

RELATÓRIO ANUAL DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁREAS DEGRADAS (OBRAS CIVIS)

PCH Bandeirante

Relatório Anual 2021




Fibracon
AMBIENTAL

Água Clara – MS

EQUIPE TÉCNICA

Dados da Empresa Contratante

Razão Social: Rio Água Clara Energia S/A.

Empreendimento: PCH Bandeirante

Endereço: Rodovia MS 320, s/n – Zona Rural

Município: Água Clara/MS - CEP: 79.560-000

Telefone para contato: (65) 3363-6565

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

Cuiabá - Mato Grosso, CEP: 78.050-000

Dados da Empresa Consultora

Razão Social: FIBRAcon Consultoria, Perícias e Projetos Ambientais S/S Ltda.

CNPJ: 08.374.309/0001-53

Endereço: Rua Dr. Michel Scaff, 105, sala 09, Bairro Chácara Cachoeira

Município: Campo Grande/MS – CEP: 79040-860

Telefone para contato: (67) 3026-3113

Home Page: www.fibracon.com.br

E-mail: fibra@fibracon.com.br

TÉCNICOS RESPONSÁVEIS

José Carlos Chaves dos Santos

CRBio 018769/01-D

José Milton Longo

CRBio 23.264/01-D

Auxiliar de Campo

Wendilly Lorraine Campos Tabosa

CRBio 113827/01-D

ÍNDICE

1.	Apresentação	4
2.	Introdução	4
2.1.	Objetivos	5
	Objetivos específicos	5
3.	Localização e Acesso.....	5
4.	Metodologia.....	7
4.1.	Monitoramento do PRADE	7
	Classificação geral da fitofisionomia	7
	Levantamento florístico	7
5.	Resultados	8
5.1.	Classificação geral da fitofisionomia	8
5.2.	Levantamento Florístico	9
6.	Considerações Finais.....	14
7.	Bibliografia	15
8.	Anexos	16
	Anexo I	17

1. Apresentação

O presente relatório consolida as atividades de monitoramento do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas das Obras Civis da PCH Bandeirante.

O programa tem periodicidade semestral durante a fase de operação conforme a Licença de Operação (LO 190/2019, processo 71/401510/2019).

As campanhas referentes ao ano de 2021 ocorreram nos dias 26 a 29 de abril de 2021 e 17 a 20 de agosto de 2021.

2. Introdução

Do ponto de vista de conservação de áreas naturais as áreas degradadas referem-se a ecossistemas alterados, onde perdas ou excessos são as formas mais comuns de perturbações e degradações ambientais. A retirada da cobertura vegetal, dependendo da intensidade, pode ser considerada uma degradação ou uma perturbação ambiental. Caso o ambiente não se recupere, diz-se que está degradado e necessita de intervenções, mas, se mantém sua capacidade de regeneração, considera-se que o ambiente está perturbado ou alterado e intervenções poderão acelerar o processo de recuperação (CORRÊA & MELO, 1998).

A recuperação da vegetação nativa é uma atividade gradual, pois envolve o resgate da biodiversidade, função ecológica e sustentabilidade ao longo do tempo, processo conhecido como regeneração natural. A regeneração natural é o processo de estabelecimento de espécies vegetais, sem a interferência antrópica, sendo desta maneira, uma forma de restauração de baixo custo, quando comparadas com outras técnicas (CARDINELLI, 2016; SARTORELLI & CAMPOS FILHO, 2017).

2.1. Objetivos

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (obras civis), tem como objetivo geral promover a recuperação das áreas utilizadas para implantação do canteiro de obras durante a fase de instalação da PCH, devolvendo a paisagem e funcionalidade anterior a área.

Objetivos específicos

- Planejar as ações do PRAD, considerando o encerramento das atividades, a remoção das estruturas e o processo de recuperação da área;
- Garantir o sucesso no processo, com estabilidade da área e início do plantio de pastagem;
- Identificação e direcionamento de eventuais ações necessárias para garantir estabilidade da área e o início do processo de revegetação.

3. Localização e Acesso

O empreendimento está localizado na MS-316, s/n, nas coordenadas geográficas: 19°31'43" S de Latitude e 52°31'11" W de Longitude. Situada nos municípios de Água Clara e Inocência, distante 122 km e 82 km da sede dos municípios e 360 km da capital do Estado, Campo Grande (Figura 1).

O acesso, partindo do município de Paraíso das Águas, pode ser feito pela Rodovia Estadual MS-306, até a conversão para a MS-320, sentido distrito de Pouso Alto.

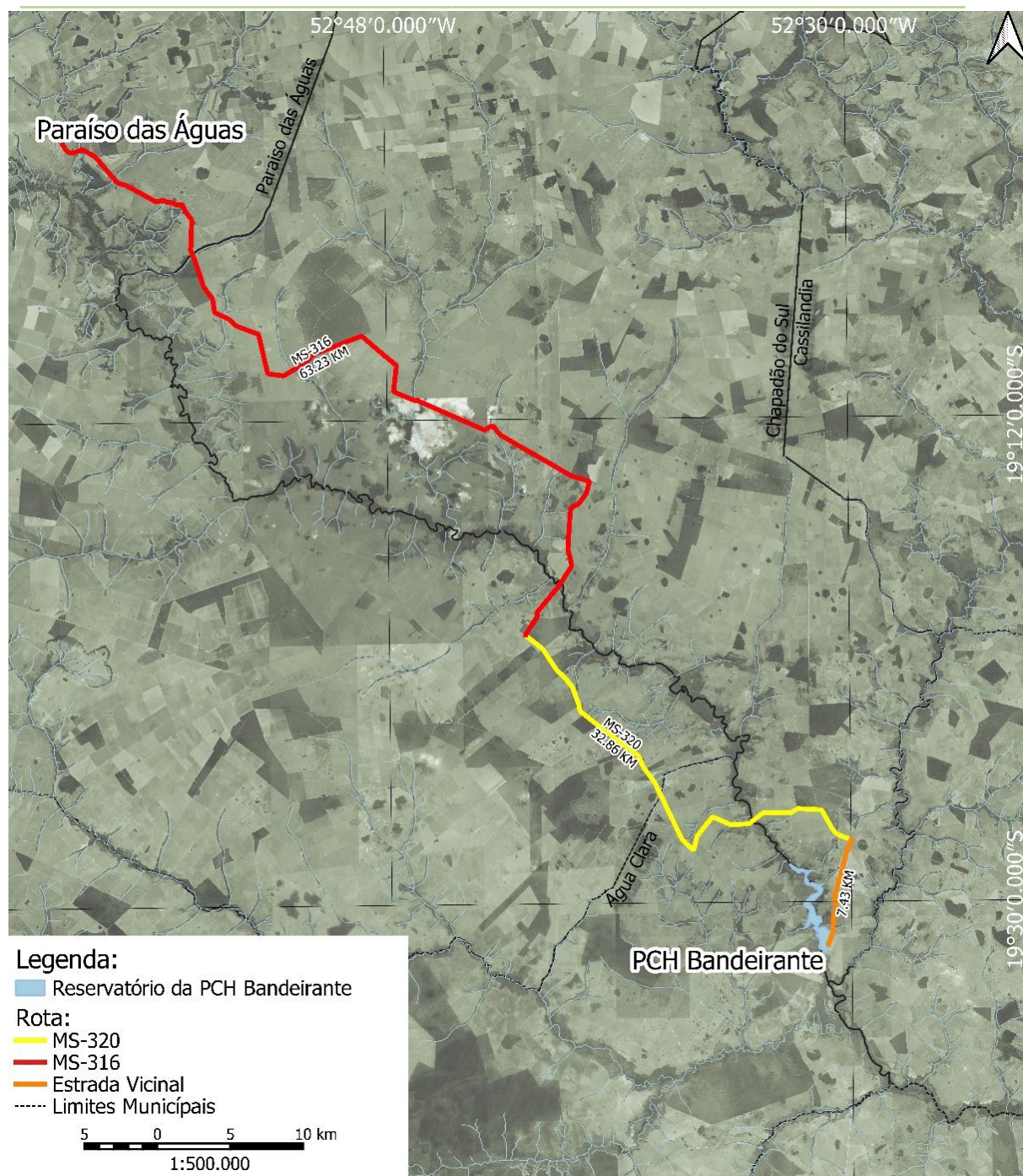


Figura 1. Mapa de acesso à PCH Bandeirante, Água Clara, Mato Grosso do Sul.

4. Metodologia

4.1. Monitoramento do PRADE

O monitoramento da área foi realizado inicialmente por classificação geral quanto a fitofisionomia. Dentro da área foram realizadas caminhadas assistemáticas para levantamento florístico.

Classificação geral da fitofisionomia

A fitofisionomia foi classificada de acordo com o estágio de regeneração de forma geral seguindo o apresentado por Cadernos da Mata Ciliar (2009):

Carrascal: estrato herbáceo predominante com baixa porcentagem de indivíduos lenhosos e baixa diversidade;

Bosque: considerada uma floresta baixa, ou seja, estrato arbustivo predominante ainda com poucos representantes arbóreos e baixa diversidade;

Capoeira: presença de estratificação (herbácea, arbustiva e arbórea) com estrato arbóreo predominante e elevada diversidade.

Quanto a localização observou-se o isolamento em referência aos remanescentes florestais.

Levantamento florístico

Através de caminhadas assistemáticas na área foram identificados os indivíduos regenerantes e remanescentes da área em recuperação.

5. Resultados

O histórico da área, em resumo, é uma antiga área de pastagem que serviu como canteiro de obras e acessos internos iniciado em setembro de 2019 e após a desmobilização, em dezembro de 2019, seguiu o processo de recuperação do solo para que fossem então plantadas espécies forrageiras para recuperar a cobertura original do solo da área anterior ao canteiro (Figura 2).

De acordo com Samorano (2020) a área foi totalmente recuperada e em junho de 2020, e a área que faz parte da Fazenda Santa Stella foi entregue ao proprietário. Entendendo que a finalidade do programa foi alcançada.



Figura 2. Visão geral da área do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (Obras Civis). PCH Bandeirante, Água Clara – MS. Abril de 2021.

5.1. Classificação geral da fitofisionomia

A classificação da área em recuperação é de carrascal, definido como estrato herbáceo predominante com baixa porcentagem de indivíduos lenhosos e baixa diversidade. As campanhas ocorreram em dois períodos distintos, apresentando o contraste entre a abundância de indivíduos principalmente relacionado a chuva. Em abril, observou-se mais indivíduos que agosto, visto que as chuvas esperadas para o segundo semestre atrasaram comparado ao ano anterior. (Figura 3 e Figura 4).



Figura 3. Caracterização geral da área em recuperação do Programa de recuperação de Áreas Degradadas de Obras Civis. PCH Bandeirante, Água Clara – MS. Abril de 2021.



Figura 4. Caracterização geral da área em recuperação do Programa de recuperação de Áreas Degradadas de Obras Civis. PCH Bandeirante, Água Clara – MS. Abril de 2021.

5.2. Levantamento Florístico

As espécies registradas como regenerantes são herbáceas e remanescentes arbóreas. No total foram registrados 12 indivíduos sendo oito regenerantes (oito famílias e oito espécies) e quatro remanescentes (2 famílias e 4 espécies) (Tabela 1).

Tabela 1. Lista consolidada de espécies registradas no levantamento florístico do monitoramento do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas das Obras Civis no ano de 2021. PCH Bandeirante, Água Clara – MS. Abril e agosto de 2021.

Família	Espécie	Status	Abril/21	Agosto/21
Amaranthaceae	<i>Gomphrena</i> sp.	Regenerante	X	
Asteraceae	ni	Regenerante		X
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Remanescente		X
Fabaceae	<i>Cassia occidentalis</i>	Regenerante	X	
	<i>Genipa americana</i>	Remanescente		X
	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Remanescente		X
	<i>Dimorphandra mollis</i>	Remanescente		X
Malvaceae	<i>Waltheria indica</i>	Regenerante	X	X
Mimosoideae	<i>Mimosa</i> sp.	Regenerante		X
NI	ni	Regenerante		X
Solanaceae	<i>Solanun aculeatissimun</i>	Regenerante		X

A área monitorada apresenta-se próxima a áreas de antigas pastagens que estão em regeneração natural, proporcionando doação de sementes e propágulos, além de remanescentes que podem contribuir com a regeneração natural da área em recuperação (Figura 5Figura 6Figura 7).



Figura 5. Remanescente da espécie *Handroanthus chrysotrichus* (Bignoniaceae) com flor registrado na área em recuperação. PCH Bandeirante, Água Clara – MS. Agosto de 2021.



Figura 6. Remanescente da espécie *Genipa americana* (Fabaceae) com fruto registrado na área em recuperação. PCH Bandeirante, Água Clara – MS. Agosto de 2021.



Figura 7. Registro de emas na área em recuperação. PCH Bandeirante, Água Clara – MS. Agosto de 2021.

As espécies registradas como regenerantes, mesmo sendo herbáceas possuem potencial de recuperação. A presença destas espécies nativas demonstra que a recuperação está em sua fase inicial, visto que estas espécies são consideradas pioneiras. Uma característica interessante das espécies herbáceas é a presença de flores (Figura 8), sendo um atrativo para visitantes florais, importantes para a ecologia da área. Foram registrados dois indivíduos de ema (*Rhea americana*) na área de monitoramento, este registro é significativo, visto que a presença de fauna na restauração ambiental é fundamental, demonstrando a resiliência do ambiente e capacidade de suporte (Figura 7Figura 9).



Figura 8. Registro de *Waltheria indica* (Malvaceae). PCH Bandeirante, Água Clara – MS. Abril de 2021.



Figura 9. Registro do visitante floral *Trigona spinipes*, na flor de *Waltheria indica* (Malvaceae). PCH Bandeirante, Água Clara – MS. Abril de 2021.

A área apresenta manchas de solo exposto e compactado devido à presença de bovinos, no entanto foi possível observar a recuperação da gramínea plantada no início do programa (SAMORANO, 2020) (Figura 10 e Figura 11).



Figura 10. Presença de bovinos na área em recuperação. PCH Bandeirante, Água Clara – MS. Agosto de 2021.



Figura 11. Regeneração da gramínea plantada no início do Programa de recuperação de Áreas Degradadas de Obras Civis. PCH Bandeirante, Água Clara – MS. Agosto de 2021.

6. Considerações Finais

Como considerado pelo relatório anterior a área foi totalmente recuperada e entregue ao proprietário, entendendo que os objetivos do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – Obras Civas foram alcançados.

Em relação as metodologias aplicadas no presente relatório registraram-se que a área em recuperação foi classificada de forma geral em relação a fitofisionomia como carrascal, onde o predomínio é o estrato herbáceo. Isso demonstra que a recuperação se encontra na fase inicial principalmente pelo registro de regenerantes de porte herbáceo. A área possui remanescentes arbóreos sendo potenciais doadores de sementes, além de registros de visitantes florais e animais dispersores.

7. Bibliografia

CADERNOS DA MATA CILIAR [recurso eletrônico] 2009. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais, Unidade de Coordenação do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares. - N. 1. São Paulo: SMA, 2009. v.: il. col. Disponível em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/222/Documentos/Cadernos_Mata_Ciliar_4_Monitoramento.pdf>. ISSN 1981-6235.

CARDINELLI, L. D. S. 2016. Potencial de regeneração natural no entorno de reservatórios de geração de energia hidrelétrica, na região serrana do estado do Rio de Janeiro.

CORRÊA, R. S.; MELO, B. F. 1998. Ecologia da revegetação em áreas escavadas. *In*: CORRÊA, R. S.; MELO, B. F. (ed.). Ecologia e recuperação de áreas degradadas no Cerrado. Brasília: Paralelo 15, p.65-99.

SARTORELLI, P. A. R., & CAMPOS FILHO, E. M. 2017. Guia de plantas da regeneração natural do Cerrado e da Mata Atlântica. São Paulo: Agroicone.

SAMORANO. 2020. Relatório de Monitoramento Ambiental do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (obras civis) da PCH Bandeirante. Água Clara – MS.

José Milton Longo
Coordenador Técnico

8. Anexos

Anexo I – Anotação de Responsabilidade Técnica – ART da equipe responsável pelo Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (Obras Civas) da PCH Bandeirante, Água Clara, MS..

Anexo I

Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CRBio - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2020/09339
CONTRATADO			
2.Nome: JOSE CARLOS CHAVES DOS SANTOS		3.Registro no CRBio: 018769/01-D	
4.CPF: 294.004.141-53	5.E-mail: josecarlos@fibracon.com.br		6.Tel: (67)3026-3113
7.End.: DR MICHEL SCAFF 105		8.Compl.: SALA 09	
9.Bairro: CHACARA CACHOEIRA	10.Cidade: CAMPO GRANDE	11.UF: MS	12.CEP: 79040-860
CONTRATANTE			
13.Nome: RIO ÁGUA CLARA ENERGIA S/A			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 15.743.124/0001-34	
16.End.: FAZENDA STELLA E FAZENDA RECANTO DO SUCURIÚ S/N			
17.Compl.:	18.Bairro: ZONA RURAL	19.Cidade: CHAPADÃO DO SUL	
20.UF: MS	21.CEP: 79560-000	22.E-mail/Site: ligia.guedes@ataiaenergia.com	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;			
24.Identificação : COORDENAÇÃO - PROGRAMAS E PLANOS AMBIENTAIS DA PCH BANDEIRANTES, ÁGUA CLARA/MS.			
25.Município de Realização do Trabalho: AGUA CLARA			26.UF: MS
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Educação; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS AMBIENTAIS PREVISTOS NA LO N 190/2019 DA PCH BANDERIRANTES (PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL, PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS, DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, DE MONITORAMENTO DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS, SUBPROGRAMA DE ICTIOPLÂNCTON, MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE, RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, REFORESTAMENTO DA FAIXA DE APP, SALVAMENTO DE GERMOPLASMA VEGETAL, MONITORAMENTO DA FLORA, PREVENÇÃO E CONTROLE DA EROSIÃO E ASSOREAMENTO, MONITORAMENTO DE RESÍDUOS E REVISÃO DO PACUJERA).			
32.Valor: R\$ 3.000,00	33.Total de horas: 60	34.Início: NOV/2020	35.Término: JAN/2023
36. ASSINATURAS			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 24/11/20 Assinatura do Profissional		Data: 30/11/2020 Assinatura e Carimbo do Contratante	
 CRBio-01			
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
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: 1449.2704.3645.4587

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

Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2020/09340
CONTRATADO			
2.Nome: JOSE MILTON LONGO		3.Registro no CRBio: 023264/01-D	
4.CPF: 085.222.128-21	5.E-mail: milton@fibracon.com.br		6.Tel: (67)3026-3113
7.End.: DOUTOR MICHEL SCAFF 105		8.Compl.: SALA 9	
9.Bairro: CHACARA CACHOEIRA	10.Cidade: CAMPO GRANDE	11.UF: MS	12.CEP: 79040-860
CONTRATANTE			
13.Nome: RIO ÁGUA CLARA ENERGIA S/A			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 15.743.124/0001-34	
16.End.: FAZENDA STELLA E FAZENDA RECANTO DO SUCURIÚ S/N			
17.Compl.:	18.Bairro: ZONA RURAL	19.Cidade: CHAPADAO DO SUL	
20.UF: MS	21.CEP: 79560-000	22.E-mail/Site: ligia.guedes@ataiaenergia.com	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;			
24.Identificação : COORDENAÇÃO - PROGRAMAS AMBIENTAIS DA PCH BANDEIRANTES, ÁGUA CLARA/MS.			
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: Botânica; Ecologia; Educação; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS AMBIENTAIS PREVISTOS NA LO N 190/2019 DA PCH BANDERIRANTES (PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL, PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS, DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, DE MONITORAMENTO DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS, SUBPROGRAMA DE ICTIOPLÂNTON, MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE, RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, REFLORRESTAMENTO DA FAIXA DE APP, SALVAMENTO DE GERMOPLASMA VEGETAL, MONITORAMENTO DA FLORA, PREVENÇÃO E CONTROLE DA EROSÃO E ASSOREAMENTO, MONITORAMENTO DE RESÍDUOS E REVISÃO DO PACUERA).			
32.Valor: R\$ 3.000,00	33.Total de horas: 60	34.Início: NOV/2020	35.Término: JAN/2023
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBIO
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 20/11/2020		Data: 30/11/2020	
Assinatura do Profissional José Milton Longo CRBio 23264/01-D		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: 4713.6282.7223.8164

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