteração na Titularidade e/ou Razão social da empresa deverá ser comunicada imediatamente ao IMASUL/SEMAGRO/MS;
5. Qualquer alteração, ampliação e/ou diversificação da atividade deverá ser previamente licenciada por este IMASUL/SEMAGRO/MS;
6. Esta licença deverá permanecer em lugar visível do empreendimento, para efeito de fiscalização;
7. Mediante decisão motivada esta Licença poderá ser suspensa e/ou cancelada, sem prejuízo da adoção das outras medidas punitivas administrativas e judiciais, quando ocorrer:
 - I – Violação ou inadequação de quaisquer das condicionantes acima descritas ou normas legais;
 - II – Omissão ou falsa descrição das informações relevantes que subsidiaram a expedição desta Licença;
 - III – Superveniência de graves riscos ambientais e à saúde.

VALIDADE DA PRESENTE LICENÇA: 06 anos da data de sua assinatura.

A renovação desta Licença deverá ser solicitada num prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias anterior ao seu vencimento

Campo Grande, _____

03 SET 2019


INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL

Ricardo Eboli Gonçalves Ferreira
Diretor Presidente
IMASUL

Anexo II

ART's

Campo Grande/MS, 12 de fevereiro de 2020.

DECLARAÇÃO

Eu, Fabiana Graziely de Sousa, Socióloga, Registro Profissional DRT/MS 152, venho pela presente DECLARAR que a área de Ciências Sociais, na qual sou formada, não possui Conselho Regional para que seja emitida a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica. Diante disso, assumo a responsabilidade sobre as informações técnicas socioeconômicas constantes nos programas ambientais da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Areado, localizada no Rio Indaiá Grande, municípios de Chapadão do Sul e Inocência-MS. Os programas ambientais foram desenvolvidos pela Samorano Consultoria Ambiental para a requerente Rio Água Clara S/A e foram desenvolvidos por equipe multidisciplinar à qual fiz parte.



Fabiana Graziely de Sousa

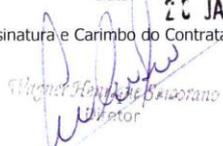
Socióloga

CPF 858.021.151-49

DRT/MS 152

20/01/2020

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

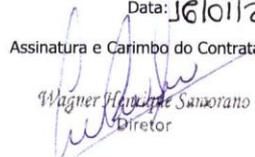
Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2020/00377
CONTRATADO			
2.Nome: KAMILLA COSTA MECCHI		3.Registro no CRBio: 089482/01-D	
4.CPF: 025.240.451-37	5.E-mail: kmilla_mecchi@hotmail.com		6.Tel: (67)3026-2455
7.End.: CAXAMBU 115		8.Compl.:	
9.Bairro: SAO FRANCISCO	10.Cidade: CAMPO GRANDE	11.UF: MS	12.CEP: 79118-030
CONTRATANTE			
13.Nome: SAMORANO CONSULTORIA AMBIENTAL EIRELI			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 07.315.354/0001-74	
16.End.: AVENIDA CENTAUREA 50			
17.Compl.:		18.Bairro: CIDADE JARDIM	19.Cidade: CAMPO GRANDE
20.UF: MS	21.CEP: 79040-711	22.E-mail/Site: contato@samorano.com.br / www.samorano.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 2. Ocupação de cargo/função Cargo/função que ocupa : Cargo/função técnica;			
24.Identificação : BIÓLOGA			
25.Município de Realização do Trabalho: CHAPADAO DO SUL			26.UF: MS
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGO, ENGENHEIRO AGRÔNOMO, ENGENHEIRO AMBIENTAL	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : ELABORAÇÃO DE PROPOSTA TÉCNICA AMBIENTAL(PTA)PARA OBTENÇÃO DE AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL(AA), PARA MANEJO DE FAUNA IN SITU. EXECUÇÃO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS EM ATENDIMENTO AO PROGRAMA BÁSICO AMBIENTAL(PBA),PCH AREADO, RIO INDAIÁ GRANDE, MUNICÍPIOS DE CHAPADÃO DO SUL E INOCÊNCIA; GESTÃO AMBIENTAL;COMUNICAÇÃO SOCIAL;QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS; COMUNIDADES AQUÁTICAS; ICTIOPLÁNCTON; MONIT. DO NÍVEL DE ÁGUA SUBT.;FAUNA TERRESTRE (HERPETO, MASTO E AVIFAUNA);MONIT. DA FLORA; PRAD CIVIL; REFLORRESTAMENTO DA FAIXA DE APP; GERMOPLASMA;PREVENÇÃO E CONTROLE DE EROSIÃO E ASSOREAMENTO;RESÍDUOS E PACUERA.			
32.Valor: R\$ 3.500,00	33.Total de horas: 44	34.Início: JAN/2020	35.Término: JAN/2024
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 20/01/20 Assinatura do Profissional 	Data: 20 JAN 2020 Assinatura e Carimbo do Contratante 		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 9718.1288.2229.3170

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

16/01/2020

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CRBio - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2020/00306
CONTRATADO			
2.Nome: LUCIANA GUEDES PEREIRA		3.Registro no CRBio: 032557/01	
4.CPF: 932.006.844-53	5.E-mail: luciana@gpereira.bio.br		6.Tel: (67)3029-6370
7.End.: CENTAUREA 50		8.Compl.:	
9.Bairro: CIDADE JARDIM	10.Cidade: CAMPO GRANDE	11.UF: MS	12.CEP: 79040-711
CONTRATANTE			
13.Nome: SAMORANO CONSULTORIA AMBIENTAL			
14.Registro Profissional: 6286D/MS		15.CPF / CGC / CNPJ: 07.315.354/0001-74	
16.End.: AVENIDA CENTAUREA 50			
17.Compl.:		18.Bairro: CIDADE JARDIM	19.Cidade: CAMPO GRANDE
20.UF: MS	21.CEP: 79040-711	22.E-mail/Site: contato@samorano.com.br / www.samorano.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de análise de projetos e processos; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços;			
24.Identificação : BIÓLOGA			
25.Município de Realização do Trabalho: CHAPADAO DO SUL			26.UF: MS
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : PARTICIPAÇÃO EM EQUIPE MULTIDISCIPLINAR PARA DESENVOLVIMENTO DOS MONITORAMENTOS DE FAUNA TERRESTRE (HERPETOFAUNA, AVIFAUNA, MASTOFAUNA NÃO VOADORA) E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE MONITORAMENTO EM ATENDIMENTO À LO Nº 237/2019, NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO AREADO ENERGIA S/A, LOCALIZADO NOS MUNICÍPIOS DE INOCÊNCIA E CHAPADÃO DO SUL-MS.			
32.Valor: R\$ 13.400,00	33.Total de horas: 240	34.Início: JAN/2020	35.Término: FEV/2024
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 16/01/20		Data: 16/01/2020	
Assinatura do Profissional		Assinatura e Carimbo do Contratante	
			
			
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional		Data: / /
	Assinatura e Carimbo do Contratante		Assinatura do Profissional
Data: / /			Data: / /
			Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 4041.5923.7178.7806

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MS

**ART DE OBRA/SERVIÇO
1320190028864**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MS

1. Responsável Técnico

WAGNER HENRIQUE SAMORANO	RNP: 1303016206
Título Profissional: ENGENHEIRO AGRÔNOMO - ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	Registro: 2584
Empresa Contratada: SAMORANO CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA	Registro: 6286

2. Dados do Contrato

Contratante: AREADO ENERGIA S/A	CPF/CNPJ: 23.670.551/0001-68
Rua: RODOVIA MS 316	Bairro: ZONA RURAL
Cidade: CHAPADÃO DO SUL	UF: MS
Contrato:	Celebrado em: 04/04/2019
Valor: R\$ 7.500,00	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO
Ação Institucional:	Vinculado à ART:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RODOVIA MS 316	ZONA RURAL	S/N		CHAPADÃO DO SUL	MS	BRA	79.560-000	019°31'45.00" S 052°30'21.00" O
Data de Início: 04/04/2019		Previsão Término: 05/04/2021		Código:				
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO		Proprietário: AREADO ENERGIA S/A		CPF/CNPJ: 23.670.551/0001-68				
Finalidade: MONTAGEM PROCESSUAL E ACOMPANHAMENTO DE PROCESSO PARA EMISSÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO – LO DA PCH AREADO, RIO INDAIÁ GRANDE; RELATÓRIO QUANTO AO ATENDIMENTO DE CONDICIONANTES DA LICENÇA ANTERIOR (LICENÇA DE INSTALAÇÃO N°50/2017, PROCESSO N°61/401038/2017), RELATÓRIO TÉCNICO DE CONCLUSÃO DE OBRAS – RTC; PBA/PAM; PACUERA;								

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Meio Ambiente - Gestão Ambiental	Consultoria	de estudos ambientais		1,0000	UNIDADES
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART					

5. Observações

--

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

04.661.292/0001-64 - IEMS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.	
<i>Wagner Henrique Samorano</i>	<i>05.04.2019</i>
Local	data
511.420.909-49 - WAGNER HENRIQUE SAMORANO	
23.670.551/0001-68 - AREADO ENERGIA S/A	

9. Informações

<p>A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.</p> <p>A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creams.org.br ou www.confrea.org.br.</p> <p>A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.</p>
<p>www.creams.org.br creams@creams.org.br</p> <p>tel: (67)3368-1000 fax: (67) 3368-1000</p>
<p>CREA-MS</p> <p>Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul</p>
<p>Nosso Número: 14000000004701912</p>

Valor ART: R\$ 85,96

Registrada em 04/04/2019

Valor Pago: R\$ 85,96

Anexo III

Atendimento aos itens n. 5,6,7,8 e 13b da Licença de Operação LO
237/2019, protocolo n.71/452063/2020

CARTA Nº 002/CBA/ARE/2020
Cuiabá, 20 de fevereiro de 2020.

Ao
Instituto do Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul - IMASUL
Superintendência de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia Produção e Agricultura Familiar - SEMAGRO
UNIEIA

REF: atendimento aos itens nº 5, 6, 7, 8 e 13.b da Licença de Operação - LO 237/2019
- Areado Energia S/A - PCH Areado

Razão Social: Areado Energia S/A
Empreendimento: PCH Areado
Processo: 71/401466/2019

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MS - IMASUL
PROTOCOLO N.º 71/401466/2019
RECEBI EM 20/02/2020

ASSINATURA

Prezados,

Em atendimento as condicionantes nº 5, 6, 7, 8 e 13.b da Licença de Operação - LO 237/2019, em nome da Areado Energia S/A, estamos encaminhando os seguintes anexos:

5 - Deverá o empreendedor apresentar no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir data de assinatura desta licença apresentar documentação comprobatória em atendimento ao Art. 51 do Decreto Estadual nº 15.040/2018 referente a Reserva Legal das propriedades atingidas pelo o empreendimento, caso houver;
Marcos Taques Verificar novamente se RL das propriedades não foram atingidas e em caso negativo protocolar carta informativa ao IMASUL até a data limite de 01/03/2020

Resposta: Informamos que as áreas adquiridas pelo empreendimento para formar o reservatório e a futura APP do lago da PCH Areado não atingiram as Reservas Legais dos proprietários rurais lindeiros ao empreendimento, desta forma não foram necessárias medidas de compensação conforme previsto no Decreto Estadual nº 15.040/2018”.

Cada propriedade lindeira possui o seu CAR que pode ser verificado onde se localizam as respectivas Reservas Legais dos imóveis, conforme tabela abaixo:

Tabela 1. Demonstrativo do número do CAR das propriedades lindeiras à PCH Areado

PCH AREADO - INFORMAÇÕES ÁREAS DE "RESERVA LEGAL" NAS ÁREAS REMANESCENTE						
ITEM	PROPRIETÁRIO	MATRÍCULA	ÁREA TOTAL DA PROPRIEDADE	NOME DA PROPRIEDADE	NÚMERO DO CAR	OBS.
1	AUREA GERALDI FERNANDES E OUTRAS	6655 RGI Chapadão do Sul	1922,0204	STELLA	CARMS0041844	Área de Reserva do Legal regularizada na área remanescente, através da declaração do CAR, conforme legislação o lei 12.651/12.
2	MARA CRISTINA DE ASSIS	6549 RGI Chapadão do Sul	457,8312	SANTA CLARA DA CORREDEIRA DO INDAIA CLEBA-03	CARMS0013350	Área de Reserva do Legal regularizada na área remanescente, através da declaração do CAR, conforme legislação

PCH AREADO - INFORMAÇÕES ÁREAS DE "RESERVA LEGAL" NAS ÁREAS RENANESCENTE						
ITEM	PROPRIETÁRIO	MATRÍCULA	ÁREA TOTAL DA PROPRIEDADE	NOME DA PROPRIEDADE	NÚMERO DO CAR	OBS.
						o lei 12.651/12.
3	DENIVALDO PEDRO	6550 RGI Chapadão do Sul	471,6042	SANTA CLARA DA CORREDEIRA DO INDAIA CLEBA-02	FAZER BUSCA PELO CPF: 711.876.776-04	Área de Reserva do Legal regularizada na área remanescente, através da declaração do CAR, conforme legislação o lei 12.651/12.
4	ROSA MARIA ELIAS FERREIRA, DÉLIO VILLELA E OUTROS	7995 CRI de Inocência	1442,4857	PONTAL DO INDAIÁ	CARMS0030672	Área de Reserva do Legal regularizada na área remanescente, através da declaração do CAR,

PCH AREADO - INFORMAÇÕES ÁREAS DE "RESERVA LEGAL" NAS ÁREAS REMANESCENTE						
ITEM	PROPRIETÁRIO	MATRÍCULA	ÁREA TOTAL DA PROPRIEDADE	NOME DA PROPRIEDADE	NÚMERO DO CAR	OBS.
						conforme legislação o lei 12.651/12.
5	MILTON JOSE DA SILVA	7733 CRI de Inocência		NOSSA SENHORA APARECIDA	FAZER BUSCA PELO CPF: 137.833.941-04	Área de Reserva do Legal regularizada na área remanescente, através da declaração do CAR, conforme legislação o lei 12.651/12.
6	LÚCIA MITIE KUBOKI HSU	7612 CRI de Inocência	1006,1500	INDAIÁ	FAZER BUSCA PELO CPF: 007.291.278-26	Área de Reserva do Legal regularizada na área remanescente, através da declaração

PCH AREADO - INFORMAÇÕES ÁREAS DE "RESERVA LEGAL" NAS ÁREAS RENANESCENTE						
ITEM	PROPRIETÁRIO	MATRÍCULA	ÁREA TOTAL DA PROPRIEDADE	NOME DA PROPRIEDADE	NÚMERO DO CAR	OBS.
						ção do CAR, conforme legislação o lei 12.651/12.
7	JOSE FRANCISCO DE CASTRO FREITAS	8766 CRI de Inocência	301,2957	BALSAMO	FAZER BUSCA PELO CPF: 122.765.026-49	Área de Reserva do Legal regularizada na área remanescente, através da declaração do CAR, conforme legislação o lei 12.651/12.
8	CICERO AVELINO DIAS	5430 CRI de Inocência	208,3000	TRÊS CORAÇÕES -	FAZER BUSCA PELO CPF: 157.314.051-15	Área de Reserva do Legal regularizada na área remanescente, através

PCH AREADO - INFORMAÇÕES ÁREAS DE "RESERVA LEGAL" NAS ÁREAS RENANESCENTE						
ITEM	PROPRIETÁRIO	MATRÍCULA	ÁREA TOTAL DA PROPRIEDADE	NOME DA PROPRIEDADE	NÚMERO DO CAR	OBS.
						da declaração do CAR, conforme legislação o lei 12.651/12.
9	CRISTIANE PETKEVICIUS	6386 CRI de Inocência	186,1277	SITIO INDAIÁ	FAZER BUSCA PELO CPF: 215.367.348-88	Área de Reserva do Legal regularizada na área remanescente, através da declaração do CAR, conforme legislação o lei 12.651/12.
10	MARIA LUCIA DE AGUIAR	9105 CRI Chapadão do Sul	491,8333	SANTO ANTONIO DO INDAIA	CARMS0031099	Área de Reserva do Legal regularizada na área remanescente

PCH AREADO - INFORMAÇÕES ÁREAS DE "RESERVA LEGAL" NAS ÁREAS RENANESCENTE						
ITEM	PROPRIETÁRIO	MATRÍCULA	ÁREA TOTAL DA PROPRIEDADE	NOME DA PROPRIEDADE	NÚMERO DO CAR	OBS.
						cente, através da declaração do CAR, conforme legislação o lei 12.651/12.

6 - Deverá o empreendedor apresentar no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir data de assinatura desta licença documentação conclusiva do Relatório Técnico Conclusivo-RTC referente a seguintes ações:

- A. Recuperação das estradas provisórias;**
- B. Destinação e Recuperação do bota fora de material pétreo localizado ao lado do reservatório;**
- C. Desmobilização e recuperação do canteiro de obras;**
- D. Desmobilização e recuperação da Usina de britagem;**
- E. Plantio de gramíneas nos taludes da barragem;**
- F. Recuperação do canal de fuga;**
- G. Destinação e recuperação da área, dos demais materiais considerados como bota fora, localizados no entorno da obra.**

Resposta: Em atendimento à condicionante específica nº 6 da Licença de Operação foi realizado o registro fotográfico e levantamento de coordenadas geográficas, conforme itens a seguir:

A) Recuperação das estradas provisórias:



Figura 1. Processo de recuperação de estrada provisória que liga a PCH Bandeirante até o canteiro de obras e PCH Areado (Coordenadas: 19°32'7.45"S / 52°30'40.71"O).



Figura 2. Antigo acesso a jusante da PCH Areado, local da antiga tenda de apoio (Coordenadas: 19°32'44.66"S / 52°30'21.44"O).



Figura 3. Antigo acesso ao sistema de captação da água superficial a jusante da PCH Areado (Coordenadas: 19°32'53.16"S / 52°30'21.63"O).

B) Destinação e recuperação do bota fora de material pétreo localizado ao lado do reservatório.

Resposta: As áreas de bota fora da PCH Areado foram locadas dentro da área do reservatório para evitar a degradação e necessidade de recuperação. A Figura 4 evidencia a localização das áreas de bota fora, que foram niveladas anterior ao enchimento do reservatório.



Figura 4. Áreas de bota fora após o enchimento do reservatório.

C) Desmobilização e Recuperação do Canteiro de Obras



Figura 5. Desmobilização e recuperação do canteiro de obras (Coordenadas: 19°32'2.58"S / 52°30'26.97"O).

D) Desmobilização e recuperação da Usina de Britagem



Figura 6. Desmobilização e Recuperação do local onde se localizava a Usina de Britagem (Coordenadas: 19°32'10.47"S / 52°30'25.33"O).

E) Plantio de gramíneas nos taludes da barragem



Figura 7. Barragem – Margem Direita (Coordenadas: 19°32'35.65"S / 52°30'28.01"O).



Figura 8. Barragem - Margem Esquerda (Coordenadas: 19°32'46.79"S / 52°30'14.39"O).

F) Recuperação do canal de fuga



Figura 9. Vista de enrocamento no canal de fuga da PCH Areado (Coordenadas: 19°32'44.23"S / 52°30'20.13"O).

G) Destinação e recuperação da área, dos demais materiais considerados como bota fora, localizados no entorno da obra

Resposta: O item B, na Figura 4 evidencia a localização das áreas de bota fora, que foram niveladas anterior ao enchimento do reservatório..

7 - Deverá o empreendedor apresentar no prazo de 180 (cento e oitenta) dias relatório fotográfico com coordenadas geográficas da instalação do Log Boom;

Resposta: Em atendimento à condicionante nº 7, foi realizado o registro fotográfico com coordenadas geográficas do Log Boom instalado na PCH Areado (Figura 10).

Além do Log Boom a montante da barragem, foi instalado um a jusante a aproximadamente 300 metros da barragem, conforme mostra a Figura 11.

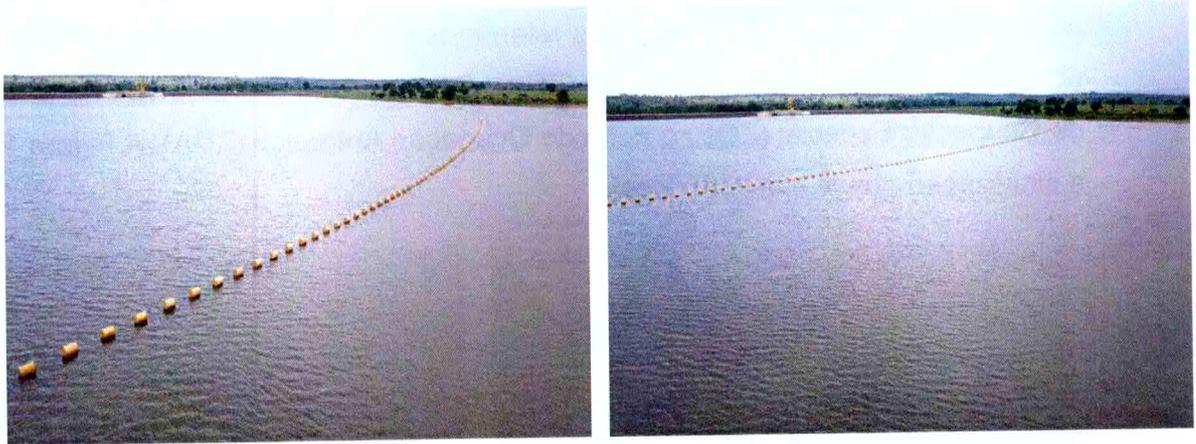


Figura 10. Vista de Log Boom instalado à montante da PCH Areado (Coordenadas: 19°32'37.30"S / 52°30'0.32"O).



Figura 11. Vista de Log Boom instalado à jusante da PCH Areado (Coordenadas: 19°32'53.16"S / 52°30'20.86"O).

8 - Apresentar Relatório Técnico de Conclusão-RTC no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir data de assinatura desta licença da revegetação dos taludes da Barragem;

Resposta: As revegetações dos taludes da barragem foi evidenciado no item 6E, Figura 7 e Figura 8. O RTC segue no Anexo I.

13.b - Apresentar no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir data de assinatura desta licença a comprovação da execução da sinalização de acordo com o código de uso, conforme o Zoneamento previstos no PACUERA, (associadas à criação de uma identidade visual do reservatório e entorno);

Resposta: Foram evidenciadas as placas presentes no entorno, porém tal condicionante ainda não foi atendida integralmente, sendo necessária a instalação de novas placas referente ao zoneamento, sendo elas referentes a: Zona de Segurança do Reservatório (ZSR), Zona de Proteção Ambiental (ZPA), Zona de Uso do Reservatório (ZUR), Zona de Ocupação Especial (ZOE) e Zona de Ocupação Antrópica (ZOA). A Figura 12 mostra a sinalização que já existe no local.



Coordenadas: 19°28'10.57"S / 52°36'4.71"O



Coordenadas: 19°28'3.91"S / 52°36'10.65"O



Coordenadas: 19°28'1.99"S / 52°36'9.73"O



Coordenadas: 19°27'42.40"S / 52°29'59.83"O



Coordenadas: 19°30'58.14"S / 52°30'44.62"O



Coordenadas: 19°31'21.24"S / 52°30'50.44"O



Coordenadas: 19°31'21.80"S / 52°30'50.77"O



Coordenadas: 19°31'52.45"S / 52°30'55.52"O



Coordenadas: 19°32'31.44"S / 52°30'30.01"O



Coordenadas: 19°32'43.93"S / 52°30'21.24"O



Coordenadas: 19°32'43.80"S / 52°30'21.07"O



Coordenadas: 19°32'43.70"S / 52°30'21.18"O

Figura 12. Registro fotográfico e coordenadas geográficas das placas de sinalização instaladas na PCH Areado.

A seguir estão dispostos alguns dos modelos de placas que se encontram em confecção:



Figura 13. Modelos de placas que serão implantadas na PCH Areado.

Informamos que dentro de 60 dias a partir deste protocolo, novo Registro Fotográfico Conclusivo será encaminhado de forma a complementar o atendimento a condicionante 13. B em nome da Areado Energia S/A – PCH Areado.

Sendo só para o momento, subscrevo-me.

Atenciosamente,



Fabiano G. de Sousa
Samorano Consultoria Ambiental

Fone: 67 3029 6370

Lígia Rocha Guedes

Areado Energia S/A

Gerente Ambiental

Fone: 65 3363 6568

ligia.guedes@atiaiaenergia.com.br



Atiaia Energia
Grupo Cornélio Brennand

Condicionantes nº 6-E nº 8 da LO nº 237/2019 - AREADO ENERGIA S/A.

TÍTULO

**RELATÓRIO TÉCNICO
DE CONCLUSÃO - RTC**



**RELATÓRIO TÉCNICO DE CONCLUSÃO – RTC
PROTEÇÃO DOS TALUDES DO BARRAMENTO DA USINA AREADO ENERGIA S/A
POR MEIO DE VEGETAÇÃO DE GRAMÍNEAS.**

ELABORADO ATIAIA POR:	ASSINATURA	DATA
Diego Santos Cicero de Sá		19/02/2020
REVISADO ATIAIA POR:	ASSINATURA	DATA
Adilson Alves Filho		20/02/2020
APROVADO ATIAIA POR:	ASSINATURA	DATA
Ligia Rocha Guedes		20/02/2020

 Atiaia Energia Grupo Cornélio Brennand	TÍTULO
	RELATÓRIO TÉCNICO DE CONCLUSÃO - RTC
Condicionantes nº 6-E nº 8 da LO nº 237/2019 - AREADO ENERGIA S/A.	

Sumário

1.0 INTRODUÇÃO	3
2.0 OBJETIVO.....	3
3.0 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
4.0 ÁREA DE REVEGETAÇÃO.....	6
5.0 CONCLUSÃO	11

 Atiaia Energia Grupo Cornélio Brennand	TÍTULO
	RELATÓRIO TÉCNICO DE CONCLUSÃO - RTC
Condicionantes nº 6-E nº 8 da LO nº 237/2019 - AREADO ENERGIA S/A.	

1.0 INTRODUÇÃO

Este relatório técnico, traz os detalhes da execução do plantio das gramíneas, dimensões dos taludes das barragens e o apontamento dos disciplinadores de água pluviais / dispositivos das drenagens da barragem da PCH Areado Energia S/A, controladora da PCH Areado.

A execução do plantio das placas de gramíneas foram realizados pela construtora Concretizar Engenharia, subcontratada da Areado Energia S/A.

2.0 OBJETIVO

Uns dos principais objetivos da revegetação das superfícies, é o desenvolvimento da proteção da aquelas áreas instáveis, com ênfase nas saias de aterro e ou taludes de barramento, são práticas / medidas complementares para a estabilização e proteção em forma de mitigação das áreas inclinadas que são expostas ações de intempéries ao ponto de evitar inícios e ou formação de processos erosivos através das precipitações sobre estas áreas desprovidas. Além da função do contato físico, a revegetação possui a função do conformo ambiental promovendo o bem-estar visual da paisagem cênica das estruturas construída ao ambiente.

De forma específica, a proteção do barramento através de revegetação com a utilização de placas de gramas da espécie (**Zoysia japônica**), conhecida também como grama Esmeralda ou Grama-zóisia-silvestre. A revegetação dos taludes da barragem da PCH Areado, é atendimento ao item de condicionante nº **6-E** e nº **8** da Licença de Operação/IMASUL nº 237/2019.

 Atiaia Energia Grupo Cornélio Brennand	TÍTULO
	RELATÓRIO TÉCNICO DE CONCLUSÃO - RTC
Condicionantes nº 6-E nº 8 da LO nº 237/2019 - AREADO ENERGIA S/A.	

3.0 3.0 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A PCH Areado está localizada na região nordeste do estado do Mato Grosso do Sul, a cerca de 340 km de distância da capital, Campo Grande. Pode ser acessada pelo Norte, através da BR-060, rodovia asfaltada, entre as cidades de Campo Grande e Chapadão do Sul, ou pelo Sul, através da BR 262, onde, após a cidade de Água Clara, adota-se a MS-320, em trecho também asfaltado. Qualquer que seja a opção adotada, obrigatoriamente é a MS-320 que fará a interligação até a entrada para as usinas, via MS-316, no trevo de acesso à PCH Porto das Pedras. Deste ponto em diante a chegada ao local de nosso projeto:

- ✓ Sair da MS-320, no trevo de acesso à PCH Porto das Pedras, agora em terra;
- ✓ Virar à direita na bifurcação e continuar na estrada de terra já sob o nome de MS-316;
- ✓ Passar pela ponte de concreto existente sobre o reservatório da PCH Porto das Pedras;
- ✓ Após esta ponte, percorrer 8 km até a entrada da Fazenda Stella;
- ✓ Entrar na Fazenda Stella, a direita, percorrer mais 9 km, chegando-se ao local do canteiro único das obras;
- ✓ São cerca de 22 km de terra, a partir da MS-320.

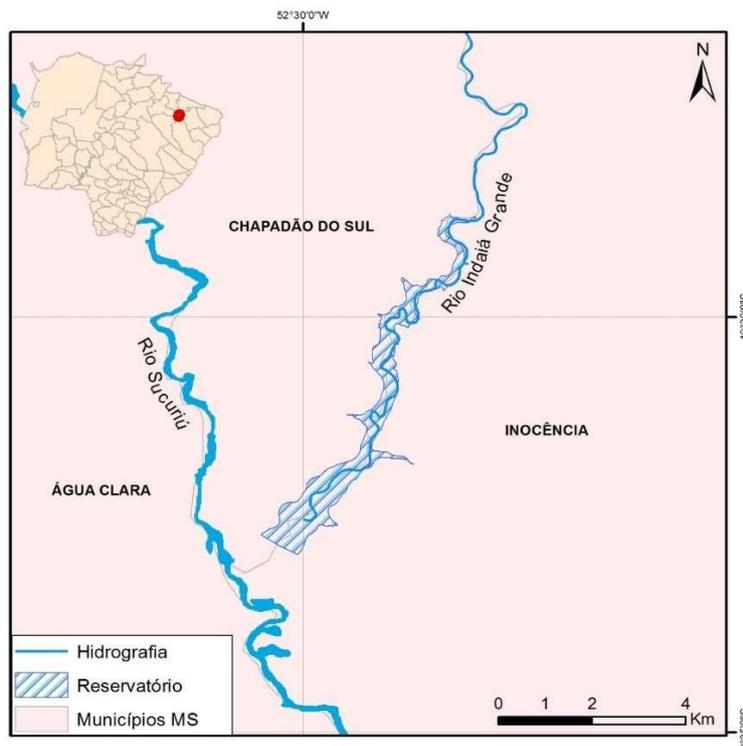
 Atiaia Energia Grupo Cornélio Brennand	TÍTULO
	RELATÓRIO TÉCNICO DE CONCLUSÃO - RTC
Condicionantes nº 6-E nº 8 da LO nº 237/2019 - AREADO ENERGIA S/A.	

PCH AREADO:

Rodovia MS-316, km 81, sentido Inocência-Paraíso das Águas, à direita 9 km, CEP 79.560-000, Zona Rural, Chapadão do Sul-MS;

LOCALIZAÇÃO DA PCH AREADO:

- Rio.....Indaiá Grande;
- Bacia Hidrográfica.....Rio Sucuriú;
- Sub-Bacia.....Rio Paraná;
- Latitude.....19°32'43" S;
- Longitude.....52°30'19" W;
- Município ME.....Inocência
- Município MD.....Chapadão do Sul;
- Unidade de Federação.....Mato Grosso do Sul.



Mapa 01: Localização macro da PCH Areado.

 Atiaia Energia Grupo Cornélio Brennand	TÍTULO
	RELATÓRIO TÉCNICO DE CONCLUSÃO - RTC
Condicionantes nº 6-E nº 8 da LO nº 237/2019 - AREADO ENERGIA S/A.	

4.0 ÁREA DE REVEGETAÇÃO.

A barragem da PCH Areado possui a extensão total de 1.079,70m, sendo a dimensão da margem direita MD: 397,66m e margem esquerda ME: 614,89m a extensão das estruturas de vertedouro e casa de força é de 67,15m.



Foto 01: Vista geral das estruturas e suas dimensões. / Foto 02: Vista geral p/ jusante da PCH.

 Atiaia Energia Grupo Cornélio Brennand	TÍTULO
	RELATÓRIO TÉCNICO DE CONCLUSÃO - RTC
Condicionantes nº 6-E nº 8 da LO nº 237/2019 - AREADO ENERGIA S/A.	

As áreas dos taludes vegetadas por gramíneas foram divididas por margens e juntamente com a berma do barramento, sendo nas seguintes dimensões:

PCH AREADO	Margem Esquerda ME	11.284m ²
	Margem Direita MD	9.915m ²
Total m²		21.199m²

Quadro 01: Dimensões dos taludes vegetados.

Vista geral da barragem margem direita MD, detalhe no corte da berma e canaleta de drenagem.



Foto 03: Vista para barramento MD, detalhe no plantio de grama e canaleta da berma.

 Atiaia Energia Grupo Cornélio Brennand	TÍTULO
	RELATÓRIO TÉCNICO DE CONCLUSÃO - RTC
Condicionantes nº 6-E nº 8 da LO nº 237/2019 - AREADO ENERGIA S/A.	

Vista geral da barragem margem da esquerda ME.



Foto 04: Vista para barramento ME, detalhe no plantio de grama e canaleta da berma.

Os serviços do plantio nos taludes foram de evolução em paralelo ao alteamento das barragem de terra, sendo iniciado no 2º semestre de 2018 pela margem esquerda ME (base da berma) em sequência sendo executada atividade no 1º semestre de 2019 na margem direita MD até a finalização junto a irrigação definitiva em Setembro de 2019.



Atiaia Energia
Grupo Cornélio Brennand

Condicionantes nº 6-E nº 8 da LO nº 237/2019 - AREADO ENERGIA S/A.

TÍTULO

**RELATÓRIO TÉCNICO
DE CONCLUSÃO - RTC**

PCH AREADO – Margem Esquerda ME



Foto 05: Vista do carregamento dos paletes de grama.



Foto 06: Vista da barragem ME em andamento do plantio das placas de gramas em beirada da barragem.



Foto 07: Detalhe na instalação da irrigação embutida.



Foto 08: Conforme avanços do alteamento da barragem é o avanço do plantio das placas das gramas.



Atiaia Energia
Grupo Cornélio Brennand

Condicionantes nº 6-E nº 8 da LO nº 237/2019 - AREADO ENERGIA S/A.

TÍTULO

**RELATÓRIO TÉCNICO
DE CONCLUSÃO - RTC**

PCH Areado - Margem Direita MD



Foto 09: Vista do andamento / aplicação das placas de grama, berma e crista do barramento.



Foto 10: Aplicação de irrigação embutida.



Foto 11: Vista geral do avanço do plantio da grama.



Foto 12: Detalhe no fechamento das áreas onde passa as tubulações da irrigação.

 Atiaia Energia Grupo Cornélio Brennan	TÍTULO
	RELATÓRIO TÉCNICO DE CONCLUSÃO - RTC
Condicionantes nº 6-E nº 8 da LO nº 237/2019 - AREADO ENERGIA S/A.	

5.0 CONCLUSÃO

Areado Energia S/A - PCH Areado através deste RTC, vem evidenciar os serviços na proteção ao talude do barramento desta PCH, está conforme ao solicitado por este órgão ambiental competente IMASUL, através da condicionante nº **6-E** e **8** norteada na licença de operação LO nº 237/2019. A PCH Areado está em constante desenvolvimento de suas funções para o melhor atendimento aos requisitos legais e funcionamento correto de suas estruturas de proteção vegetal em função da segurança da barragem desta PCH.

Anexo IV

Atendimento as condicionantes 09 e 18
protocolo n. 71/463814/2019

CARTA Nº 021/CBA/ARE/2019

Cuiabá, 25 de outubro de 2019.

Ao

Instituto do Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul - IMASUL

Superintendência de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia Produção e Agricultura Familiar - SEMAGRO

UNIEIA

REF: Atendimento as condicionantes 09 e 18-A LO n da PCH Areado

Razão Social: Areado Energia S/A

CNPJ: 23.670.551/0001-68

Empreendimento: PCH Areado

Processo: 71/401466/2019 - Licença de Operação nº 237/2019

Prezados,

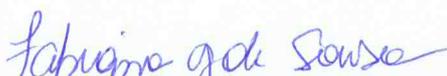
Em atendimento as condicionantes 09 e 18 da LO nº 237/2019 estamos encaminhando os seguintes itens:

Condicionante 09 da Licença de Operação: Estamos encaminhando o PBA revisado contendo a periodicidade dos programas ambientais em conformidade a tabela 01 da LO 237/2019 e a proposição para Programa de Gestão Ambiental;

Condicionante 18-A da Licença de Operação - Estamos encaminhando o relatório de qualidade da água referente as coletas que contemplam o evento enchimento incluindo 30 dias pós enchimento juntamente com os laudos laboratoriais para atendimento a condicionante supracitada.

Sendo só para o momento, subscrevo-me.

Atenciosamente,


Samorano Consultoria Ambiental
Fone: 67 3029 6370

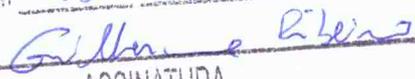
Lígia Rocha Guedes

Areado Energia S/A

Gerente Ambiental

Fone: 65 3363 6568

ligia.guedes@atiaiaenergia.com.br

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MS - IMASUL
PROCOLO Nº 21/463814/2019
RECEBI EM 25 / 10 / 2019

ASSINATURA

Guilherme Ribeiro
Central de Atendimento - IMASUL
Mat. 482205021

Anexo V

Atendimento a condicionante 15,
protocolo n. 71/462902/2019;

CARTA Nº018/CBA/ARE/2019

Cuiabá, 03 de outubro de 2019.

Ao

Instituto do Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul - IMASUL

Superintendência de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia Produção e Agricultura Familiar - SEMAGRO

UNIEIA

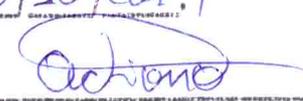
REF: Atendimento a condicionante nº 15 - apresentação dos laudos de qualidade da água dos novos poços piezométricos da PCH Areado

Razão Social: Areado Energia S/A

CNPJ: 23.670.551/0001-68

Empreendimento: PCH Areado

Processo: 61/401036/2017 LI 50/2017

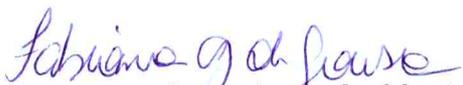
INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MS - IMASUL
PROTOCOLO Nº 4162902/2019
RECEBI EM 03/10/2019

ASSINATURA
Edilson Fernandes Amorim
Superintendente de Meio Ambiente
FONE: 47022704

Prezados,

Em atendimento a condicionante nº15 da licença de instalação - LI do empreendimento Areado Energia S/A, e em complementação ao Ofício 462/2018 estamos encaminhando em anexo os laudos das análises de água dos poços de monitoramento PM's localizados no entorno do reservatório da PCH Areado.

Sendo só para o momento, subscrevo-me.

Atenciosamente,


Samorano Consultoria Ambiental

Fone: 67 3029 6370

Lígia Rocha Guedes

Areado Energia S/A

Gerente Ambiental

Fone: 65 3363 6568

ligia.guedes@atiaiaenergia.com.br

Anexo VI

Atendimento parcial a condicionantes 18-A
protocolo n. 71/462903/2019

CARTA Nº017/CBA/ARE/2019

Cuiabá, 03 de outubro de 2019.

Ao

Instituto do Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul - IMASUL

Superintendência de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia Produção e Agricultura Familiar - SEMAGRO

UNIEIA

REF: Atendimento parcial a condicionante 18-A com a apresentação dos laudos de qualidade da água em função do enchimento do reservatório da PCH Areado

Razão Social: Areado Energia S/A

CNPJ: 23.670.551/0001-68

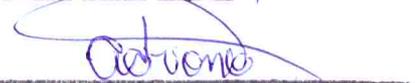
Empreendimento: PCH Areado

Processo: 71/401466/2019 - Licença de Operação nº 237/2019

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MS - IMASUL

PROTOCOLO N.º 71/462903/2019

RECEBI EM 03/10/2019



ASSINATURA

Adriano Fernandes Assis
Coordenador Administrativo
Atiaia Energia

Prezados,

Em atendimento a condicionante 18 da Licença de Operação que solicita:

Para a execução do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais:

A Deverá o empreendedor apresentar no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data de assinatura desta licença os relatórios de qualidade de água, a seguir:

AI. 05 (cinco) dias antes do início do enchimento, em 03 (três) pontos, sendo: 01 (um) ponto a montante do reservatório, 01 (um) ponto a jusante do reservatório e 01 (um) ponto no córrego Buriti, próximo ao rio Indaiá Grande;

AII. Durante o enchimento as coletas de água deverão ser realizadas em 03 (três) pontos, sendo 01 (um) ponto a montante do reservatório, 01 (um) ponto a jusante do reservatório (após a barragem) e 01 (um) ponto no reservatório. Deverá ser realizada uma campanha de coleta durante o enchimento;

AIII. 05 (cinco) dias após o término do enchimento as coletas de água deverão ser realizadas em 06 (seis) pontos, sendo: 01 (um) ponto a montante do reservatório, 01 (um) ponto no braço do afluente Córrego Buriti, na área onde ocorreu o alagamento, 03 (três) pontos no reservatório em áreas onde a vegetação não foi retirada, sendo que uma coleta deve ser realizada próximo à barragem, 01 (um) ponto a jusante do reservatório (após a barragem);

AIV. 30 (trinta) dias após o término do enchimento as coletas de água deverão ser realizadas nos 06 (seis) pontos. Implantação do empreendimento (LI 50/2017), são necessárias análises de qualidade da água antes, durante e depois do evento do enchimento.

Vimos informar que tais coletas foram realizadas nos dias 18/07/2019 (antes), 01/08/2019 (durante), 29/08/2019 (depois), 23/09/2019 (30 dias de finalização do enchimento). Estamos encaminhando o relatório de enchimento da PCH Arado e em seu anexo segue o relatório de qualidade da água referente as coletas que contemplam o evento enchimento juntamente com os laudos laboratoriais para atendimento a condicionante 18 supracitada.

A coleta de água desenvolvida 30 dias pós a finalização do enchimento (23/09/2019) terá seu laudo de análise de água apresentado ao IMASUL em um segundo momento, pois está sendo finalizado pelo laboratório.

Sendo só para o momento, subscrevo-me.

Atenciosamente,



Samorano Consultoria Ambiental

Fone: 67 3029 6370

Lígia Rocha Guedes

Areado Energia S/A

Gerente Ambiental

Fone: 65 3363 6568

ligia.guedes@atiaiaenergia.com.br

Anexo VII

**Aviso de Paralisação das Atividades Ambientais
protocolo n. 71/453885/2020**

CARTA Nº010/CBA/ARE/2020

Cuiabá, 20 de março de 2020.

Ao,
Instituto do Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul – IMASUL
Superintendência de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia Produção e
Agricultura Familiar – SEMAGRO
Sr. Gerente de Licenciamento Ambiental

Empreendimento: PCH Areado
Razão Social: Areado Energia S/A
CNPJ: 23.670.551/0001-68
Processo: 61/401036/2017

REF: CORONAVÍRUS (COVID 19) – Paralisação das Atividades Ambientais.

Prezado Senhor,

A empresa Areado Energia S/A, controladora da PCH Areado, vem através deste comunicar que está atento à saúde dos nossos colaboradores, familiares e fornecedores. Por esse motivo, até que a pandemia seja controlada, estamos suspendendo o acesso a nossa estrutura da PCH.

As ações dos programas ambientais pertinentes ao período da pandemia serão retomadas assim que não houver riscos e a pandemia estiver controlada.

Essas ações serão justificadas em relatórios anuais e ou conforme solicitado por este órgão ambiental.

Abaixo segue em anexo o comunicado corporativo da empresa.

Atenciosamente,



Lígia Rocha Guedes
Rio do Sangue Energia S/A
Gerente Ambiental
Fone: 65 3363 6568
ligia.guedes@atiaiaenergia.com

EIA - PIMA
RECEBIDO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL
PROTOCOLO Nº 71/453885/2020
RECEBIDO EM 04/05/2020


ASSINATURA

Guilherme Ribeiro
Central de Atendimento - IMASUL
Mat. 482205021

Anexo VIII

Autorização Ambiental para Manejo de Fauna In Situ– AA 005/2020;



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, PRODUÇÃO E
AGRICULTURA FAMILIAR - SEMAGRO
INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL - IMASUL
AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA MANEJO DE FAUNA *IN SITU*

AA Nº: 005/2020	VERSÃO: 1.0	VALIDADE: 30/04/2021	PROCESSO Nº: 71/400180/2020
ATIVIDADE: Monitoramento da Comunidade Aquática			
REQUERENTE: AREADO ENERGIA S/A. CNPJ: 23.670.551/0001-68. EMPREENDIMENTO: PCH AREADO. MUNICÍPIOS: Inocência e Chapadão do Sul/MS LOCALIZAÇÃO: Fazenda Stella e Fazenda Portal do Indaiá. BACIA HIDROGRÁFICA: Paraná – UPG Sucuriu.			
CONSULTORIA: SAMORANO CONSULTORIA AMBIENTAL EIRELI. CNPJ: 07.315.354/0001-74. ENDEREÇO: Avenida Centaurea nº 50 – B. Cidade Jardim – Campo Grande/MS – CEP 79.040-711.			
OBJETIVO: Realizar o monitoramento das taxocenoses que compõe a comunidade aquática que ocorrem na área de influência do empreendimento.			
COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE E EQUIPE TÉCNICA:			
Andrielly Alves Rodrigues	CRBio: 47260/01-D/CPF:707.746.091-68	Coordenador/Comunidades aquáticas	
Michaela Sandim Coelho	CRBio: 74241/01-D/CPF:012.301.031-47	Comunidades aquáticas	
Eduardo Ferreira Diniz	Auxiliar de campo	CPF: 039.943.781-92	
Larissa Cristina Hjort	Auxiliar de campo	CPF: 079.689.459-09	
Kamilla Costa Mecchi	Auxiliar de campo	CPF: 025.240.451-37	
José Faustino T. Oliveira	Auxiliar de campo	CPF: 043.848.761-30	
PERÍODO DA(S) CAMPANHA(S): Março, agosto, novembro e dezembro de 2020 e janeiro, fevereiro e março de 2021.			
ÁREAS AMOSTRAIS: UTM 22K			
Pontos de coleta		Coordenadas	
P01 - Montante		19°28'04.40"S	52°28'02.20"W
		345992.75mE	7846743.04mS
P02 - Reservatório		19°31'45.00"S	52°29'21.00"W
		343753.72mE	7839940.87mS
P03 - Jusante		19°32'42.90"S	52°30'15.40"W
		342183.58mE	7838146.85mS
PETRECHOS: Coletor busca fundo, recipiente de plástico, rede de plâncton, rede cilindro-cônica, rede cônica, redes de emalhar (malhas: 3; 5; 7 e 10), peneira, bandeja.			
METODOLOGIAS E ESFORÇOS AMOSTRAIS:			
Grupo	Métodos	Esforço a ser utilizado	
Macroinvertebrados bentônicos	Coletor busca fundo/peneira	10 minutos por ponto, totalizando em um esforço amostral de 30 minutos (10min/pontox3 pontos).	
Fitoplâncton	Rede de plâncton	Arrastos horizontais contra a corrente durante 10 min/ponto, totalizando 30 minutos.	
Zooplâncton	Rede cônica	Arrastos horizontais contra a corrente 10min/ponto, totalizando 30 minutos.	
Perifiton	Raspagem de pedras/cascalho	Em zona de fluxo turbulento em 10min/ponto, totalizando 30 minutos.	
Ictioplâncton	Rede cilíndrico-cônica	Serão realizados 2 arrastos de manhã e 2 à tarde em cada ponto, totalizando assim de 120 minutos (10min/arrastox2margensx2amostrasx3pontos).	
Ictiofauna	Redes de arrasto (2m x 1,5m e malha 5 cm)	Serão realizados 05 arrastos/ponto, totalizando 15 arrastos (05 x 03 pontos)	
	Redes de espera (10m x 1,5m e malhas: 3; 7 e 10 cm)	As redes de espera serão armadas no final do dia e retiradas na manhã, 24h/rede x 3/ponto x 3 pontos .	
DESTINAÇÃO DO MATERIAL: Laboratório de Zoologia dos Vertebrados da Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande/MS.			

Deverão ser observadas as seguintes condicionantes:

1. Esta autorização aprova ambientalmente a execução de monitoramento da comunidade aquática na área de influência da PCH AREADO e transporte, quando couber, de exemplares para o Laboratório de Zoologia dos vertebrados da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, Campo Grande/MS;
2. Esta autorização só é válida para transporte de animais e/ou material que esteja identificado individualmente;
3. As capturas deverão ser realizadas, com os petrechos e métodos mencionados nesta autorização;
4. Os exemplares capturados e identificados no local que não necessitem de sacrifício deverão ser manuseados em tempo para sua devolução ao ambiente em condições de sobrevivência;
5. As redes de espera utilizadas na coleta de peixes devem ser vistoriadas no máximo de 12/12 horas e retiradas dos locais de coleta após o término dos trabalhos;
6. Adotar os métodos e procedimentos de eutanásia, quando for o caso, previstos na Resolução CFMV n° 1000/2012 e na Resolução CFBio n° 301/2012;
7. Em caso de ocorrência, no local do empreendimento, de focos epidemiológicos, fauna potencialmente invasora, inclusive doméstica, ou fauna sinantrópica ou exótica nociva, os espécimes deverão ser destinados de acordo com a IN IBAMA n° 141/2006;
8. Animais exóticos (cuja distribuição geográfica não inclua o território brasileiro) capturados não devem ser soltos e sim eutanasiados conforme previsão da condicionante 6;
9. Apresentar carta de recebimento das instituições depositárias contendo a lista e a quantidade dos animais recebidos, bem como a lista de marcação individual e permanente utilizada em cada espécime. Os espécimes oriundos desta autorização não poderão ser comercializados;
10. Informar à Polícia Militar Ambiental/MS da região sobre dos trabalhos de captura (datas e locais);
11. Durante a execução das atividades a equipe deverá portar esta Autorização para efeito de fiscalização;
12. Qualquer alteração no projeto, equipe, período e/ou metodologia deverão ser previamente autorizadas pelo IMASUL;
13. Envio de relatório final com os dados consolidados das campanhas à Gerência de Recursos Pesqueiros e Fauna – GPF/IMASUL, em formato digital, conforme termo de referência disponível no site do IMASUL, num prazo de 60 (sessenta) dias após o vencimento desta autorização;
14. Para a captura em Unidades de Conservação Estaduais esta Autorização não isenta da Autorização Ambiental de Pesquisa em UC's no Estado;
15. O IMASUL reserva-se ao direito de a qualquer momento e de acordo com as normas legais, exigir melhorias e/ou alterações na execução das atividades;
16. A presente Autorização não dispensa e nem substitui outras Licenças, Autorizações, Alvarás ou Certidões de qualquer natureza exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal;
17. Esta autorização NÃO PERMITE:
 - I. Captura/coleta/transporte/soltura de espécimes em área particular sem o consentimento do proprietário;
 - II. Coleta de material biológico por técnicos não listados nesta autorização;
 - III. Exportação de material biológico;
 - IV. Acesso ao patrimônio genético nos termos da regulamentação constante no Decreto n° 8.772/2016 e na Lei n° 13.123/2015.
18. O IMASUL, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização, sem prejuízo da adoção das outras medidas punitivas administrativas e judiciais, quando ocorrer:
 - I - Violação ou inadequação de quaisquer das condicionantes acima descritas ou normas legais;
 - II - Omissão ou falsa descrição das informações relevantes que subsidiarem a expedição da Autorização;
 - III - Superveniência de graves riscos ambientais e à saúde.
19. Admitindo-se a renovação, deverá esta, encontrar-se em conformidade com o disposto nos Artigos 32 e 35 e da Resolução SEMADE n° 09/2015.

Local e data: Campo Grande, 27 FEV 2020

André Borges Barros de Araújo
Diretor-Presidente
IMASUL

Diretor Presidente do IMASUL

Anexo IX

Relatório do 1º semestre de 2020 Nº 71/453891/2020

CARTA Nº 03/CBA/ARE/2020

Cuiabá, 27 de abril de 2020.

Ao

Instituto do Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul - IMASUL

Superintendência de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia Produção e Agricultura Familiar - SEMAGRO

UNIEIA

REF: atendimento ao item nº 3 da Licença de Operação - LO 237/2019 - Areado Energia S/A - PCH Areado

Razão Social: Areado Energia S/A

Empreendimento: PCH Areado

Processo: 71/401466/2019

Prezados,

Em atendimento a condicionante nº 3 da Licença de Operação - LO 237/2019, em nome da Areado Energia S/A, estamos encaminhando o seguinte anexo:

Relatório do Programa de Monitoramento de Comunidade Aquática – subprograma de Ictioplâncton.

Sendo só para o momento, subscrevo-me.

Atenciosamente,



Wagner H. Samorano
Samorano Consultoria Ambiental
Fone: 67 99202 0440

Lígia Rocha Guedes

Areado Energia S/A
Gerente Ambiental
Fone: 65 3363 6568
ligia.guedes@atiaiaenergia.com.br

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE MS - IMASUL
PROTÓCOLO Nº 71/953891/2020
RECEBIDA EM 04/05/2020

Guilherme
ASSINATURA

Guilherme Ribeiro
Central de Atendimento - IMASUL
Mat. 482205021

Anexo X

Autorização Ambiental para Manejo de Fauna In Situ– AA 008/2020



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, PRODUÇÃO E
AGRICULTURA FAMILIAR - SEMAGRO
INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL - IMASUL
AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA MANEJO DE FAUNA *IN SITU*

AA Nº: 008/2020	VERSÃO: 1.0	VALIDADE: 30/09/2023	PROCESSO Nº: 71/400262/2020
ATIVIDADE: Monitoramento de fauna terrestre.			
REQUERENTE: AREADO ENERGIA S/A. CNPJ: 23.670.551/0001-68. EMPREENDIMENTO: PCH AREADO. MUNICÍPIOS: Inocência e Chapadão do Sul/MS. LOCALIZAÇÃO: Fazenda Stella; Fazenda Portal do Indaiá. BACIA HIDROGRÁFICA: Paraná – UPG Sucuriu.			
CONSULTORIA: SAMORANO CONSULTORIA AMBIENTAL EIRELI. CNPJ: 07.315.354/0001-74. ENDEREÇO: Avenida Centaurea nº 50 – B. Cidade Jardim – Campo Grande/MS – CEP 79.040-711.			
OBJETIVO: Realizar o monitoramento da fauna terrestre (herpetofauna, avifauna e mastofauna) na área de influência do empreendimento AREADO ENERGIA S/A.			
COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE E EQUIPE TÉCNICA:			
Luciana Guedes Pereira	CRBio: 032557/01/CPF: 932.006.844-53	Coordenador geral/Mastofauna	
Kamilla Costa Mecchi	CRBio: 089482/01-D/CPF: 025.240.451-37	Herpetofauna	
Larissa Cristina Hjort	CRBio: 106452/01-D/CPF: 079.689.459-09	Avifauna	
Andrielly Alves Rodrigues	Auxiliar de campo	CPF: 707.746.091-68	
Eduardo Ferreira Diniz	Auxiliar de campo	CPF: 039.943.781-92	
José Faustino T. Oliveira	Auxiliar de campo	CPF: 043.848.761-30	
PERÍODO DA(S) CAMPANHA(S): Serão realizadas campanhas de 03 dias nos meses: março e julho/2020, fevereiro e julho/2021, fevereiro e julho/2022, fevereiro e julho/2023.			
ÁREAS AMOSTRAIS: UTM 22K			
Áreas	Localização	Coordenadas	
01	Final do reservatório	345850.00mE	7845202.00mS
02	Reservatório	344036.00mE	7841291.00mS
03	Jusante	341913.00mE	7837994.00mS
PETRECHOS: ganchos herpetológicos, pitfalls, sombrite, máquina fotográfica, gravador, binóculo, armadilhas fotográficas, armadilhas de metal.			
METODOLOGIAS E ESFORÇOS AMOSTRAIS:			
Grupo	Métodos	Esforço a ser utilizado	
Herpetofauna	Pitfalls	Serão colocadas 03 armadilhas, uma em cada ponto amostral/ 3 noites, totalizando 360 horas/campanha.	
	Busca ativa	Procura visual vasculhando-se ambientes onde esses animais normalmente se abrigam, sendo 4 horas/ponto, totalizando 12horas/campanha,	
	Zoofonia	Pontos de escuta de anfíbios em período de reprodução, sendo 2 horas/ponto, totalizando 6 horas/campanha.	
Mastofauna	Busca ativa	Procura visual percorrendo-se transectos aleatórios em trilhas, estradas e margens de corpos d'água durante 4 horas/área, totalizando 12 horas/campanha.	
	Armadilhas fotográficas	Serão instaladas três armadilhas fotográficas, uma em cada ponto que ficarão ativas 3 noites nas 3 áreas amostrais, totalizando 216 horas/campanha.	
	Pitfalls	Será colocada uma armadilha em cada área durante 03 noites, totalizando 360 horas/campanha.	
	Armadilhas de metal - Sherman (10) e Tomahawk (10)	Totalizando 2610 horas/campanha para cada grupo de 10 armadilhas.	
Avifauna	Busca ativa	Procura visual em transectos de 2 mil metros com velocidade constante de 2km/h e um ponto de escuta no início e no final de cada transecto. O esforço amostral será de 4 horas em cada ponto, totalizando 12 horas/campanha.	

DESTINAÇÃO DO MATERIAL: Laboratório de Zoologia dos Vertebrados da Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande/MS.

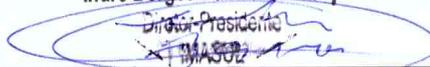
Deverão ser observadas as seguintes condicionantes:

1. Esta autorização aprova ambientalmente a execução de monitoramento da fauna terrestre (herpetofauna, avifauna e mastofauna) na área de influência da PCH Areado e transporte, quando couber, de exemplares da fauna terrestre para Laboratório de Zoologia da Universidade Católica Dom Bosco – Campo Grande/MS;
2. Esta autorização só é válida para transporte de animais e/ou material que esteja identificado individualmente;
3. As capturas deverão ser realizadas, com os petrechos e métodos mencionados nesta autorização;
4. Os exemplares capturados e identificados no local que não necessitem de sacrifício deverão ser manuseados em tempo para sua devolução ao ambiente em condições de sobrevivência;
5. As armadilhas devem ser posicionadas em locais e horários de acordo com a biologia da espécie ou comunidade, e sua revisão deve ser efetuada no menor tempo possível, considerando a temperatura e insolação locais, buscando reduzir o estresse e o sofrimento do animal (Portaria CFBio nº 148/2012);
6. As armadilhas de interceptação e queda (pitfalls) devem ser retiradas dos locais de captura ou permanecer tampadas entre os períodos de amostragem. Estas devem possuir dispositivos de segurança contra afogamentos e hipertermia/hipotermia, como furos na base dos baldes, colocação de folhas, gravetos e vasilhas d'água. As vistorias devem ser, no mínimo, diárias (preferencialmente matutinas);
7. Adotar os métodos e procedimentos de eutanásia, quando for o caso, previstos na Resolução CFMV nº 1000/2012 e na Resolução CFBio nº 301/2012;
8. Em caso de ocorrência, no local do empreendimento, de focos epidemiológicos, fauna potencialmente invasora, inclusive doméstica, ou fauna sinantrópica ou exótica nociva, os espécimes deverão ser destinados de acordo com a IN IBAMA nº 141/2006;
9. Animais exóticos (cuja distribuição geográfica não inclua o território brasileiro) capturados não devem ser soltos e sim eutanasiados conforme previsão da condicionante 7;
10. Apresentar carta de recebimento das instituições depositárias contendo a lista e a quantidade dos animais recebidos, bem como a lista de marcação individual e permanente utilizada em cada espécime. Os espécimes oriundos desta autorização não poderão ser comercializados;
11. Informar à Polícia Militar Ambiental/MS da região sobre dos trabalhos de captura (datas e locais);
12. Durante a execução das atividades a equipe deverá portar esta Autorização para efeito de fiscalização;
13. Qualquer alteração no projeto, equipe, período e/ou metodologia deverão ser previamente autorizadas pelo IMASUL;
14. Envio de relatório final com os dados consolidados das campanhas à Gerência de Recursos Pesqueiros e Fauna – GPF/IMASUL, em formato digital, conforme termo de referência disponível no site do IMASUL, num prazo de 60 (sessenta) dias após o vencimento desta autorização;
15. Para a captura em Unidades de Conservação Estaduais esta Autorização não isenta da Autorização Ambiental de Pesquisa em UC's no Estado;
16. O IMASUL reserva-se ao direito de a qualquer momento e de acordo com as normas legais, exigir melhorias e/ou alterações na execução das atividades;
17. A presente Autorização não dispensa e nem substitui outras Licenças, Autorizações, Alvarás ou Certidões de qualquer natureza exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal;
18. Esta autorização NÃO PERMITE:
 - I. Captura/coleta/transporte/soltura de espécimes em área particular sem o consentimento do proprietário;
 - II. Coleta de material biológico por técnicos não listados nesta autorização;
 - III. Exportação de material biológico;
 - IV. Acesso ao patrimônio genético nos termos da regulamentação constante no Decreto nº 8.772/2016 e na Lei nº 13.123/2015.
19. O IMASUL, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização, sem prejuízo da adoção das outras medidas punitivas administrativas e judiciais, quando ocorrer:
 - I - Violação ou inadequação de quaisquer das condicionantes acima descritas ou normas legais;
 - II - Omissão ou falsa descrição das informações relevantes que subsidiarem a expedição da Autorização;
 - III - Superveniência de graves riscos ambientais e à saúde.
20. Admitindo-se a renovação, deverá esta, encontrar-se em conformidade com o disposto nos Artigos 32 e 35 e da Resolução SEMADE nº 09/2015.

Local e data:

Campo Grande, 27 FEV 2020

André Borges Barros de Araújo



Diretor Presidente do IMASUL