

**PLANO AMBIENTAL DE
CONSERVAÇÃO E USO DO
ENTORNO DO RESERVATÓRIO
ARTIFICIAL – PACUERA
REVISÃO – ANO 2019**



Atiaia Energia
Grupo Cornélio Brennand

Rio Sucuriú Energia S.A

**Pequena Central
Hidrelétrica - PCH BURITI**

**RIO SUCURIÚ
CHAPADÃO DO SUL E PARAÍSO DAS ÁGUAS
MATO GROSSO DO SUL**



Elaboração:



SAMORANO
CONSULTORIA AMBIENTAL

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	4
1.1. REQUERENTE	4
1.2. REPRESENTAÇÃO LEGAL	4
1.3. CONSULTORIA AMBIENTAL E EQUIPE TÉCNICA	4
2. INTRODUÇÃO	6
LICENÇAS AMBIENTAIS EXPEDIDAS	6
ANÁLISE JURÍDICA	7
3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	17
4. OBJETIVOS	20
5. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	21
6. DIAGNÓSTICO	22
6.1. MEIO FÍSICO	22
6.2. MEIO BIÓTICO	26
• <i>ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E DE RESERVA LEGAL</i>	30
• <i>UNIDADES DE CONSERVAÇÃO</i>	30
• <i>FAUNA</i>	32
• <i>FRAGILIDADE DO MEIO BIÓTICO</i>	36
6.3. MEIO SOCIOECONÔMICO	37
• <i>PARAÍSO DAS ÁGUAS</i>	37
• <i>CHAPADÃO DO SUL</i>	40
• <i>USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ENTORNO DO RESERVATÓRIO</i>	47
• <i>ATIVIDADES PESQUEIRAS E NAVEGAÇÃO</i>	51
• <i>FONTES POLUIDORAS</i>	51
• <i>LAZER, TURISMO E CULTURA</i>	51

7. POTENCIALIDADES DA REGIÃO E USO E OCUPAÇÃO ATUAL DO SOLO NO ENTORNO DO RESERVATÓRIO	56
• RECREAÇÃO E LAZER	56
• ABASTECIMENTO PARA CONSUMO HUMANO	56
• TURISMO DE PAISAGEM	57
• PISCICULTURA	57
• NAVEGAÇÃO	57
• IRRIGAÇÃO	58
• DESSEDENTAÇÃO ANIMAL	58
8. ZONEAMENTO DO USO DO ENTORNO DO RESERVATÓRIO	59
8.1. Zona de Segurança do Reservatório-ZSR	61
8.2. Zona de Proteção Ambiental-ZPA	61
8.3. Zona de Uso do Reservatório-ZUR	62
8.4. Zona de Ocupação Especial-ZOE	64
8.5. Zona de Ocupação Antrópica-ZOA	64
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Requerente

Rio Sucuriú Energia S. A

CNPJ nº. 06.981.660/0002-68

Endereço

Rod. MS-320 Km 212 S/nº - Fazenda Cachoeira – Zona Rural

Paraíso das Águas

Mato Grosso do Sul

Coordenadas geográficas:

19°20'35" S de Latitude e 52°40'09" W Longitude.

Licença Vigente

RLO - Renovação da Licença de Operação nº 169/2015, Processo nº 23/106284/2014

1.2. Representação Legal

Lígia Rocha Guedes

CPF: 688.906.481-04

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

Email: ligia.guedes@atiaianergia.com

Telefone: (65) 3363-6565

1.3. Consultoria ambiental e equipe técnica

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

E-mail: contato@samorano.com.br Telefone: (67) 3029-6370

Coordenador do Plano

Wagner Henrique Samorano

Diretor

CPF: 511.420.909-49

Engenheiro Agrônomo

CREA: 2.584 D/MS

Engenheiro de Segurança do Trabalho

Endereço para Correspondência:

Avenida Centaurea, 50 – Bairro Cidade Jardim

Campo Grande - Mato Grosso do Sul

E-mail: wagner@samorano.com.br Telefone: (67) 3029-6370

Revisão do Plano

Andrielly Alves Rodrigues

CPF: 707.746.091-68

Bióloga CRBio: 47260/01-D

Especialista em Gestão Ambiental, Especialista em Gestão de Projetos, Especialista em Educação Ambiental

Fabiana Graziely de Sousa

CPF: 858.021.151-49

Socióloga

DRT: 0000152/MS

Endereço para Correspondência:

Avenida Centaurea, 50 – Bairro Cidade Jardim

Campo Grande - Mato Grosso do Sul

E-mail: fabiana@samorano.com.br Telefone: (67) 3029-6370

Apresentação da Reunião Pública

Luciana Guedes Pereira

CPF: 932.006.844-53

Bióloga

CRBio2 32.557/02

Mestre em Ecologia Doutora em Biologia Pós-Doutoramento em Biogeografia

Endereço para Correspondência:

Avenida Centaurea, 50 – Bairro Cidade Jardim Campo Grande - Mato Grosso do Sul

E-mail: luciana@samorano.com.br Telefone: (67) 3029-6370

2. INTRODUÇÃO

O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório da PCH Buriti visa atender as determinações da legislação atual (Lei Federal nº12.651/2012), incorporando as exigências da Resolução CONAMA nº 302/02, de 20 de março de 2002, a qual dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do seu entorno. Visa possibilitar o uso das terras ao redor do reservatório com a conservação dos recursos naturais nelas existentes.

Ainda de acordo com a Resolução CONAMA 302/02 Art. 4º e os § 1º e § 2º art. 5º da Lei Federal nº12.651/2012. O empreendedor, no âmbito do procedimento de licenciamento ambiental, deve elaborar o plano ambiental de conservação e uso do entorno de reservatório artificial em conformidade com o termo de referência expedido pelo órgão ambiental competente, para os reservatórios artificiais destinados à geração de energia e abastecimento público.

Em 10 de julho de 2018, foi publicada Portaria IMASUL nº 622, onde estabelece os procedimentos relativos à formalização, análise e aprovação do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA, no âmbito do Licenciamento Ambiental. Nesta Portaria, viu-se a necessidade de atualização e revisão das normas e procedimentos utilizados no licenciamento ambiental, visando à melhoria contínua e ao desenvolvimento sustentável.

LICENÇAS AMBIENTAIS EXPEDIDAS

As licenças ambientais emitidas pelo Órgão Ambiental do Estado, atual IMASUL – Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul encontram-se disponíveis na Tabela 2.1 que apresenta a relação de Licenças emitidas pelo Órgão Ambiental Licenciador IMASUL/SEMAGRO.

Tabela 2.1 Relação de Licenças emitidas para o empreendimento PCH Buriti

Licença	Nº	Emissão	Processo
LP – Licença Prévia	463/2002	03 de outubro de 2002	23/303.322/2002.
LI - Licença de Instalação	006/2005	15 de dezembro de 2005	23/104.067/2005.
LO – Licença de Operação	423/2007	20 de novembro de 2007	23/105462/2007
RLO - Renovação da Licença de Operação	18/2011	03 de março de 2011	23/104600/2010
RLO - Renovação da Licença de Operação	169/2015	17 de junho de 2015	23/106284/2014
RLO - Renovação da Licença de Operação	Em andamento	30/01/2019	71/400370/2019

ANÁLISE JURÍDICA

Segundo as exigências solicitadas pelo órgão licenciador ambiental Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL, será necessário apresentar o Plano de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (PACUERA): conjunto de diretrizes e proposições com o objetivo de disciplinar a conservação, recuperação, o uso e ocupação do entorno do reservatório artificial (Conforme CONAMA 302/2002).

A Elaboração deste Plano visa atender à Legislação Federal, Estadual e Municipal vigente, bem como Normas, Portarias e Resoluções, em especial as listadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Legislação Vigente aplicável ao PACUERA

LEGISLAÇÃO	
Lei Federal	
Lei nº 3.824, de 23 de novembro de 1960	Torna obrigatória a destoca e conseqüente limpeza das bacias hidráulicas dos açudes, represas ou lagos artificiais.
Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967	Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências
Lei nº 6.513, de 20 de dezembro 1977	Dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico; sobre o Inventário com finalidades turísticas dos bens de valor cultural e natural; acrescenta inciso ao art. 2º da Lei nº 4.132, de 10 de setembro de 1962; altera a redação e acrescenta dispositivo à Lei nº 4.717, de 29 de junho de 1965; e dá outras providências.
Lei nº 6.766, de 19 de dezembro 1979	Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.

LEGISLAÇÃO

Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981	Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências.
Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985	Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências.
Lei nº 7.652, de 03 de fevereiro de 1988	Dispõe sobre o registro da Propriedade Marítima e dá outras providências.
Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989	Institui, para os Estados, Distrito Federal e Municípios, compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataformas continentais, mar territorial ou zona econômica exclusiva, e dá outras providências.
Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990	Define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e dá outras providências.
Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991	Dispõe sobre a política agrícola.
Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997	Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000	Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.
Lei nº 9.993, de 24 de julho de 2000	Destina recursos da compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e pela exploração de recursos minerais para o setor de ciência e tecnologia.
Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002	Dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), dispõe sobre a universalização do serviço público de energia elétrica, dá nova redação às Leis no 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no 9.648, de 27 de maio de 1998, no 3.890-A, de 25 de abril de 1961, no 5.655, de 20 de maio de 1971, no 5.899, de 5 de julho de 1973, no 9.991, de 24 de julho de 2000, e dá outras providências.
Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO	
Lei nº 11.771, de 17 de setembro de 2008	Dispõe sobre a Política Nacional de Turismo, define as atribuições do Governo Federal no planejamento, desenvolvimento e estímulo ao setor turístico; revoga a Lei no 6.505, de 13 de dezembro de 1977, o Decreto-Lei no 2.294, de 21 de novembro de 1986, e dispositivos da Lei no 8.181, de 28 de março de 1991; e dá outras providências.
Lei nº 11.959, de 29 de setembro de 2009	Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei no 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências.
Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012	Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; e revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do art. 167 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2º do art. 4º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012
Lei Complementar	
Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011	Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981.
Decreto Federal	
Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934	Decreta o Código de Águas.
Decreto nº 50.877, de 29 de junho de 1961	Dispõe sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do País, e dá outras providências.
Decreto nº 84.934, de 21 de julho de 1980	Dispõe sobre as atividades e serviços das Agências de Turismo, regulamenta o seu registro e funcionamento e dá outras providências.
Decreto nº 86.176, 06 de julho de 1981	Regulamenta a Lei nº 6.513, de 20 de dezembro de 1977, que dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico e dá outras providências.
Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989	Dispõe sobre a regulamentação do Artigo 2º, inciso VIII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências.
Decreto nº 97.633, de 10 de abril de 1989	Dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção à Fauna – CNPF, e dá outras providências.
Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990	Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.
Decreto nº 1, de 11 de janeiro de 1991	Regulamenta o pagamento da compensação financeira instituída pela Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e dá outras

LEGISLAÇÃO	
	providências.
Decreto nº 1.298, de 27 de outubro de 1994	Aprova o Regulamento das Florestas Nacionais, e dá outras providências.
Decreto nº 2.596, de 18 de maio de 1998	Regulamenta a Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional.
Decreto nº 4.895, de 25 de novembro de 2003	Dispõe sobre a autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da União para fins de aquicultura, e dá outras providências.
Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
Decreto-Lei	
Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de julho de 1941	Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública.
Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967	Dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca e dá outras providências.
Resolução CONAMA	
Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro 1986	Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente
Resolução CONAMA nº 11, de 18 de março de 1986	Dispõe sobre alterações na Resolução no 1/86
Resolução CONAMA nº 09, de 03 de dezembro 1987	Dispõe sobre a realização de Audiências Públicas no processo de licenciamento ambiental
Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro 1997	Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.
Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março 2002	Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.
Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março 2002	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março 2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março 2006	Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP.
Resolução CONAMA nº 371, de 05 de abril 2006	Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio 2011	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
IBAMA	
Portaria IBAMA nº 37-N, de 03 de abril de 1992	Reconhece como lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção a relação que apresenta.
Portaria IBAMA nº 21-N, de 09 de março de 1993	Estabelecer normas gerais para o exercício da pesca na bacia hidrográfica do rio Paraná.
Portaria IBAMA nº 1583, de 21 de dezembro de 1989	Estabelece normas para o exercício da pesca amadora, inclusive competições de pesca e inscrições de clubes ou associações de

LEGISLAÇÃO	
	armadores de pesca no IBAMA
Portaria IBAMA nº 1584, de 21 de dezembro de 1989	Permite a atividade pesqueira, inclusive de aquicultura, somente autorização, permissão e/ou registro no IBAMA
Portaria IBAMA nº 1624, de 27 de dezembro de 1989	Estabelece normas para registro de pescador profissional e de armador de pesca no IBAMA
IN IBAMA nº 43, de 26 de julho de 2004	Proíbe o uso de aparelhos e métodos na pesca em águas continentais e estabelece a distância permitida para pesca abaixo e acima de barragens, cachoeiras, corredeiras e escadas de peixe.
IN IBAMA nº 25, de 01 de setembro de 2009	Estabelece normas de pesca para o período de proteção à reprodução natural dos peixes, anualmente, de 1º de novembro a 28 de fevereiro, na bacia hidrográfica do rio Paraná.
IN IBAMA nº 26, de 02 de setembro de 2009	Estabelece normas gerais de pesca para a bacia hidrográfica do rio Paraná.
Ministério do Meio Ambiente	
Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014	Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção
Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014	Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção
Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014	Lista Nacional das Espécies de Peixes e Invertebrados Aquáticos da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção
Ministério do Turismo	
Portaria nº 57, de 25 de maio de 2005	Estabelece os procedimentos e requisitos necessários para o cadastramento das sociedades empresárias, das sociedades simples e dos empresários individuais no Ministério do Turismo.
Portaria nº 127, de 26 de julho de 2011	Dispõe sobre delegação de competência do Ministério do Turismo – MTur a órgãos da administração pública estadual, municipal e do Distrito Federal, para cadastramento, classificação e fiscalização dos prestadores de serviços turísticos.
Ministério da Defesa	
Portaria nº 85, de 14 de outubro de 2005	Aprova as Normas da Autoridade Marítima para Embarcações Empregadas na Navegação Interior (Normam-02/DPC).
Marinha do Brasil	
Portaria nº 101/DPC, de 16 de dezembro de 2003	Aprova as Normas da Autoridade Marítima para Amadores, Embarcações de Esporte e ou Recreio e para Cadastramento e Funcionamento das Marinas, Clubes e Entidades Desportivas Náuticas (NORMAM-03/DPC)
Portaria nº 106/DPC, de 16 de dezembro de 2003	Aprova as Normas da Autoridade Marítima para Tráfego e Permanência de Embarcações em Águas Jurisdicionais Brasileiras - NORMAM-08/DPC.
Comitê de Bacias Hidrográficas	
Resolução CNRH nº 5, de 10 de abril de 2000	Estabelece diretrizes para a formação e o funcionamento de Comitês de Bacia Hidrográfica.
Resolução CNRH nº 16, de 08 de maio de 2001	Dispõe sobre a outorga de direito de uso de recursos hídricos.
Lei Estadual	
Lei nº 90, de 02 de junho de 1980	Dispõe sobre as alterações do meio ambiente, estabelece normas de proteção ambiental e dá outras providências.
Lei nº 334, de 02 de abril de 1981	Dispõe sobre o Zoneamento Industrial em Mato Grosso do Sul.
Lei nº 7679, de 02 de abril de 1988	Dispõe sobre a proibição da pesca de espécies em períodos de reprodução e dá outras providências.
Lei nº 1.238, de 18 de dezembro de 1991	Estabelece normas sobre uso, produção, consumo, comércio e armazenamento de agrotóxicos.
Lei nº 1.653, de 10 de janeiro de 1996	Define e disciplina a piscicultura no Estado de Mato Grosso do Sul e dá outras providências.
Lei nº 1.787, de 25 de novembro de 1997	Dispõe sobre a pesca em Mato Grosso do Sul, e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO

Lei nº 1.826, de 12 de janeiro de 1998	Dispõe sobre a exploração de recursos pesqueiros e estabelece medidas de proteção e controle da ictiofauna e dá outras providências.
Lei nº 1.909, de 01 de dezembro de 1998	Estabelece a forma de reparação de danos ecológicos que ocasionem a mortandade de peixes nos rios do Estado de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências.
Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei nº 2.043, de 07 de dezembro de 1999	Dispõe sobre a apresentação de projetos de manejo e conservação de solos e dá outras providências.
Lei nº 2.080, de 13 de janeiro de 2001	Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado de Mato Grosso do Sul visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais, e dá outras providências.
Lei nº 2.256, de 09 de julho de 2001	Dispõe sobre o Conselho Estadual de Controle Ambiental, e dá outras providências
Lei nº 2.257, de 09 de julho de 2001	Dispõe sobre as diretrizes do licenciamento ambiental estadual, estabelece os prazos para a emissão de Licenças e Autorizações Ambientais, e dá outras providências.
Lei nº 2.406, de 29 de janeiro de 2002	Institui a Política Estadual dos Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e dá outras providências.
Lei nº 3.709, de 16 de julho de 2009	Fixa a obrigatoriedade de compensação ambiental para empreendimentos e atividades geradoras de impacto ambiental negativo não mitigável, e dá outras providências.
Lei nº 3.839, de 29 de dezembro de 2009	Institui o Programa de Gestão Territorial do Estado de Mato Grosso do Sul (PGT/MS); aprova a Primeira Aproximação do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Mato Grosso do Sul (ZEE/MS), e dá outras providências.
Lei nº 3.886, de 28 de abril de 2010	Dispõe sobre a pesca e a aquicultura e estabelece medidas de proteção e controle da ictiofauna, e dá outras providências.
Lei nº 3.992, de 16 de dezembro de 2010	Altera e acresce dispositivos à Lei nº 2.257, de 9 de julho de 2001, que dispõe sobre as diretrizes do licenciamento ambiental, e dá outras providências.
Lei nº 5.287, de 13 de dezembro de 2018	Institui a Política Estadual de Educação Ambiental
Lei nº 5.321, de 10 de janeiro de 2019	Dispõe sobre a proibição da captura, do embarque, do transporte, da comercialização, do processamento e da industrialização da espécie <i>Salminus brasiliensis</i> ou <i>Salminus maxillosus</i> - Dourado.
Decreto Estadual	
Decreto nº 5.005, de 02 de março de 1989	Disciplina as atividades de extração mineral do Estado de Mato Grosso do Sul.
Decreto nº 10.707, de 22 de março de 2002	Institui o Sistema de Recomposição, Regeneração e Compensação da Reserva Legal no Estado do Mato Grosso do Sul.
Decreto nº 11.408, de 23 de setembro de 2003	Disciplina o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades localizados nas áreas de preservação permanente, e dá outras providências.
Decreto nº 12.339, de 11 de junho de 2007	Dispõe sobre o exercício de competência do licenciamento ambiental no âmbito do Estado de Mato Grosso do Sul.
Decreto nº 12.528, de 27 de março de 2008	Institui o Sistema de Reserva Legal (SISREL) no Estado do Mato Grosso do Sul, e dá outras providências.
Decreto nº 12.909, de 29 de dezembro de 2009	Regulamenta a Lei Estadual nº 3.709, de 16 de julho de 2009, que fixa a obrigatoriedade de compensação ambiental para empreendimentos e atividades geradoras de impacto ambiental negativo não mitigável, e dá outras providências.
Decreto nº 13.006, de 16 de	Altera e acresce dispositivos ao Decreto nº 12.909, de 29 de

LEGISLAÇÃO	
junho de 2010	dezembro de 2009, que regulamenta a Lei Estadual nº 3.709, de 16 de julho de 2009, e dá outras providências.
Decreto nº 13.397, de 22 de março de 2012	Institui o Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos (CEURH).
Decreto nº 13.990, de 02 de julho de 2014	Regulamenta a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul.
Decreto nº 14.217, de 17 de julho de 2015	Reorganiza o Conselho Estadual dos Recursos Hídricos, instituído na Lei nº 2.406, de 29 de janeiro de 2002, alterada pela Lei nº 2.995, de 19 de maio de 2005
IMASUL/SEMAGRO	
Resolução SEMAC nº 24, de 06 de outubro de 2011	Estabelece o período de defeso destinado à proteção da reprodução da ictiofauna nos rios compreendidos no território do Estado de Mato Grosso do Sul.
Resolução SEMAC n. 21, de 23 de outubro de 2014	Estabelece procedimentos para a regularização de uso dos Recursos Hídricos subterrâneos e dá providências
Resolução SEMAC n. 12, de 17 de junho de 2014	Aprova a Norma Técnica para Georreferenciamento de Áreas de Interesse Ambiental e de atividades sujeitas ao Licenciamento e Regularização Ambiental no IMASUL, e dá outras providências
Resolução SEMAC n. 10, de 06 de maio de 2014	Disciplina o procedimento de licenciamento integrado de atividades e empreendimentos que compõem o sistema municipal de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e dá outras providências.
Resolução SEMADE n. 9, de 13 de maio de 2015	Estabelece normas e procedimentos para o licenciamento ambiental estadual, e dá outras providências.
Portaria IMASUL n. 622, de 10 de julho de 2018.	Estabelece os procedimentos relativos à formalização, análise e aprovação do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA, no âmbito do Licenciamento Ambiental.
Legislação Municipal	
Decreto Mun. nº 1.250, de 23 de maio de 2005	Criação da APA das Bacias do Rio Aporé e do Rio Sucuriú
Decreto Mun. nº 2.685, de 22 de março de 2006	“Dispõe sobre os limites da Área de Proteção Ambiental das Bacias do Rio Aporé e do Rio Sucuriú criado pelo Decreto nº. 1.250/05, de 23 de maio de 2005, consolidando as áreas desafetadas, perda de área do Município e dá outras providências”.
Decreto Mun. nº 3.464, de 17 de maio de 2005	Criação da APA das Nascentes do Rio Sucuriú
Lei nº 844, de 23 de outubro de 2006	Altera os limites da Área de Proteção Ambiental da Bacia do rio Sucuriú criada pelo Decreto nº 3464, de 17 de maio de 2005, exclui as áreas elencadas que especifica, e dá outras providências.

O PACUERA CONFORME PREVISTO NA LEI FEDERAL Nº12.651/2012; RESOLUÇÃO CONAMA nº 302/2002 e Portaria IMASUL nº 622/2018

Os aspectos jurídicos referente à exigência do PACUERA constam a seguir com destaque para a Lei Federal nº12.651/2012 considerando o Artigo 5º nos parágrafos 1º e 2º, a Resolução CONAMA nº 302/2002 em seu Artigo 4º nos parágrafos 2º e 3º e a Portaria IMASUL nº 622/2018;

A LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n.º 4.771,

de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Art. 5º Na implantação de reservatório d'água artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando-se a faixa mínima de 30 (trinta) metros e máxima de 100 (cem) metros em área rural, e a faixa mínima de 15 (quinze) metros e máxima de 30 (trinta) metros em área urbana. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 1º Na implantação de reservatórios d'água artificiais de que trata o caput, o empreendedor, no âmbito do licenciamento ambiental, elaborará Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, em conformidade com termo de referência expedido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama, não podendo o uso exceder a 10% (dez por cento) do total da Área de Preservação Permanente. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 2º O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial, para os empreendimentos licitados a partir da vigência desta Lei, deverá ser apresentado ao órgão ambiental concomitantemente com o Plano Básico Ambiental e aprovado até o início da operação do empreendimento, não constituindo a sua ausência impedimento para a expedição da licença de instalação.

A RESOLUÇÃO CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002 Publicada no DOU no 90, de 13 de maio de 2002, Seção 1, páginas 67-68 Correlações: - Complementa a Resolução CONAMA nº 303/02. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

Art. 4º O empreendedor, no âmbito do procedimento de licenciamento ambiental, deve elaborar o plano ambiental de conservação e uso do entorno de reservatório artificial em conformidade com o termo de referência expedido pelo órgão ambiental competente, para os reservatórios artificiais destinados à geração de energia e abastecimento público.

§ 1º Cabe ao órgão ambiental competente aprovar o plano ambiental de conservação e uso do entorno dos reservatórios artificiais, considerando o plano de recursos hídricos, quando houver, sem prejuízo do procedimento de licenciamento ambiental. Áreas protegidas – Áreas de Preservação Permanente RESOLUÇÃO CONAMA nº 302 de 2002 88 RESOLUÇÕES DO CONAMA RESOLUÇÕES DO CONAMA

§ 2º A aprovação do plano ambiental de conservação e uso do entorno dos reservatórios artificiais deverá ser precedida da realização de consulta pública, sob pena de nulidade do ato administrativo, na forma da Resolução CONAMA nº 9, de 3 de dezembro de 1987, naquilo que for aplicável, informando-se ao Ministério Público com antecedência de trinta dias da respectiva data.

§ 3º Na análise do plano ambiental de conservação e uso de que trata este artigo, será ouvido o respectivo comitê de bacia hidrográfica, quando houver.

§ 4º O plano ambiental de conservação e uso poderá indicar áreas para implantação de polos turísticos e lazer no entorno do reservatório artificial, que não poderão exceder a dez por cento da área total do seu entorno.

§ 5º As áreas previstas no parágrafo anterior somente poderão ser ocupadas respeitadas a legislação municipal, estadual e federal, e desde que a ocupação esteja devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente.

A PORTARIA IMASUL N. 622, DE 10 DE JULHO DE 2018. Estabelece os procedimentos relativos à formalização, análise e aprovação do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA, no âmbito do Licenciamento Ambiental. O Diretor-Presidente do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, no uso das atribuições que lhe confere o art. 11 do Decreto Estadual 12.275, de 10 de março de 2009; Considerando o princípio basilar da compatibilização do desenvolvimento econômico e social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico estabelecido na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 - Lei da Política Nacional do Meio Ambiente; Considerando, a necessidade de atualização e revisão das normas e procedimentos utilizados no licenciamento ambiental, visando à melhoria contínua e ao desenvolvimento sustentável; RESOLVE:

Art. 1º. Estabelecer os procedimentos relativos à formalização, análise e aprovação do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA, no âmbito do Licenciamento Ambiental, quando da implantação de reservatório artificial destinado à geração de energia ou ao abastecimento público.

Art. 2º. O PACUERA objetiva disciplinar o uso e a ocupação da área diretamente afetada, de forma a garantir a segurança e a qualidade de vida da população, a preservar os múltiplos usos da água e as condições de sustentabilidade ambiental na presença do empreendimento. § 1º. Considera-se Área Diretamente Afetada (ADA) a estrutura física do barramento, a área do reservatório e a respectiva Área de Preservação Permanente (APP). § 2º. O PACUERA deve conciliar a conservação dos recursos naturais com o desenvolvimento sustentável da região, devendo para isso, ser capaz de identificar a vocação e aptidão naturais das unidades de paisagem e propor os usos múltiplos da área diretamente afetada conforme aprovada no licenciamento ambiental.

Art. 3º. O PACUERA deverá ser apresentado ao IMASUL concomitantemente ao Plano Básico Ambiental quando da solicitação de Licença de Instalação (LI) do empreendimento. § 1º. O PACUERA poderá indicar a utilização das áreas de preservação permanente para acesso aos benefícios do uso múltiplo dos recursos hídricos, tal como a implantação de polos turísticos e de lazer no entorno do reservatório artificial, que não poderá exceder 10% da área total da referida APP. § 2º. As áreas previstas no parágrafo anterior somente poderão ser ocupadas, caso respeitadas a legislação municipal, estadual e federal, e desde que a ocupação esteja devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente, conforme couber.

§ 3º. A aprovação do PACUERA pode se dar conjuntamente ou em separado com a Licença e Instalação - LI sendo tal aprovação condição inequívoca para concessão da Licença de Operação (LO) do empreendimento.

Art. 4º. Os empreendimentos detentores de reservatório artificial destinado à geração de energia ou ao abastecimento público, em operação na data de publicação desta Portaria e que não disponham de PACUERA, deverão apresentar sua proposta por ocasião da solicitação da Renovação da Licença de Operação (RLO), e sua aprovação é condição para a concessão da referida licença.

Art. 5º. Quando da apresentação do PACUERA, o IMASUL deverá dar ciência ao respectivo comitê de bacia hidrográfica, quando houver, cabendo a este manifestar-se quando julgar necessário.

Art. 6º A partir da data do recebimento da proposta de PACUERA o IMASUL fixará em edital e anunciará pela Imprensa Oficial do Estado a abertura do prazo de 45 dias para Consulta Pública, on-line pela rede mundial de computadores - internet, onde será identificada a demanda por uso público das águas com especificação dos usos e atividades permitidos, permissíveis e proibidos em cada localidade afetada diretamente pelo empreendimento. § 1º. Quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos, será realizada Reunião Pública, atendidas as rotinas indicadas no anexo único desta Portaria. § 2º. Solicitada a realização da reunião pública a mesma deverá ser realizada em prazo e local adequado, após ampla divulgação, e notificação pessoal dada ao requisitante.

Art. 7º. Após finalizada a análise do PACUERA, o IMASUL dará publicidade da aprovação através da Imprensa Oficial do Estado e mantendo o documento final disponível para consulta no endereço eletrônico www.imasul.ms.gov.br.

Art. 8º 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.

Art. 9º. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A PCH Buriti, localiza-se no rio Sucuriú sub- bacia 63 do Rio Paraná, na divisa dos municípios de Paraíso das Águas e Chapadão do Sul, no Mato Grosso do Sul, estando situado nas coordenadas 19°20'35" S e 52°40'09" W. É um aproveitamento a fio d'água, cujo arranjo geral consiste na implantação das estruturas de barramento, vertedouro e adução alinhadas ao longo do mesmo eixo, com extensão total de cerca de 280 m. As Tabela 3.1 e Tabela 3.2 a seguir, apresentam as características de geração e estruturas do empreendimento:

Tabela 3.1 Características de geração da PCH Buriti

Descrição	
Bacia hidrográfica	Paraná
Sub-bacia hidrográfica	Rio Sucuriú
UPG	1.6 – UPG Sucuriú
Potência instalada	30 MW
Geração média anual	220.000 MWh
Unidades geradoras	duas turbinas tipo Kaplan S montante
Início de operação	fevereiro de 2007

Tabela 3.2 Estruturas da PCH Buriti

Descrição	
Barramento	194 m
Vertedouro	30,00m
Vazão sanitária	4,86 m ³ /s
Tomada D'água	18,20m
Canal de Adução	545 m
Conduto Forçado	88 m
Casa de Força	Comprimento 24,72m Altura 35,88m
Canal de Fuga	35 m
Subestação	Elevadora

O reservatório da PCH Buriti no nível d'água máximo normal (414,00m) possui uma superfície de aproximadamente 0,055 km², comprimento de 0,5 km e perímetro de 1,21 km.

As características morfológicas do vale do Sucuriú neste trecho do rio conferem ao reservatório um formato predominantemente alongado, orientado no sentido noroeste – sudeste. Sua largura máxima é de aproximadamente 176 m, no seu trecho inferior, ficando praticamente confinado na calha do rio a partir de seu

trecho intermediário. A área inundada, descontando-se a calha do rio, é de 0,017 km².

O volume total do reservatório no nível d'água máximo normal é de 0,044 hm³, resultando numa profundidade média da ordem de 0,8 m. A profundidade máxima, próximo à barragem, atinge cerca de 4 m.

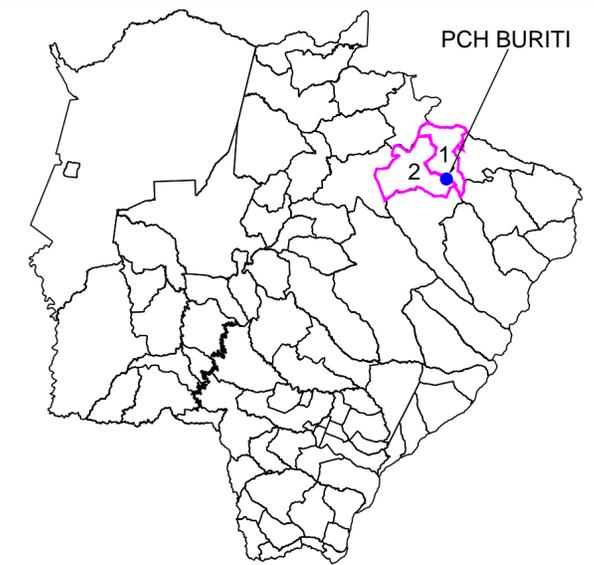
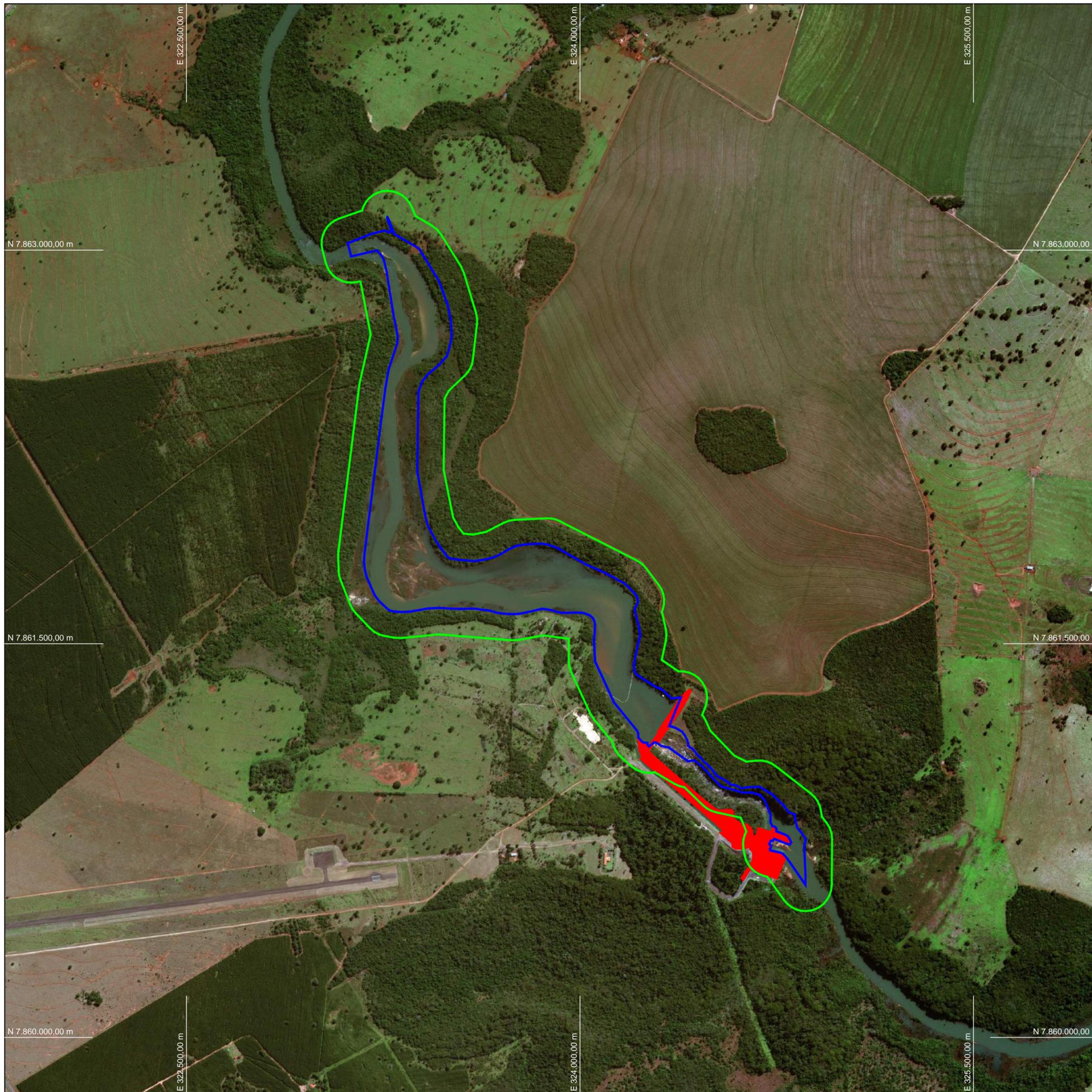
Possui uma Área de Preservação Permanente de 80,6358 ha.

A Tabela 3.3 e o Mapa 3.1 das Estruturas da PCH Buriti, reservatório e Área de Preservação Permanente a seguir, apresentam da distribuição total das áreas do empreendimento:

Tabela 3.3 Distribuição das Áreas do Empreendimento

Descrição	Área - Hectares -ha
Área total do empreendimento	272,5487 ha
Área do reservatório	51,2492 ha
Área alagada sem calha do rio	24,7681 ha
Área de Preservação Permanente	80,6358
Área de Reserva Legal	não é adotado para empreendimentos hidrelétricos
Área de Vegetação Nativa Remanescente	43,5710 ha sem APP
Área dos Acessos (Estradas Internas)	6,3717 ha
Área das Estruturas	45,2890 ha
Área com Braquiária	41,2150 ha
Área Remanso Rio Jusante da Barragem	4,2170 ha

Fonte: CARMS0031102



DETALHE AREA DE INFLUENCIA INDIRETA:
 1 - CHAPADÃO DO SUL
 2 - PARAÍSO DAS ÁGUAS

MAPA DAS ESTRUTURAS

EMPREENDEDOR: RIO SUCURIÚ ENERGIA S. A
 EMPREENDIMENTO: PCH BURITI
 MUNICÍPIOS: CHAPADÃO DO SUL / PARAÍSO DAS ÁGUAS
 ESTADO: MS
 DATA: SETEMBRO / 2019 ESCALA: 1 / 15000

-  COTA DE INUNDAÇÃO
-  ÁREA DE INFLUENCIA DIRETA
100m À PARTIR DA COTA DE INUNDAÇÃO
-  ÁREA DE INFLUENCIA INDIRETA
MUNICÍPIOS DE CHAPADÃO DO
SUL / ÁGUA CLARA (VER DETALHE)
-  PCH BURITI - BARRAGEM



Sistema de Coordenadas
 Coordenadas planas sistema UTM
 Elipsóide: SIRGAS 2000
 Fuso 22 S

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Wagner Henrique Samorano
 Engenheiro Agrônomo
 CREA: 2.584 D/MS

4. OBJETIVOS

O objetivo geral deste PACUERA, conforme consta do artigo 2º, inciso III, da Resolução CONAMA 302/2002, é elaborar um “conjunto de diretrizes e proposições com o objetivo de disciplinar a conservação, recuperação, o uso e ocupação do entorno do reservatório artificial, respeitados os parâmetros estabelecidos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis”.

Desta forma, conciliar o uso antrópico do reservatório e de suas áreas marginais com as normas operacionais previstas e com a conservação e melhoria do ecossistema local e da bacia de contribuição como um todo. Onde possa se evitar degradações que venha afetar o meio ambiente no futuro, dando ao local (área no entorno do Reservatório) uma maior sustentabilidade do ponto de vista de conservação e preservação no que se refere aos processos erosivos, evitando com isto, em especial, o assoreamento do reservatório, aumentando assim sua vida útil.

Como objetivo específico deste Plano, podemos elencar:

- Definição das Zonas de Uso do reservatório e seu entorno;
- Orientação para os usos múltiplos do reservatório e seu entorno pela população local e funcionários do empreendimento;

5. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A Área de Influência Indireta (AII) da PCH Buriti, para efeito do diagnóstico e análise do meio socioeconômico, é composta pelos municípios influenciados pela implantação e operação do empreendimento, Paraíso das Águas e Chapadão do Sul. Para os meios físico e biótico foi considerado o entorno de 100 metros a partir da cota de inundação.

Para a Área de Influência Direta (AID), para o diagnóstico dos meios físico e biótico consiste no trecho que se estende desde a montante do reservatório até a jusante da casa de máquinas, abrangendo todo o trecho do reservatório. Também estão incluídas na AID as áreas utilizadas para implantação da infraestrutura básica, operações de apoio, construção civil e instalação dos equipamentos. Foi considerada uma faixa contínua de 1.000 metros ao redor do reservatório para o Zoneamento Ambiental, medida a partir da cota máxima normal de operação, compreendendo, assim, a APP e a Zona de Transição.

6. DIAGNÓSTICO

6.1. MEIO FÍSICO

- **Hidrogeologia**

A bacia hidrográfica do rio Sucuriú situa-se na região nordeste do Estado do Mato Grosso do Sul. Geograficamente, está compreendida entre os paralelos 18° e 21° S e entre os meridianos 53° e 51°.

O rio Sucuriú nasce na divisa dos Estados do Mato Grosso do Sul e Goiás, próximo ao Parque Nacional das Emas na elevação 800,00 m. Tem um percurso total de 500 km de extensão, aproximadamente, e desemboca no rio Paraná, pela margem direita, próximo à cidade de Três Lagoas.

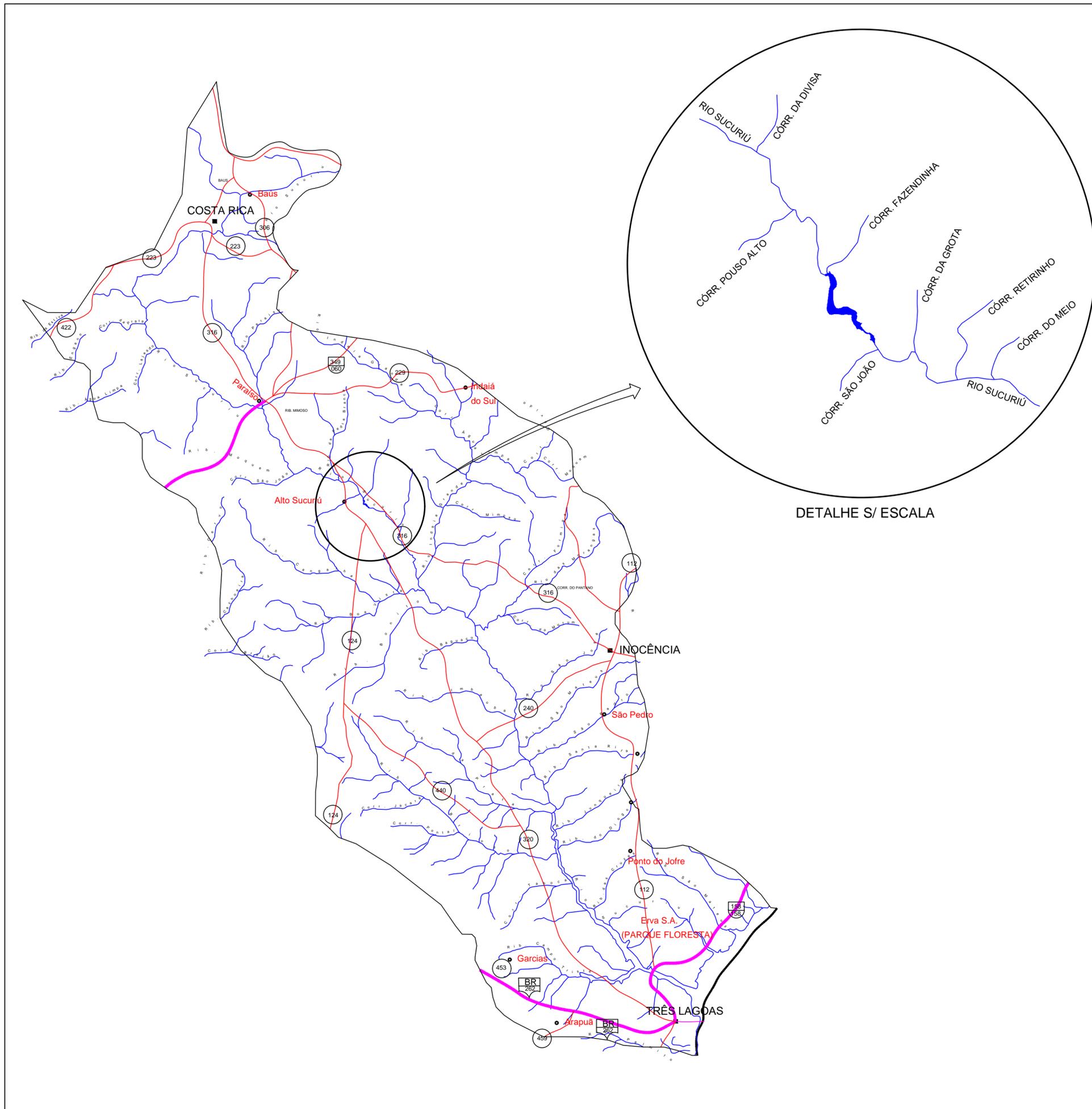
Seus principais afluentes são:

- Margem direita – córrego Garapa, ribeirão Brioso, ribeirão Prata, ribeirão Bonito, ribeirão Cangalha, ribeirão Cascavel e córrego Cachoeirinha;
- Margem esquerda – ribeirão do Diogo, ribeirão Junqueira, ribeirão São Pedro, ribeirão São Mateus, rio São José, rio das Morangas, rio Indaiá Grande, ribeirão Pedra Branca e rio Paraíso.

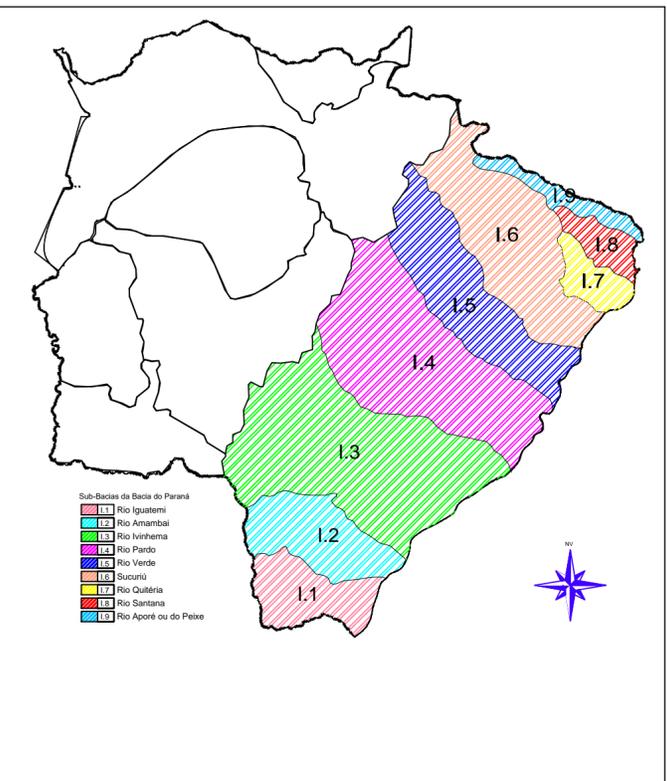
- **Qualidade da água**

No trecho onde está inserida a PCH Buriti, não há afluentes que contribuem para o aumento de sua vazão. O rio Sucuriú se enquadra conforme a Resolução CONAMA nº 357/2005 como Classe II, onde podemos ter o abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; à proteção das comunidades aquáticas; à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho; à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; à aquicultura e à atividade de pesca.

Segue o mapa hidrogeológico em escala regional 1:100.000, identificação dos tributários presentes na área do empreendimento PCH Buriti.

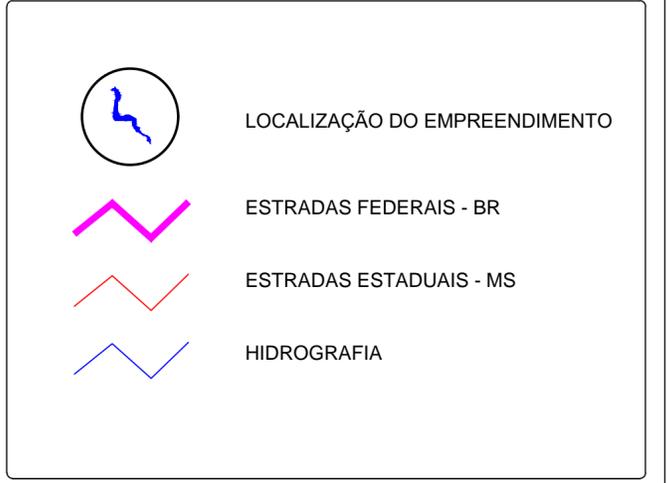


DETALHE S/ ESCALA



HIDROGEOLOGIA

EMPREENDEDOR: RIO SUCURIÚ ENERGIA S. A
 EMPREENDIMENTO: PCH BURITI
 MUNICÍPIOS: CHAPADÃO DO SUL / PARAÍSO DAS ÁGUAS
 ESTADO: MS
 DATA: SETEMBRO / 2019 ESCALA: 1 / 900000



Sistema de Coordenadas
 Coordenadas planas sistema UTM
 Elipsóide: SIRGAS 2000
 Fuso 22 S

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
 Wagner Henrique Samorano
 Engenheiro Agrônomo
 CREA: 2.584 D/MS

- **Solo**

A região da bacia do rio Sucuriú tem a maior parte de seu embasamento dado por rochas areníticas das Formações Santo Anastácio e Caiuá. Os primeiros têm granulação muito fina a média, cor marrom avermelhado, desagregados e silicificados, mostrando raramente níveis argilíticos.

A Formação Caiuá apresenta arenitos finos a médios e grosseiros, bem selecionados de coloração avermelhada a arroxeadada, bastante ferruginosos. Apresentam laminações plano-paralelas e estratificação cruzada de médio a grande porte, evidenciando depósitos aquosos e eólicos.

Essas rochas dão origem a solos arenosos profundos (principalmente Latossolos Vermelho-Amarelo), com cerca de 80% de areia, sendo por isso facilmente erodíveis e apresentando baixa quantidade de matéria orgânica e baixa capacidade de retenção de umidade. Essas características podem ainda ser inferidas pela rede de drenagem que apresenta padrão predominantemente retilinizado, e de baixa densidade, evidenciando a grande permeabilidade dos solos da região. A exceção é o rio Sucuriú, que aprofunda sua drenagem até atingir as rochas básicas da Formação Serra Geral, apresentando ao longo de quase todo o seu percurso afloramento dessas rochas, que sustentam muitas corredeiras e quedas d'água ao longo de seu perfil longitudinal.

No norte da área ocorre um extenso chapadão, a uma altitude de cerca de 700 m, desenvolvido sobre depósitos detrito lateríticos de idade terciária.

Os solos aí desenvolvidos são Latossolos Vermelhos de textura argilosa apresentando por vezes horizontes com concreções limoníticas.

A área desse chapadão encontra-se sob intenso uso agrícola, pois além de apresentar solos com boas características físico-químicas, o relevo apresenta-se suavemente ondulado a plano, favorecendo o cultivo mecanizado.

O contato desse chapadão ao norte, desenvolvido sobre sedimentos terciários, com o restante da área, embasada por arenitos do Grupo Baurú (Santo Anastácio e Caiuá) se dá de forma pouco acentuada.

O substrato rochoso originou, solos dos Grupos Latossolo Vermelho-Escuro, comerodibilidade ligeira e aptidão agrícola do grupo com aptidão regular para lavoura (grupo 2) e aptidão regular no nível de manejo C (nível tecnológico elevado) e restrita para o nível b (nível tecnológico médio); Vermelho-Escuro, com

erodibilidade ligeira e aptidão agrícola do grupo com aptidão regular para lavoura (grupo 2) e aptidão regular no nível de manejo C e restrita nos níveis A e B; Latossolo Roxo, com erodibilidade ligeira e aptidão agrícola boa para lavoura (grupo 1) com aptidão regular nos níveis de manejo A, B, e C; e, Areias Quatzosas álicas, com erodibilidade forte e aptidão agrícola para pastagens plantadas.

Sobre esse substrato poroso constituído por rochas e solos foi moldado relevo do tipo erosivo configurado por colinas amplas, com topos extensos e aplanados, vertentes com perfil retilíneo, vales abertos, interflúvios superiores a 4 km e planícies aluviais restritas formando veredas onde predominam profundos e arenosos com declividade inferior a 5%, constituindo-se na forma predominante na AID. Ao longo do rio Sucuriú, a montante da PCH Buriti, ocorre forma da acumulação do tipo Planície Fluvial sujeita a inundações periódicas. Ocorrem ainda ravinas, ressaltos e meandros.

- **Fragilidade do Meio Físico**

Os trechos definidos como de fragilidade do meio físico apresentam declividade que, quando combinadas com uso antrópico (remoção da vegetação, construção e outros), podem representar riscos de erosão como nas áreas de pastagem que podem apresentar ravinamentos e posteriormente formação de voçorocas que podem comprometer a vida útil do reservatório.

6.2. MEIO BIÓTICO

- **Flora**

Originalmente, a bacia do rio Sucuriú integra parcelas de duas regiões florísticas: a Savana (Cerrado) e Floresta Estacional Semidecidual. Parte da região encontra-se situada em faixas de contato entre estas distintas regiões fitofisionômicas, constituindo áreas de tensão ecológica (ecótono) caracterizadas pela interpenetração de espécies características de ambos os tipos de vegetação. Para a área analisada, os tipos de vegetação originalmente presentes são descritos a seguir, em conformidade com o sistema de classificação proposto por Veloso *et al.* (1991), e adotado pelo IBGE (1992):

Savana (Cerrado)

Este tipo de vegetação apresenta uma ampla variação fisionômica, abrangendo desde os campos com vegetação gramíneo-lenhosa baixa até o cerradão, o qual exibe uma cobertura arbórea bem desenvolvida, passando por uma série de variações intermediárias, entre elas o campo cerrado e o cerrado stricto sensu (FERRI, 1977; RIBEIRO & WALTER, 1998).

Ocorre preferencialmente em regiões de clima estacional tropical com período seco bem definido, embora possa subsistir também sob clima ombrófilo sem estação seca. A presença de cerrado está associada a determinados tipos de solos, em sua maioria lixiviados aluminizados.

As variações fisionômicas no cerrado são acompanhadas de variações florísticas, e decorrem de diversos fatores, entre os quais os edáficos, relacionados à fertilidade e acidez do solo, profundidade do lençol freático, fogo, ações antropogênicas e penetração de elementos oriundos de outras formações vegetais (KUHLMANN, 1952; ARENS, 1958; GOODLAND, 1971; MANTOVANI, 1990).

No cerrado é comum a ocorrência de dois estratos distintos: um arbóreo xeromorfo, lenhoso, constituído de micro e nanofanerófitos (2 a 5 metros) tortuosos com ramificação irregular, em geral com xilopódios e folhas coriáceas e brilhantes ou revestidas por densa camada de pelos; os troncos das plantas lenhosas apresentam frequentemente a casca grossa fendida ou sulcada; o outro estrato, gramíneo-

lenhoso, é formado predominantemente por hemicriptófitas e geófitas, com órgãos de crescimento abaixo ou ao nível do solo.

Em geral, a flora do cerrado é característica e diferenciada dos biomas adjacentes, embora muitas fisionomias compartilhem espécies com outros biomas (RIZZINI, 1979; PRADO & GIBBS, 1993).

Boa parte da região correspondente à Área de Influência Indireta da PCH Buriti é ocupada pela Savana Arborizada, também conhecida como Campo Cerrado. Na bacia do Sucuriú, esta vegetação é em geral acompanhada de florestas ciliares ao longo dos cursos d'água, razão pela qual recebe a denominação Savana Arborizada com floresta de galeria.

Nesta região, o cerrado encontra-se fortemente alterado, tendo em vista a implantação de extensas áreas de pastagens associadas ao cultivo de soja e milho. Em diversos pontos, contudo, observam-se trechos remanescentes desta vegetação, onde são frequentes agrupamentos de indivíduos lenhosos característicos destes ambientes savanícolas, destacando-se espécies como *Dimorphandra mollis* Benth. (faveiro), *Annona coriacea* Mart. (araticum), *Tabebuia ochracea* (Cham.) Standl. (ipê), *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne (jatobá-do-cerrado), *Anadenanthera falcata* (Benth.) Speg. (angico-do-cerrado), *Caryocar brasiliense* Camb. (pequizeiro), *Terminalia argentea* Mart. & Zucc. (capitão-do-campo), *Magonia pubescens* St. Hil. (tingui), *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart. (pimenta-de-macaco), *Davilla elliptica* St. Hil. (lixinha), *Emmotum nitens* (sobro), *Bowdichia virgilioides* H.B.K. (sucupira-preta), *Pradosia brevipes* (Pierre) Penn. (coxim), *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. (macaúba), *Zeyheria montana* Mart., *Curatella americana* L. (lixeira) e *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook., além de espécies de *Connarus* (brincos-de-princesa), *Kielmeyera* (paus-santo), *Byrsonima* (muricis), *Qualea* (paus-terra) e *Bauhinia* (patas-de-vaca). Nas áreas ocupadas por pastagens, é muito frequente a ocorrência da palmeira acaule *Attalea geraensis* Barb. Rodr., uma espécie típica do cerrado que se perpetua com facilidade nestes ambientes.

Floresta Estacional Semidecidual

Esta classe de formação é caracterizada por uma dupla estacionalidade climática, tropical com intensas chuvas de verão, seguida por estiagem acentuada (superior a 60dias). É também marcada pela queda das folhas, no percentual de 20

a 50%, dos componentes arbóreos dessa comunidade, em função dos períodos de deficiência hídrica.

Na região em estudo ocorrem distintas formações, abaixo descritas. A terminologia usada para as mesmas segue a classificação do IBGE (VELOSO *et al*, 1991; IBGE, 1992), com as modificações propostas por Rodrigues (2000):

Floresta Estacional Semidecidual Ribeirinha com Influência Fluvial Sazonal (mata ciliar com influência fluvial sazonal)

Corresponde às formações ocorrentes ao longo dos cursos d'água, diretamente influenciadas pela água de forma sazonal. Nestes trechos nas áreas ocupadas pelas acumulações fluviais quaternárias, parte da superfície coberta pela vegetação marginal fica exposta às influências dos alagamentos periódicos na época de cheias dos rios.

A dinâmica da água do solo atua reconhecidamente na definição das características edáficas e vegetacionais da faixa ciliar. O mosaico vegetacional observado nestas formações reflete uma heterogeneidade ambiental resultante das distintas condições ecológicas existentes entre as áreas, definidas por variações edáficas, topográficas, de encharcamento do solo, das formações vegetais do entorno, das características hidrológicas da bacia e do curso d'água, entre outros fatores (RODRIGUES & SHEPHERD, 2000).

Esta vegetação constitui uma formação conspícua ao longo do curso superior do rio Sucuriú, onde destaca-se na paisagem a palmeira buriti (*Mauritia flexuosa*). Apesar de sensivelmente afetada pela exploração madeireira, em vários trechos esta vegetação ainda exhibe um aspecto pujante e ainda conserva diversos elementos característicos de sua flora original.

Floresta Estacional Semidecidual Ribeirinha sem Influência Fluvial (mata ciliar sem influência fluvial)

Designa as formações que, apesar de situadas ao longo dos cursos d'água, não estão sujeitas à influência direta da água do rio ou do lençol freático. Na região de estudo, englobam as florestas situadas em áreas marginais com desnível para o curso d'água, em áreas de corredeiras ou ainda com solo litólico, não sujeitas a inundações periódicas. Alguns gêneros comumente encontrados nestes ambientes

são ilustrados por *Protium*, *Casaria*, *Xylopia*, *Erythroxylum*, *Bauhinia*, *Miconia*, *Ficus*, *Trichilia*, *Celtis*, *Ormosia*, *Lithraea*, *Inga* e *Myrsine*, entre outros.

Ao se classificar fitogeograficamente um determinado trecho ao longo de cursos d'água, distintas subformações podem ser identificadas, em função da diversidade das condições ecológicas locais. Na região em estudo, ambientes marginais sob influência fluvial podem alternar-se a trechos onde esta influência é menos evidente, o que resulta em uma heterogeneidade florística e estrutural, que pode ocorrer a curtas distâncias. Deste modo, estas matas podem apresentar características florísticas e fisionômicas distintas, de acordo com o gradiente de umidade e influência fluvial no solo, até o extremo em que as formações do interflúvio chegam até as margens dos cursos d'água, onde o rio e o lençol freático não exercem influência direta.

Além destes, podem existir outros fatores responsáveis pela variação na composição florística de remanescentes de matas ciliares, tais como o tamanho da faixa ciliar florestada, o estado de conservação ou degradação destes remanescentes, o tipo vegetacional de origem desta formação ciliar, a matriz vegetacional onde esta formação florestal está inserida, e o acaso na chegada de propágulos no processo de estabelecimento destas formações florestais Rodrigues & Nave (2000).

Floresta Estacional Semidecidual Submontana

De um modo geral, esta formação constitui, na área de estudo, encraves florestais frequentemente circundados por áreas savânicas, pastagens ou áreas agrícolas. Constituem matas densas com dossel contínuo, cujas árvores no estrato superior podem atingir 30 m de altura. Parte destas árvores perde as folhas na época desfavorável. No dossel predominam com frequência espécies de leguminosas como *Anadenanthera macrocarpa* e *Parapiptadenia rigida*, associadas a outras espécies como *Chorisia pubiflora* (paineira) *Cedrela* sp. (cedro), *Virola* sp. (mucuíba), *Terminalia* sp. (tanimbuca), *Xylopia* spp. (enviras), *Protium* sp. (breu) e *Cabralea* sp. (cangerana), entre outras. No estrato intermediário, que varia de 10 a 15 metros de altura, ocorrem árvores jovens do estrato superior, e espécies perenifólias. Arbustos e arvoretas compõem o terceiro estrato destas matas, cujo interior apresenta-se por vezes denso devido à intensa regeneração e às diversas trepadeiras lenhosas (lianas) comuns no interior e bordas destes ambientes.

Vegetação secundária

Compreende distintas fases de sucessão que ocorrem após descaracterização da vegetação original, com a derrubada ou queima da mesma. O processo de sucessão natural envolve a substituição gradativa de espécies adaptadas a cada uma das comunidades sucessionais, e são um reflexo de diversos fatores atuantes, podendo-se citar, entre eles, o tempo de uso e de abandono do solo, e também a forma de manejo aplicada em cada área (desmatamentos, queimadas, etc.).

Atualmente, boa parte dos ambientes florestais ciliares na região de estudo constituem formações secundárias em estádios diversos de regeneração, ou então são matas sensivelmente alteradas em sua composição e estrutura originais, pela extração seletiva das madeiras de maior valor comercial.

- *Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal*

A Área de Preservação Permanente ocupa as encostas voltadas para o rio Sucuriú, desenvolvendo-se sobre solos rasos, com frequentes afloramentos de rocha, além dos locais com depósitos sedimentares ao longo do rio.

Na Fazenda Cachoeira, na margem direita, as áreas com lavouras são mais expressivas, contabilizando cerca de 50 hectares para a produção de milho e banana.

Nas proximidades do reservatório, a mata ciliar estende-se por uma faixa variando entre 200 e 500 m na margem esquerda. A partir destes limites predominam as pastagens.

- *Unidades de Conservação*

Localizada na região bolsão, nordeste do estado de Mato Grosso do Sul, no Município de Chapadão do Sul, a Área de Proteção Ambiental das Bacias do Rio Aporé e do Rio Sucuriú foi instituída pelo Poder Público Municipal através do Decreto n^o 1.250/05, de 23 de maio de 2005, e sua criação está vinculada à necessidade de promover o uso racional dos recursos naturais com bases e princípios sustentáveis e de proteger os espaços geográficos inseridos nas Bacias dos rios Aporé e Sucuriú que representam sítios bióticos e abióticos de relevante

interesse ambiental (Plano de Manejo APA Bacias do Rio Aporé e do Rio Sucuriú, 2012).

Ainda de acordo com o Plano de Manejo, a APA das Bacias do Rio Aporé e do Rio Sucuriú possui uma área de 3.850.693 km² inserida no bioma Cerrado, o qual é considerado como um dos 25 locais de alta biodiversidade (*hotspots*) do planeta e ao mesmo tempo, um dos mais ameaçados do planeta (MITTERMEIER *et al.*, 1999; MYERS *et al.*, 2000).

Por localizar-se estrategicamente próximo ao Parque Nacional de Emas a outras Unidades de Conservação de Uso Sustentável, como a APA da Bacia do Rio Sucuriú, forma um importante mosaico de UCs, conectando essas áreas protegidas através da facilitação do fluxo gênico de fauna e flora.

A paisagem local caracteriza-se por áreas de remanescentes florestais que podem ser considerados fragmentos, pelo seu isolamento e os corpos hídricos em sua maioria são protegidos apenas pela área de proteção permanente. Ambos estão envolvidos em uma matriz de pastagens cultivadas utilizadas pela pecuária e agricultura.

A criação da APA objetiva proteger o conjunto paisagístico, ecológico e histórico-cultural, promover a recuperação de seus mananciais, compatibilizando-as com o uso racional dos recursos ambientais e ocupação ordenada do solo, garantindo qualidade ambiental e manutenção da vida das comunidades autóctones.

Ainda, restringe ou proíbe a implantação de atividades industriais, a realização de obras que comprometam a integridade da área considerada de proteção integral e as atividades que ameacem extinguir as espécies raras da biota nacional.

O município de Chapadão do Sul elaborou Plano de Manejo de APA para atender à necessidade urgente de disciplinar o uso e ocupação do território da APA, além de normatizar e orientar a sua gestão, de forma a evitar a degradação ambiental, indicar e recuperar suas áreas já degradadas e fortalecer suas aptidões naturais (Plano Municipal de Saneamento Básico – Chapadão do Sul 2014).

Das espécies registradas até o momento, nenhuma consta do Livro Vermelho da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2018).

- **FAUNA**

A região em termos zoogeográficos, encontra-se inserida dentro da província Tupi. Vanzolini (1965) já destacava, no tocante aos vertebrados, o fato de não haver uma biocenose que possa ser caracterizada como endêmica ou mesmo típica desta unidade geomorfológica, sobre a qual se desenvolve a fitofisionomia dos cerrados.

Logicamente, a colocação tem sua validade limitada ao grupo focado pelo autor. Considerando que a vegetação do cerrado apresenta acentuado endemismo, é esperada a ocorrência de um padrão comparável de exclusividade faunística dentro de grupos delas dependentes, como é o caso de insetos fitófagos.

Visto que os levantamentos faunísticos realizados neste bioma usualmente apresentam inventários de áreas restritas, pode-se dizer que muito ainda há por se fazer no sentido de catalogar a fauna.

Mastofauna

A mastofauna deste domínio inclui, além de diversos táxons ainda muito abundantes e para as quais não existe perigo de declínio imediato, espécies ameaçadas e vulneráveis. Como espécies ameaçadas entende-se aqueles táxons atualmente ordenados em populações pequenas, esparsamente distribuídas e cujo habitat tenha sido fortemente alterado pela ação antrópica. Muitas são ainda alvo de caça. São exemplos o cervo (*Blastocerus dichotomus*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o tatu-canastra (*Priodontes maximus*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e a lontra (*Lutra platensis*). Entre as espécies de mamíferos registrados, seis constam da Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o macaco-prego (*Sapajus cay*), a onça-parda (*Puma concolor*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a anta (*Tapirus terrestris*) e o queixada (*Tayassu pecari*), contudo, estas espécies apresentam extensa distribuição no país, sendo comuns em áreas razoavelmente perturbadas (Emmons e Feer, 1997). Outras espécies foram registradas através de rastros anta (*Tapirus terrestris*) e registros visuais de macaco-prego (*Sapajus cay*).

As espécies vulneráveis são aquelas que estão desaparecendo rapidamente, embora ainda não se encontrem ameaçadas de extinção. São exemplos o bugio

(*Alouatta caraya*), a anta (*Tapirus terrestris*). Ocorrem ainda espécies classificadas como raras, ou seja, encontram-se naturalmente distribuídas de maneira esparsa.

Avifauna

Silva (1989) apresenta uma análise biogeográfica da avifauna das florestas do interflúvio Araguaia - São Francisco, analisando, ainda, os cerrados dessa região e de outras (SILVA, no prelo). Oren (1992) levanta a avifauna do estado do Maranhão. Allen (1891, 1892 e 1893) lista aves coletadas na Chapada dos Guimarães, Mato Grosso. Naumburg (1930) analisa a avifauna do antigo estado de Mato Grosso, Brown (1986) confere uma abordagem zoogeográfica da região do Pantanal Mato-Grossense e Silva & Oniki (1988) levantam a avifauna da Serra das Araras, MT. Willis & Oniki (1990), Cintra & Yamashita (1990) e Mauro & Tomás (1994) também estudam a avifauna desse bioma.

Mais ao norte, Fry (1970) analisa a distribuição ecológica das aves da Serra do Roncador, e Novaes (1976) levanta a avifauna do Rio Aripuanã, no Mato Grosso. Sick e Teixeira (1979) apontam os principais fatores que atuam de forma daninha sobre a ornitofauna ameaçada nessa, e nas demais regiões do Brasil.

Entre as espécies da avifauna levantadas na área de estudo destaca-se a ocorrência do gavião-cinza, também conhecido como gavião pomba (*Jarpyhaliaetus coronatus* -Viellot, 1917), como a única espécie de ave que atualmente está incluída na Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do IBAMA (Portaria nº 45-N, de 27 de abril de 1992). Foi verificada sua distribuição nas formações abertas de cerrado e ainda nas bordas da mata ciliar na área de influência direta.

De acordo com o Conselho Brasileiro de Registros Ornitológicos, as espécies águia-pescadora (*Pandion haliaetus*), maçarico-pintado (*Actitis macularius*), maçarico-solitário (*Tringa solitaria*) e andorinha-de-bando (*Hirundo rustica*) são aves migratórias, visitantes sazonais oriundas do hemisfério Norte (CBRO, 2014). Além destas, várias outras espécies registradas realizam movimentos migratórios regionais, como as garças, alguns gaviões, outras andorinhas e várias espécies de tiranídeos, que buscam melhores condições de clima, alimento e sítios de nidificação em outros biomas brasileiros.

Herpetofauna

A maioria das espécies de anfíbios e répteis possui atividade sazonal, sendo comuns flutuações anuais naturais, pois a composição e densidade populacional das espécies podem variar ao longo dos anos mesmo com a ausência de fatores externos (PECHMANN *et al.*, 1991; MARSH, 2001).

Todas as espécies encontradas apresentam ampla distribuição no bioma Cerrado, sendo registradas em diversos estudos realizados no Mato Grosso do Sul (UETANABARO *et al.*, 2006; 2007; STRÜSSMANN *et al.*, 2000).

Dentre os répteis, são evocados como comuns pela comunidade local, a cascavel (*Crotalus durissus*) e a jararaca (*Bothrops aff. moojeni*). Foram registrados em campo teiús (*Tupinambis merinae*), calangos (*Tropiduros torquatos*), além de *Ameiva ameiva* e *Mabuya frenata*.

As espécies *Leptodactylus chaquensis*, *Hemidactylus mabouia*, *Ameiva Salvator merianae* e *Eunectes murinus* foram registradas através do método de busca ativa nos transectos. *Dendropsophus minutus*, *D. nanus* e *Hypsiboas raniceps*, foram registradas apenas através de zoofonia. *Scinax fuscovarius* e *Leptodactylus fuscus* foram registrados por zoofonia e busca ativa.

Todas as espécies encontradas apresentam ampla distribuição no bioma Cerrado, sendo registradas em diversos estudos realizados no Mato Grosso do Sul (UETANABARO *et al.*, 2006; 2007; STRÜSSMANN *et al.*, 2000).

Ecossistemas Aquáticos

No arranjo geral da ictiofauna da bacia evidencia-se predomínio da ordem Characiformes dentro do total de grupos taxonômicos inventariados. Este padrão encontra-se de acordo com o relatado para outras porções da bacia do rio Paraná (cf. GARUTTI, 1988; BIZERRIL & ARAÚJO, 1993), sendo um padrão de representatividade comum à região Neotropical como um todo (LOWE-McCONNEL, 1969). Dentro da ordem Characiformes, as famílias Characidae e Anostomidae se destacaram como sendo aquelas que reuniram maior diversidade de espécies.

Na composição geral da ictiofauna, há o predomínio de espécies com ampla distribuição na bacia do rio Paraná, como é o caso de *Oligosacus paranaensis*, *Moenkausia intermedia*, *Iheringichthys labrosus*, dentre outros (cf. MENEZES & GÉRY, 1983, GARUTTI, 1988, BIZERRIL & ARAÚJO, 1993).

Destacam-se, contudo, grupos que podem ser apontados como exclusivos do alto curso do rio Paraná, servindo como indicadores da situação biogeográfica da fauna íctica amostrada. São exemplos os Anostomidae (Piaus – *Leporinus amblyrhynchus*, *L. paranaensis*), ambos descritos por Garavellho & Britski (1987) a partir de espécimes amostrados no alto rio Grande e no rio Paranapanema.

Observa-se que muitas das espécies locais apresentam ampla distribuição, ocorrendo inclusive em bacias que compõem outras unidades biogeográficas. Destas, podemos destacar espécies como *Leporellus vittatus*, *Salminus hilarii*, *S. maxilosus*, *Acestrorhynchus lacustris* e *Creagutus argenteus* (cf. BRITSKI *et al.*, 1986), e morfoespécies como *Hoplias malabaricus*, *Gymnotus carapo*, *Callichthys callichthys*, *Eigenmannia virescens*, *Astyanax bimaculatus* e *Astyanax fasciatus*, as quais possuem registro em todas as províncias biogeográficas inseridas dentro do território nacional.

Na AID, pode-se identificar arranjos ícticos característicos dos diferentes mesoambientes existentes, quais sejam:

- Comunidades características de corredeiras;
- Comunidades características de remansos;
- Comunidades características das piscinas.

No primeiro grupamento, inclui taxa como os *Parodon tortuosus*, presente em áreas de substrato rochoso, notadamente em locais onde o rio exhibe maiores expansões do embasamento, atingindo áreas próximas às margens e criando conduções de menor velocidade.

Nas porções mais afastadas da margem, verifica-se a ocorrência de *Hypostomus* sp., usualmente ocultos em tocas criadas pelas irregularidades do substrato.

Remansos concentram fauna bastante característica (i.e., de ocorrência previsível), embora não se constituía de espécies exclusivas. Cardumes de *Creagutus argenteus* podem ser evidenciados explorando a lâmina superficial da água em busca de insetos ou sementes caídas. Tais grupos, visualmente dominantes, coexistem com espécies predadoras, muitas das quais ictiófagas, (e.g. traíras – *Hoplias malabaricus*, bocarras – *Acestrorhynchus lacustris*) que se concentram neste biótipo provavelmente como reflexo da abundância de espécimes de pequeno porte, o que se traduz em grande oferta alimentar.

Explorando a superfície de objetos submersos é comum verificar pequenos piasus (*Leporinus* spp.) e barrigudinhos (*Phalloceros caudimaculatus*). Em abrigos verifica-se a presença de acarás (*Geophagus brasiliensis*), tuviras (*Gymnotos carapo*) e o jundiá (*Rhamdia quelen*).

Condições de deposição estabelecidas em remansos são atrativos para grupos que se alimentam de depósitos, tais como os peixes iliófagos do gênero *Steindachnerina* (sairu).

Nas piscinas, estabelecidas abaixo da queda do rio Sucuriú, observa-se a existência de cardumes de lambaris (*Astyanax bimaculatus*.) Este parece ser ainda o biótopo preferencial de alguns piasus (*Leporinus friederici*).

Dentre os grupos ícticos relacionados na região destacam-se espécies migratórias, representadas por grupos como os piasus (*Schizodon rostratum*, *Leporinus* sp), piabanhas (*Brycon* sp.), jau (*Paulieca luetkeni*) e o dourado (*Salminus affinis*, *S. maxilosus*).

No rio Sucuriú, a migração se dá principalmente ao longo do canal principal haja vista o pequeno porte da maior parte dos tributários.

A amplitude da migração mostra-se muito variável o que permite dividir as espécies locais em dois grandes complexos ecológicos, definidos de acordo com a extensão das migrações realizadas pelos mesmos. Desta forma, podemos reconhecer os seguintes grupos:

Grandes Migradores – Espécies que se deslocam por grandes distâncias antes de iniciar a desova.

Pequenos Migradores – Espécies cuja migração se dá em pequenas distâncias, muitas vezes limitando-se a trechos de pequenos tributários.

Das espécies de piracema registradas, verificou-se que a maioria exhibe hábitos reprodutivos que as classifica dentro do segundo complexo.

Nenhuma espécie registrada até o momento consta do Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2018).

- **Fragilidade do Meio Biótico**

A supressão da vegetação no entorno do reservatório pode ser um ponto crítico para o meio biótico, uma vez que, pode haver a redução da fauna silvestre. Esta vegetação é importante para a conservação da fauna silvestre e aquática, pois

produz alimento e proteção. A falta de conexão dos fragmentos florestais também são condições para redução da fauna.

6.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

A área de influência do empreendimento tem seu processo de ocupação semelhante ao do estado de Mato Grosso do Sul como um todo. Procurou-se aqui analisar uma unidade espacial mais abrangente, ou seja, a bacia hidrográfica do rio Sucuriú onde os municípios de Chapadão do Sul e Paraíso das Águas se situam.

A bacia do rio Sucuriú situa-se na porção nordeste do Estado do Mato Grosso do Sul, inserindo-se, de modo mais amplo, na bacia hidrográfica do rio Paraná, seja por seu relevo, vegetação e recursos naturais, seja pelas potencialidades de desenvolvimento econômico. O rio Sucuriú nasce na divisa dos Estados de Mato Grosso do Sul e Goiás, próximo ao Parque Nacional das Emas, desembocando no rio Paraná e cruzando terras dos municípios de Costa Rica, Chapadão do Sul, Água Clara, Inocência, Selvíria e Três Lagoas.

- **Paraíso das Águas**

Paraíso das Águas é um município homologado recentemente (com uma trajetória de formação territorial percorrida entre os anos de 2011 a 2013), anteriormente era denominado distrito de Paraíso e pertencia a comarca de Costa Rica-MS, porém a este distrito foi acrescentado desmembramento parcial das áreas territoriais dos municípios de Costa Rica, Água Clara e Chapadão do Sul. Possui dois distritos: Distrito de Alto Sucuriú (que inclui o povoado de Pouso Alto) e Distrito de Bela Alvorada (que inclui o povoado de Camas). Está situado na região Norte do Estado de Mato Grosso do Sul, com sede localizada a 280 km da capital. Seus limites são: ao norte com o município de Costa Rica, ao sul com o município de Água Clara, a leste com o município de Chapadão do Sul e a oeste com Camapuã.

O município de Paraíso das Águas foi emancipado pelo governo Estadual em 2003, após a realização de plebiscito em Água Clara, Costa Rica e Chapadão do Sul. Entretanto, o decreto de emancipação foi questionado judicialmente pela prefeitura de Água Clara, que alegava prejuízo na economia por conta da perda

de território. O impasse durou até dezembro de 2009, quando o Supremo Tribunal Federal (STF) considerou válido o decreto estadual que dava autonomia a Paraíso. O município foi instalado administrativamente no dia 01 de janeiro de 2013 (SEBRAE, 2018).

Pouso Alto

O povoado de Pouso Alto, pertencente ao distrito de Alto Sucuriú, está localizado próximo ao local do empreendimento, distando de cerca de 4 km da área proposta para implantação da PCH Buriti. Face a esta proximidade, alguns aspectos relacionados as características socioeconômicas foram diagnosticadas, no sentido de subsidiar a avaliação ambiental do empreendimento.

Os acessos ao povoado de Pouso Alto São:

- A partir de Chapadão do Sul – pela margem direita do rio Sucuriú – aproximadamente 108,6 km, pela BR-060, MS-316 e MS-320;
- A partir de Chapadão do Sul – pela margem esquerda do rio Sucuriú – aproximadamente 112,9 km, pela BR-060 e MS-316;
- A partir de Água Clara – pela margem direita do rio Sucuriú – aproximadamente 141,4 km, pela BR-377, MS-124 e MS-320;
- A partir de Água Clara – pela margem esquerda do rio Sucuriú – aproximadamente 196,9 km, pela BR-377, MS-124, MS-320 e MS-316;
- A partir de Paraíso – pela margem direita do rio Sucuriú – aproximadamente 53,6 km, pela MS-316 e MS-320;
- A partir de Paraíso – pela margem esquerda do rio Sucuriú – aproximadamente 57,9 km, pela MS-316.

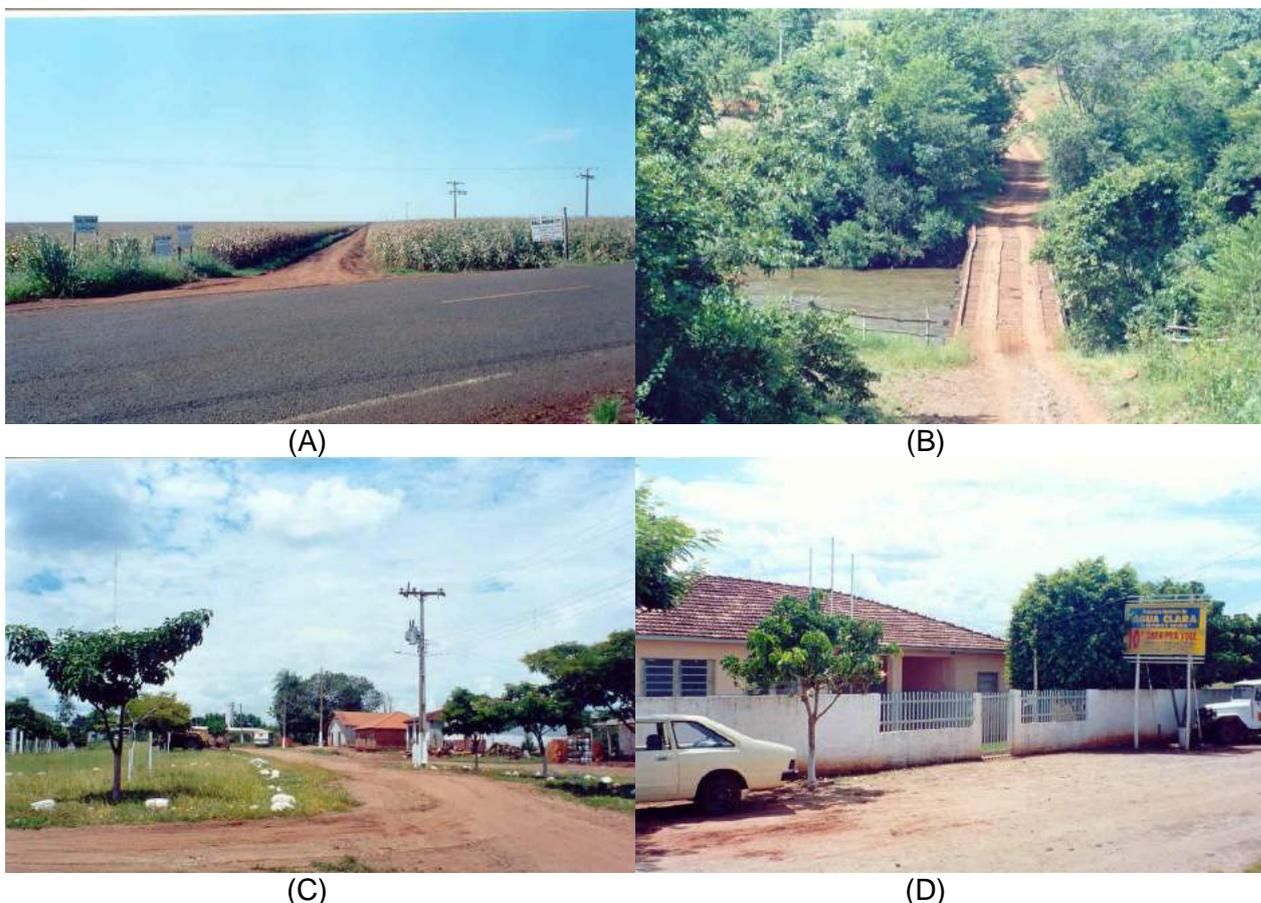
As cidades de Chapadão do Sul e de Paraíso das Águas - MS são os centros que atendem o povoado na necessidade de comércio e serviços mais especializados.

O povoado se estrutura a partir da estrada de acesso, MS-320, onde se localizam as principais construções. O comércio local é pequeno, abastecendo o povoado nos produtos de maior necessidade, um pequeno mercado, um posto de abastecimento de combustíveis e dois bares.

Na rua perpendicular à estrada localizam-se a escola e o posto de saúde. Como áreas de lazer tem-se um campo de futebol, uma quadra de vôlei e um parque infantil.

O serviço educacional é vinculado a Escola Municipal Isolino Cândido Dias, que atende ao ensino fundamental de 1ª a 8ª séries. A unidade existente no povoado denominada de Jucelino Ferreira Guimarães, atendeu no ano de 2001 a um total de 109 alunos, os alunos são provenientes do próprio povoado, e também das áreas rurais próximas, sendo acesso a escola permitido através do transporte oferecido pela Prefeitura Municipal.

O abastecimento de água sob responsabilidade da prefeitura atende a um total de 26 ligações, sendo 4 ligações para sítios. A água é proveniente de um poço artesiano com capacidade de 15.000 l/h. O esgotamento sanitário é feito através de fossas. A Figura 6.3.1 a seguir, apresenta a infraestrutura existente em Pouso Alto.

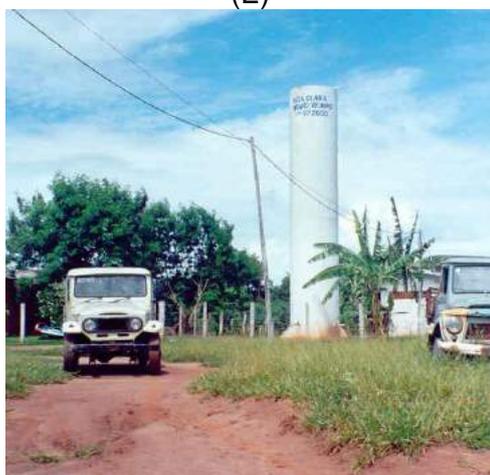




(E)



(F)



(F)



(G)

Figura 6.3.1 (A) Acesso a Pouso Alto - MS-316; (B) Ponte sobre o Rio Sucuriú - MS-320; (C) Pouso Alto; (D) Escola Municipal; (E) Posto de Saúde; (F) Posto de Combustíveis; (G) reservatório; (H) Antena Telefone Público.

- **Chapadão do Sul**

O município de Chapadão do Sul (Figura 6.3.2) foi criado em outubro de 1987 pertencendo a comarca de Cassilândia.

O município com área total de 3.823,979 Km² tem como limites ao norte Chapadão do Céu (GO), a leste o município de Costa Rica, ao sul Água Clara e a oeste os municípios de Cassilândia e Inocência,

Em 1969 chegaram nas terras os primeiros colonizadores. O povoado iniciou-se em 1973, por famílias vindas do sul do país, denominando-se Chapadão do Sul dos Gaúchos. Em dezembro de 1980 o povoado foi elevado a Distrito do Município de Cassilândia e, em outubro de 1987 tornou-se Município com a denominação de Chapadão do Sul.

O município dista 335 km da capital Campo Grande, sendo o principal acesso pela BR-060, interligação a Camapuã. Deste ponto a BR-163 até a

cidade de Campo Grande. A BR-306 interliga a cidade até os municípios de Cassilândia e Paranaíba.



Figura 6.3.2 Chapadão do Sul - Visão geral

Estrutura Urbana

A cidade se estrutura através da MS-306, interligação com o município de Cassilândia.

O traçado urbano planejado e regular com vias largas, divide a cidade em 06 bairros: Centro, Polo Empresarial, Bairro Esperança, Sibipiruna., Residencial Esplanada e Flamboyant. Na área central da cidade localizam-se os principais estabelecimentos comerciais, e institucionais, mesclados ao uso residencial. O padrão construtivo é alto em toda área central da cidade, grande parte das vias já estão pavimentadas.

O município possui AMA (Assistência Médica Ambulatorial), da ESF (Estratégia de Saúde da Família), do PSF (Programas de Saúde da Família), 01 Hospital Municipal, 01 Hospital e Maternidade, 01 Biblioteca Municipal, 01 Biblioteca SESI, 03 Escolas Municipais, 02 Escolas Estaduais, 05 CEI, 02 CEM, 02 Escolas Rurais, 01 APAE, 02 Escolas Particulares, 01 Universidade Pública, 03 Universidades Particulares, 04 Bancos, 01 Agência dos Correios, 01 Lotérica, 01 Delegacia Polícia Civil, 01 Delegacia Polícia Militar, 01 Agência Detran, 01 IAGRO, 01 Secretaria de Fazenda de MS, 01 Rodoviária, 01 Parque de

Exposições, 01 Estádio Municipal, 02 Clubes, 06 Postos de Combustíveis, contando também com vários Mercados e Supermercados, uma rede de Bares e Restaurantes, além de contar com uma grande quantidade de Hotéis. A Figura 6.3.3 ilustram os aspectos urbanos da cidade de Chapadão do Sul.



Figura 6.3.3 (A) Chapadão do Sul – Prefeitura; (B) bairro Centro; (C) Av. Principal - Rua 11; (D) bairro Centro - padrão construtivo; (E) bairro Parque União; (F) bairro residencial São Pedro

Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

O sistema de abastecimento de água de Chapadão do Sul é gerenciado pela SANESUL – Empresa de Saneamento do Mato Grosso do Sul S.A (Figura 6.3.4), através da gestão compartilhada, estando o município de Chapadão do Sul presente na Gerência Paranaíba – Bolsão.

O abastecimento público de água é realizado por meio de 07 poços tubulares profundos localizados em diferentes partes da cidade, com tratamento simplificado da água captada. Este tratamento consiste na desinfecção por cloro através de dosadores. De acordo com a SANESUL (2012), existia no ano de 2012, 6.762 ligações. As águas distribuídas totalizam um volume de 132.205m³.

No dia 01 de abril de 2014 foi realizada a solenidade de inauguração da Estação de tratamento de Esgoto (ETE) de Chapadão do Sul/MS. Entretanto, apenas no dia 06/08/2014, a prestadora dos serviços (SANESUL) liberou a conexão das ligações domiciliares, iniciando pelo a região central. A ETE está localizada na BR 060, km 05, Fazenda Campo Bom.



Figura 6.3.4 Sanesul - poço e reservatório

Limpeza Pública

O serviço de coleta dos resíduos domiciliares e comerciais é realizado de segunda a sábado entre as 03:00 e 12:00 horas em setores definidos, ou seja, cada caminhão atende uma área determinada. No período vespertino um dos caminhões realiza a coleta dos resíduos gerados nos supermercados, escolas e nas fazendas próximas a sede municipal.

Os trabalhadores da coleta são funcionários da Prefeitura Municipal, sendo designados nove trabalhadores distribuídos em três equipes (1 motorista e 2

coletores). Cada equipe é auxiliada por um caminhão compactador, sendo um da Prefeitura com capacidade de 15 m³ e outros dois locados com 12 m³ de capacidade cada.

A Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTRS) está em operação há aproximadamente 12 anos, sendo administrada pela Prefeitura Municipal. Localiza-se na região sul do perímetro urbano de Chapadão do Sul, aproximadamente, a um quilometro das primeiras edificações da sede municipal em uma área de propriedade da Prefeitura. Esta unidade está inserida em uma área contígua ao antigo “Lixão”, sendo o entorno caracterizado por atividades agrícolas, principalmente, lavouras de milho e girassol. Na UTR o lixo orgânico é separado e disposto em um pátio de secagem para decomposição e utilizado como adubo nas hortas. O lixo hospitalar é levado ao incinerador. E o não reciclável é depositado no aterro sanitário ao lado da usina. A cidade ainda possui uma usina de reciclagem de embalagens de agrotóxicos, para reaproveitamento para confecção de conduites e canos de instalações sanitárias (Figura 6.3.5).



(A)



(B)



(C)
Figura 6.3.5 (A) usina de reciclagem de Chapadão do Sul; (B) usina-secagem de lixo orgânico; (C) incinerador

O Aterro Sanitário (em construção) abrange uma grande área localizada a norte do perímetro urbano da cidade de Chapadão do Sul, estando a aproximadamente 3,5 km do bairro mais próximo e em seu entorno é caracterizado pela agricultura e silvicultura.

DISTRITO DE PEDRA BRANCA

O Distrito de Pedra Branca está localizado no sistema global de posicionamento sob as coordenadas 19°00'231" S e 052° 43'687" W, no Município de Chapadão do Sul.

O Distrito dispõe da seguinte infraestrutura: *Escola Municipal Pedra Branca*, caixa d'água patrocinada pela *Fundação Nacional de Saúde*, duas igrejas, sendo uma Católica e outra Luterana, um mercado e uma revenda de gás, conforme figuras abaixo.



Figura 6.3.6 Vista da Escola Municipal Pedra Branca



(A)



(B)

Figura 6.3.7 Vista das duas igrejas, (A) uma Luterana e (B) outra Católica



Figura 6.3.8 Vista da revenda de gás e ao lado a mercearia

ASSENTAMENTO AROEIRA

O Assentamento Aroeira está distante a 112 km do município de Chapadão do Sul, e a 25 km da PCH Porto das Pedras. De acordo com Arenhardt (2006) assentamento teve seu início no dia 13 de julho de 2001, quando as famílias receberam as suas terras. Ao todo foram 59 famílias beneficiadas.

A principal infra-estrutura disponibilizada é a *Escola CEM Aroeira* Figura 6.3.9 Inaugurada em fevereiro de 2007, atende alunos da pré-escola, do ensino fundamental e do ensino médio e alfabetização para adultos.



Figura 6.3.9 Escola CEM Aroeira, no Assentamento Aroeira, Chapadão do Sul.

- **USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ENTORNO DO RESERVATÓRIO**

A região onde está localizada a PCH Buriti, composta pelos municípios de Chapadão do Sul e Paraíso das Águas apresentam como principal característica de ocupação as atividades ligadas a agropecuária bovina de corte e o cultivo de produtos de exportação, como é o caso da soja.

No entorno do reservatório, isto é, nas áreas de preservação permanente, numa faixa de 100 metros da cota máxima do nível d'água, o solo está sendo usado e ocupado pela floresta estacional semidecidual (mata seca), Mata Ciliar, mata alagável, cerrado, cerrado denso e pelo uso agropecuário em médias e grandes propriedades, totalizando uma área de 60,3301 hectares. A área do entorno está sendo ocupada em 17,4974 hectares pelo uso agropecuário em médias e grandes propriedades, o qual corresponde a 29,00% da área total.

O Cerrado Denso ocupa uma área de 17,9004 hectares correspondendo a 29,67%; o Cerrado ocupa uma área de 19,4263 hectares correspondendo 32,20% da área; a área de Mata alagável ocupa uma área de 1,9409 hectares correspondendo a 3,22%; a mata Ciliar ocupa uma área de 0,7853 hectares, correspondendo a 1,30% e a Mata seca (floresta estacional semidecidual) ocupa uma área de 2,7798 hectares correspondendo a 4,61% da área do entorno.

Na Tabela 6.3.1 temos relação de propriedades no entorno do empreendimento.

Tabela 6.3.1 Propriedades Presentes na Área de Influência Direta do Empreendimento

Nº	Propriedades	Matrícula	Área Adquirida	AÇÕES
1	Agropecuária Almeida Faz. Santa Ana	9327 CRI Chapadão do Sul (anterior 5732 de Água Clara e 721 Ribas)	1,8060	Registrado em nome da Rio Sucuriu Energia sob a matrícula 3537. do Cri de Chapadão do Sul
2	Agropecuária Almeida Faz. Santa Ana	9327 CRI Chapadão do Sul (anterior 5732 de Água Clara e 721 Ribas)	8,7257	Georreferenciamento da área desmembramento encontra-se em fase de finalização
3	Agropecuária Almeida Faz. Santa Ana	9327 CRI Chapadão do Sul (anterior 5331 de Água Clara e 8777 Ribas)	4,0000	Georreferenciamento da área desmembramento encontra-se em fase de finalização
4	Sebastiana Gonzaga Nogueira	9342 (antiga 191) CRI de Chapadão do Sul	12,00	Registrado em condomínio em nome da Rio Sucuriu Energia sob a matrícula 191 do CRI de Água Clara/MS.
5	Pedro Nogueira de Jesus	12.100 (antiga 5537; 721) CRI Chapadão do Sul-MS.	149,2364	Registrado em nome da Rio Sucuriu Energia sob a matrícula 5.537 do CRI de Água Clara/MS.
6	José Maria Arraval	12.053 (antiga 5045) CRI Chapadão do Sul-MS.	3	Georreferenciamento da área desmembramento encontra-se em fase de finalização
7	Roldão Carmago	8.841 (antiga 2196) CRI Chapadão do Sul/MS	16,00	Registro em nome da EEPP 66,4065 hectares
8	Roldão Carmago		10,00	
9	Roldão Carmago		30,00	
10	Roldão Carmago		10,3964	
			245,1645	

População do Entorno

O conhecimento das condições da população no momento anterior da implementação das obras relacionou 195 moradores nas fazendas, arredores, comércio e/ou prestação de serviço da área de influência, não considerando a população sazonal, como os proprietários, por exemplo, ou parentes em férias, dessa forma, foram contabilizados somente os moradores. Foi possível observar uma predominância do sexo masculino, adultos jovens, com baixa escolaridade nos adultos e com escolaridade promissora nas crianças e jovens. Vale salientar que todas as crianças em idade escolar, estavam frequentando a escola. As habitações

diferem grandemente em termos de qualidade de material, saneamento e tamanho. Mas, de um modo geral, os moradores habitam casas de alvenaria, abastecidas por água de poço e com fossa séptica. Vários aspectos foram analisados na coleta de dados realizadas ao longo das campanhas ambientais:

a) Condições de vida e moradia: as casas habitadas constituem-se de 66,7 % construída de material (tijolos e cimento), enquanto 19 % são feitas de madeira. Destas 53% tem acesso à rede elétrica, apenas 9,5 % não dispõe de energia. Quanto ao destino dos dejetos, 61,9 % queimam os resíduos, 09 fazendas enterram - e, às vezes, queimam - e 01 declara deixar exposto, a céu aberto. Quanto ao fornecimento de água, a mina representa 57,1 %. Quanto a esgoto, predomina fossa para os dejetos humanos e céu aberto para a água da cozinha. Em torno de 85 % da comunidade tem acesso à rádio e televisão. Não há relatos do uso de computador e/ou internet.

b) O transporte é provido pelo patrão em 55 % das fazendas, quando o morador não dispõe de carro ou moto próprio. O acesso a ônibus é extremamente precário, dificultando o deslocamento da população as atividades extra-fazendas ou atendimento das necessidades básicas. Com frequência vão a cidade vizinha para provimento de alimentação da família.

c) Hábitos de vida e saúde da população: a estruturação dos serviços de saúde da população consiste em 01 Posto de saúde, com 01 auxiliar de enfermagem em Pouso Alto. O serviço médico está disponível algumas vezes por semana, mas normalmente ocorre mensalmente. Há disponibilização de medicamentos sintomáticos à população do Distrito e das fazendas. Apenas 03 pessoas afirmam conhecer o *Programa de Saúde da Família* ou terem sido atendidos. Existe uma programação para estruturação de um PSF na comunidade de Pouso Alto, que poderá atender as fazendas mais frequentemente. O consumo de alopáticos é elevado, em torno de 80 %, apenas 22 % utilizam remédios ou chás preparados pela comunidade. Os medicamentos são fornecidos pelo Posto de Saúde de Pouso Alto, embora a maior parte dos moradores procure outras cidades de referência, como Três Lagoas, Cassilândia, Campo Grande, Chapadão do Sul e Inocência. Dos 195 moradores nas localidades entrevistadas, 12 declaram serem fumantes ou ex-fumantes, representando 6 % da população de fumantes ativos. Em 99 % das fazendas afirma-se não existir consumo de bebidas alcoólicas, o que pode

estar subdimensionado, já que em várias fazendas havia resíduos de cervejas. Os entrevistados declaram fazerem uso socialmente.

d) Expectativas e grau de satisfação quanto ao empreendimento: quanto à satisfação, em 2007 todos acreditam na estrutura promissora da construção desse empreendimento, gerador temporário de emprego, embora observem algumas mudanças geradas na construção da PCH Buriti, como barulhos das explosões, oscilação de energia com aparente danificação no fornecimento de energia, mudança estrutural nas áreas de transformação na parte de alagamento. Demonstram curiosidade no conhecimento das instalações do empreendimento, e acreditam na melhoria de vida da população, destacando-se a melhoria das estradas, emprego.

Como diversas fazendas não têm destinação final dos resíduos líquidos produzidos e contam com o lançamento de seus efluentes a céu aberto, que dessa forma infiltra no solo ou escoando direto para o rio, há também para tal prática, a possível contaminação do lençol freático.

Foram observadas casas sem banheiros, onde a solução encontrada pelos moradores locais é o uso de áreas fora da casa, onde há um buraco feito no chão que é o local que supri a necessidade de uma bacia sanitária.

O resíduo similar ao doméstico normalmente tem dois destinos. O resíduo orgânico (verduras, legumes, grãos e resto de comida) é jogado para os animais de criação e domésticos, já o inorgânico (garrafas, plásticos, entre outros) é incinerado ou depositado em “buracões”, muito próximo do convívio humano dos residentes nas fazendas e comércios. Em nenhuma entrevista foi apresentado outro destino que não os apresentados. Em uma fazenda foi informado que eventualmente o resíduo reciclável é levado para a sede do município para ser vendido.

A água utilizada para limpeza e cozinha quase sempre é escoada pelo solo, em direção do rio, ou de córregos.

Mesmo não sendo identificados casos alarmantes de doenças ocasionadas por destinação errônea desses resíduos, constam possibilidades de riscos provenientes da falta de saneamento, colocando em risco a saúde e o bem-estar da população assim como o da biota. Esses fatores agravam a possibilidade de doenças cujos vetores são insetos, animais como morcegos, cobras, ratos, pombas, urubus, entre outros.

Algumas doenças também são manifestadas pela proximidade dessas áreas contaminadas e têm como veículo as águas e os alimentos.

- **ATIVIDADES PESQUEIRAS E NAVEGAÇÃO**

A bacia hidrográfica do rio Sucuriú possui condições ambientais (qualidade da água, clima) favoráveis ao desenvolvimento da atividade aquícola a partir da implantação de tanques redes nos reservatórios de geração de energia elétrica.

Entretanto apesar dessa situação favorável, nas Áreas de Influência do empreendimento PCH Buriti, não há a ocorrência de atividades aquícolas.

Quanto a navegação, podemos verificar que há apenas pequenas embarcações para pesca esportiva e amadora.

- **FONTES POLUIDORAS**

Na região de implantação da PCH Buriti não se observou fontes poluidoras, domésticas ou industriais. As residências localizadas no entorno do reservatório possuem fossas sépticas para tratamento do esgoto sanitário.

- **LAZER, TURISMO E CULTURA**

O PDTUR – Plano de Desenvolvimento Turístico Sustentável de Mato Grosso do Sul dividiu o estado em sete regiões e realizou um inventário de toda a infraestrutura básica e turística nos 77 municípios. Após a conclusão dos trabalhos, foi entregue às prefeituras, pela Superintendência de Turismo, o referido inventário acompanhado de um plano de desenvolvimento individual dos municípios, leis de incentivo ao turismo e diversas informações que irão auxiliar o desenvolvimento de acordo com as características individuais.

O objetivo geral do Plano é o desenvolvimento turístico sustentável do estado de Mato Grosso do Sul, com a geração de novos empregos, aumento de renda, fortalecimento das finanças públicas, acesso da população à recreação, preservação do patrimônio cultural, manutenção dos ecossistemas, preservação do sistema natural, organização da ocupação das áreas de interesse turístico e preservação e recuperação da paisagem urbana e rural.

O município de Chapadão do Sul pertence à Região 4 – Norte, que compreende os municípios do extremo norte do estado, na divisa com os estados de Mato Grosso e Goiás. Dois dos seus polos turísticos, os municípios de Coxim e Rio Verde de Mato Grosso, exploram de forma empírica o turismo de pesca. São Gabriel do Oeste é um polo de forte tradição gaúcha, face à sua colonização, e Costa Rica, além de possuir um potencial natural exuberante, possui também potencial arqueológico e histórico a serem aproveitados pela indústria do turismo.

Paraíso das Águas faz parte da Região 5 – Bolsão, juntamente com os demais municípios de Água Clara, Aparecida do Taboado, Brasilândia, Cassilândia, Chapadão do Sul, Inocência, Paranaíba, Santa Rita do Pardo, Selvíria e Três Lagoas (polo). Três Lagoas vem sendo considerada a principal porta de entrada dos estados litorâneos para o Mercosul, fazendo fronteira com a região mais produtiva do estado de São Paulo. Banhada pela Bacia do Paraná-Tietê, possui rico artesanato, bem como história da colonização sul-mato-grossense na rota das Entradas e Bandeiras. Possui ainda um projeto integrado com o estado de São Paulo: a Hidrelétrica de Porto Primavera, com um reservatório de quase duzentos mil hectares inundados no território sul-mato-grossense, cujos impactos ambientais e sociais poderão ser absorvidos pela indústria turística, capaz de manter a identidade local e fornecer emprego e renda para as populações ribeirinhas, desalojadas em função da inundação do reservatório.

Em termos de recursos naturais o município de Chapadão do Sul conta com diversas atrações, conforme a seguir:

- Salto do rio Sucuriú, localizado a 10 km do centro, em propriedade privada, com um salto de aproximadamente 5 metros de altura, ideal para a pesca e passeios de barco. No entanto, não há infraestrutura turística como equipamentos, serviços e transporte;
- Corredeira do rio Sucuriú, localizada em propriedade privada, boa para a pesca. Oferece passeios de barco e acomodações, além de churrasqueira e deck de madeira;
- Cachoeira Córrego da Pedra Branca, localizado a 0,5 km do centro, em propriedade privada, com uma queda de 15 metros de altura, imprópria para banho, porém com beleza cênica. Não existem equipamentos nem serviços disponíveis;

- Gruta I e II, localizadas a 80 km do centro, em propriedade privada, apresenta cavernas com inscrições rupestres e uma série de salões acoplados, porém há morcegos e abelhas no local. Não existem equipamentos nem serviços disponíveis;
- Balneário Lago Azul, localizado a 20 km do centro, em propriedade privada, oferece local propício ao banho por estar situado numa área lacustre. No local existe apenas uma lanchonete;
- Nascente – Gêiseres, localizado a 27 km do centro, em propriedade privada, apresenta três nascentes em uma mata fechada, com grande quantidade de samambaias. Não há equipamentos nem serviços;
- Cachoeira do Ribeirão Mimoso, localizado a 5 km do centro, em propriedade privada, possui uma cachoeira com 15 metros de altura e água limpa, com antiga usina hidrelétrica, porém de difícil acesso. Não há equipamentos nem serviços;

No município são comemoradas duas festas populares: a Semana Farroupilha, evento com duração de 10 dias, com desfile, concurso da 1ª prenda e peão guaicuru, concurso de trova e declamações, roda de chimarrão, apresentação de artistas locais, provas de cepo, estafeta, rédea, couro, tambor, baliza e tertúlia livre. Comidas típicas, tais como: polenta ao molho, porco com mandioca e churrasco tradicional e a Festa de São Pedro, com quermesse, salão paroquial, barracas com alimentação fora do salão e baile no salão. São realizadas, também, procissões e novenas.

Além das festas populares o município conta, ainda, com um CTG - Centro de Tradições Gaúchas, onde costumam se apresentar grupos de dança, que procuram manter vivas as origens culturais de parte da população migrante do estado, originária dos estados do Sul do País.

Turistas e demais visitantes de Chapadão do Sul podem se utilizar de hotéis e restaurantes, lanchonetes e panificadoras. O Clube Recreativo Paineira e o Auditório da Câmara Municipal completam o quadro dos equipamentos disponíveis para a realização das atividades socioculturais da população.

Ainda, de acordo com informações da Prefeitura de Chapadão do Sul, há razoável potencial no turismo tecnológico rural e ecológico, por meio de visitas às fazendas da região, para observar técnicas de manejo de animais, como o javali,

beneficiamento de algodão, silagem de milho, soja e sorgo, dentre outros, produção de queijos e doces, além das belezas naturais como saltos e cachoeiras.

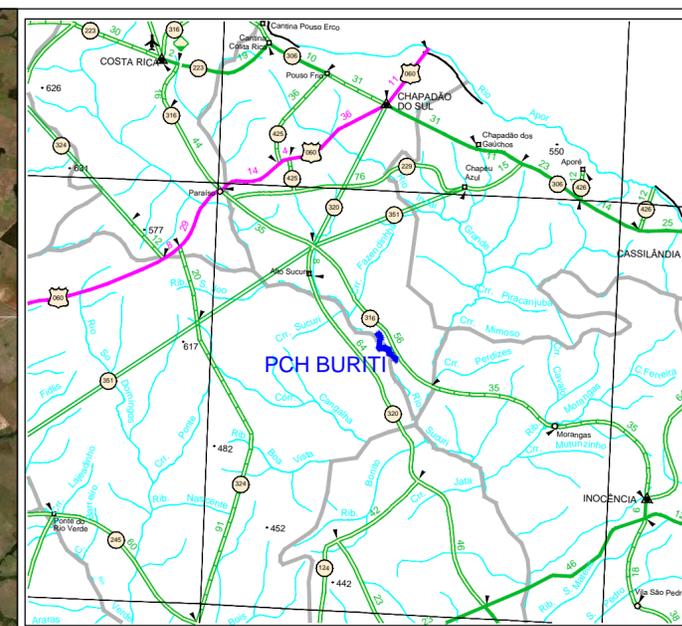
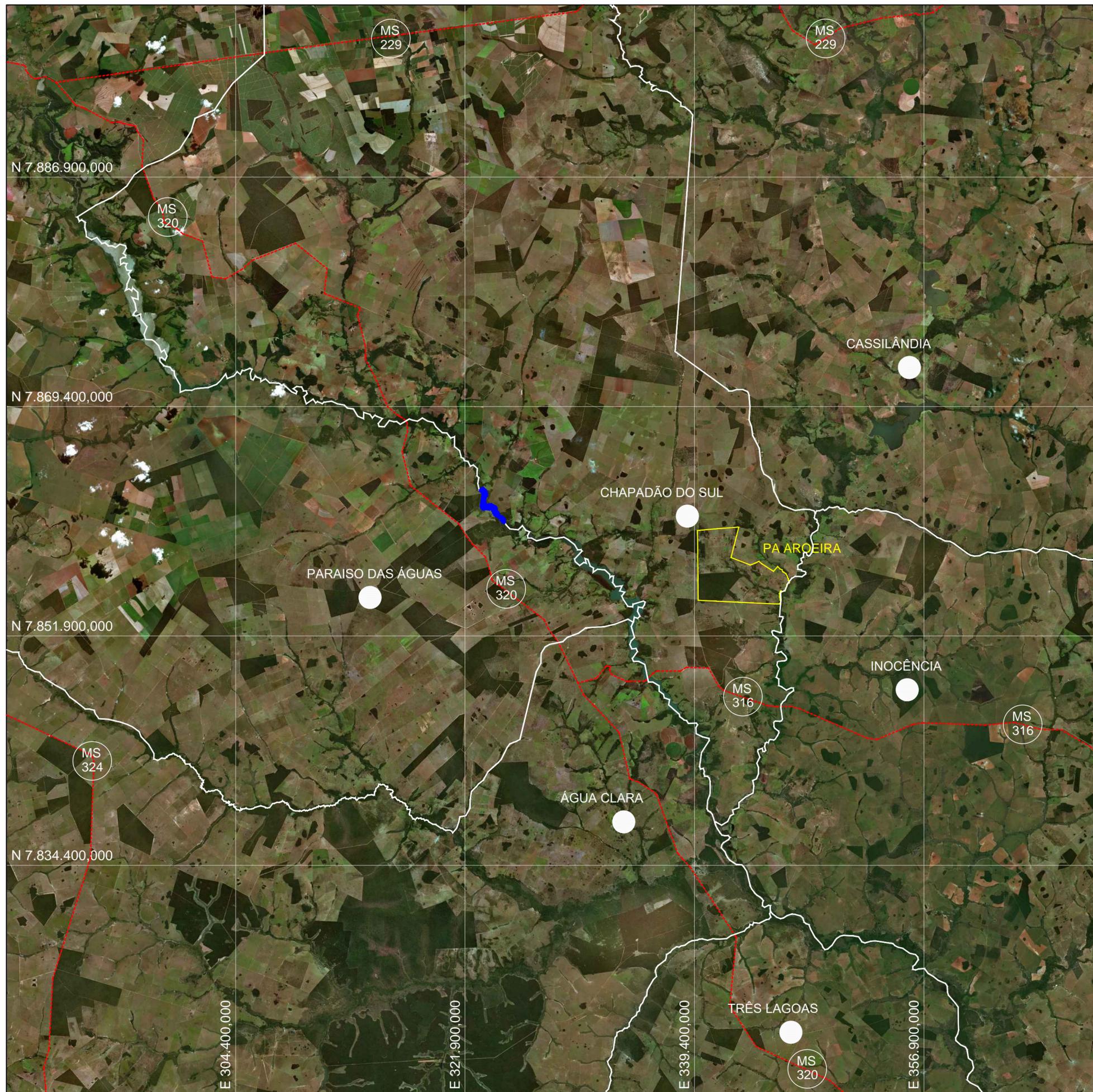
Investimentos em pesquisa e uso de novos equipamentos com tecnologia de ponta têm atraído um fluxo crescente de pessoas em busca de conhecimentos, à título de informação ou de aprendizagem prática, colocando o município em lugar de destaque no cenário nacional.

O desenvolvimento turístico em Chapadão do Sul se mostram em baixa escala. Existem três recursos naturais com potencial turístico no município: A Cachoeira do Rio Verde, localizada a 60 km do centro, em propriedade particular, compreende uma cachoeira com 5 metros de altura e uma sequência de corredeiras. O local apresenta bom potencial para a pesca além da beleza cênica, contribuindo, ainda, o fácil acesso; a nascente Água Santa, localizada a 2 km do centro, em propriedade particular, que tem como atração uma nascente onde existe uma pressão de baixo para cima constante, o que faz com que qualquer corpo que nela adentre mantenha-se à flor d'água e não afunde; e o córrego Barra Mansa, localizado a 10 km do centro, em área pública, possui um córrego com águas limpas ideais para banho, canoagem e pesca. Não há equipamentos ou serviços disponíveis nos três locais.

No mês de agosto realiza-se a Festa do Folclore, no pátio do Ginásio de Esportes Municipal, no centro da sede municipal. O evento é organizado pela Escola Luciano Silvério de Oliveira em parceria com outras escolas, com barracas de comidas típicas, doces e bebidas, além de apresentações culturais como dança, teatro e música. A festa atrai cerca de 2000 pessoas e, em função do seu crescimento, a Superintendência de Turismo está à procura de um novo espaço para a sua realização.

Viajantes e turistas podem contar com hotéis e pousada no município, além de restaurantes, churrascarias, lanchonetes e panificadoras.

Segue abaixo o Mapeamento do uso e ocupação do solo (escala 1:10.000 na área de abrangência 1:50.000) incluindo povoados, núcleos e aglomerações urbanas, comunidades tradicionais, infraestrutura, áreas de lazer, agrícolas, de pecuária, mineração e protegidas;



LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO - MAPA MULTIMODAL - 2009 - S/ ESCALA

MAPEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

EMPREENDEDOR: RIO SUCURIÚ ENERGIA S. A
 EMPREENDIMENTO: PCH BURITI
 MUNICÍPIO: CHAPADÃO DO SUL / PARAÍSO DAS ÁGUAS
 ESTADO: MS
 DATA: SETEMBRO / 2019 ESCALA: 1 / 300000

-  COTA DE INUNDAÇÃO
-  PROJETO DE ASSENTAMENTO
-  RODOVIAS ESTADUAIS
-  LIMITE DE MUNICÍPIOS




 Sistema de Coordenadas
 Coordenadas planas sistema UTM
 Elipsóide: SIRGAS 2000
 Fuso 22 S

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
 Wagner Henrique Samorano
 Engenheiro Agrônomo
 CREA: 2.584 D/MS

7. POTENCIALIDADES DA REGIÃO E USO E OCUPAÇÃO ATUAL DO SOLO NO ENTORNO DO RESERVATÓRIO

Reservatórios artificiais são corpos d'água implementados para usos específicos de suas águas, tais como o abastecimento público, irrigação ou geração de energia elétrica. Entretanto, boa parte deles possui potencial para proporcionar seu uso múltiplo, desde que não sejam conflitantes entre si.

Com a formação do reservatório artificial oriundo da PCH Buriti observa-se uma perspectiva de usos além da geração da energia elétrica. Estes estão vinculados a recreação e lazer, à dessedentação de animais, irrigação entre outros.

Na sequência é apresentado levantamento de usos possíveis (atuais e futuros) para o reservatório da PCH Buriti. A realização ou implementação de tais usos deverá observar o Zoneamento Ambiental.

- **RECREAÇÃO E LAZER**

A formação de reservatórios hidrelétricos e a possibilidade dos usos múltiplos, faz com que o turismo surja, nos municípios limítrofes a esses reservatórios, como uma aspiração de grande parte da comunidade e dos governantes, é uma oportunidade econômica a ser explorada.

O fluxo de visitantes na região é mais intenso em feriados e períodos de férias escolares. O lago é intensamente utilizado, pela população proprietária das habitações existentes na borda do lago e por turistas, através de lanchas, jet-skis, barcos e outros meios de transportes aquáticos.

- **ABASTECIMENTO PARA CONSUMO HUMANO**

O abastecimento para o consumo humano na área do entorno (fazendas e sítios) são feitos através de poço tubular profundo. É remota a possibilidade de um eventual uso futuro das águas do reservatório para abastecimento urbano e industrial.

- **TURISMO DE PAISAGEM**

As características geomorfológicas e ecológicas da região propiciam inúmeros pontos de apreciação da natureza. A conformação dos meandros do rio, a presença de diversas cascatas em meio às encostas do vale, cobertas por mata, e a beleza e diversidade do rio a partir dos topos, criando uma paisagem exuberante, com potencial turístico ainda relativamente pouco explorado.

- **PISCICULTURA**

Por meio do diagnóstico realizado foi constatado não haver na área de formação do reservatório da PCH Buriti a cultura local de criação de peixes, bem como uma política para o incremento desta atividade. Entretanto, a prática poderá ser permitida desde que o interessado venha atender todos os trâmites perante os órgãos reguladores desta atividade.

- **NAVEGAÇÃO**

Navegação de pequenas embarcações já vem sendo feita e apresenta potencial futuro para que esta atividade se desenvolva mais amplamente para fins esportivos, de recreação e lazer na porção do lago (barcos, jet-ski, esqui aquático). Estas atividades exigem planejamento e regulamentações especiais, para que sejam evitados processos de degradação ambiental. As normas da Autoridade Marítima Brasileira (NORMAM) deverão ser seguidas, em especial as NORMAM 02, que trata de embarcações empregadas na navegação interior; NORMAM 03 que trata de amadores, embarcações de esporte e/ou recreio e para cadastramento e funcionamento das marinas, clubes e entidades desportivas náuticas. Outras normas e legislações pertinentes deverão ser seguidas visando à segurança dos usuários do reservatório.

- **IRRIGAÇÃO**

A utilização para irrigação no entorno do reservatório será permitida, desde que haja prévia formalização à Concessionária, bem como concessão do órgão competente (federal e estadual) para a derivação de águas públicas.

Os proprietários interessados deverão obter anuência do empreendimento para implantação desta atividade aliada à licença ambiental do órgão ambiental responsável quando necessária, visto que a mesma não poderá alterar os parâmetros da qualidade da água definidas para o reservatório de forma a interferir no objeto principal do reservatório que é a geração de energia.

- **DESSEDENTAÇÃO ANIMAL**

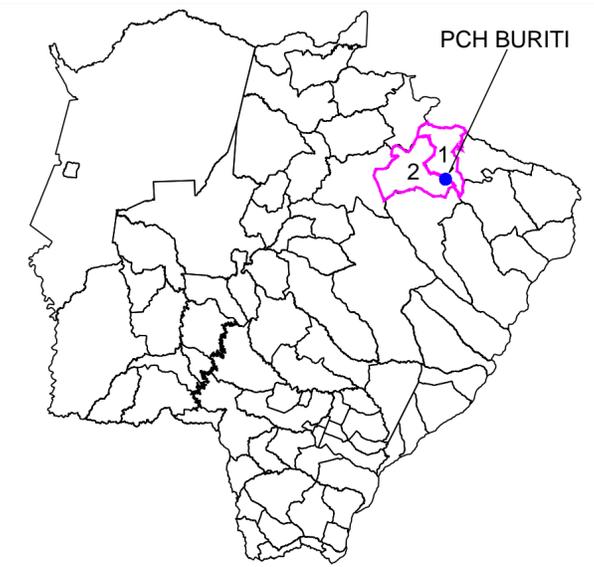
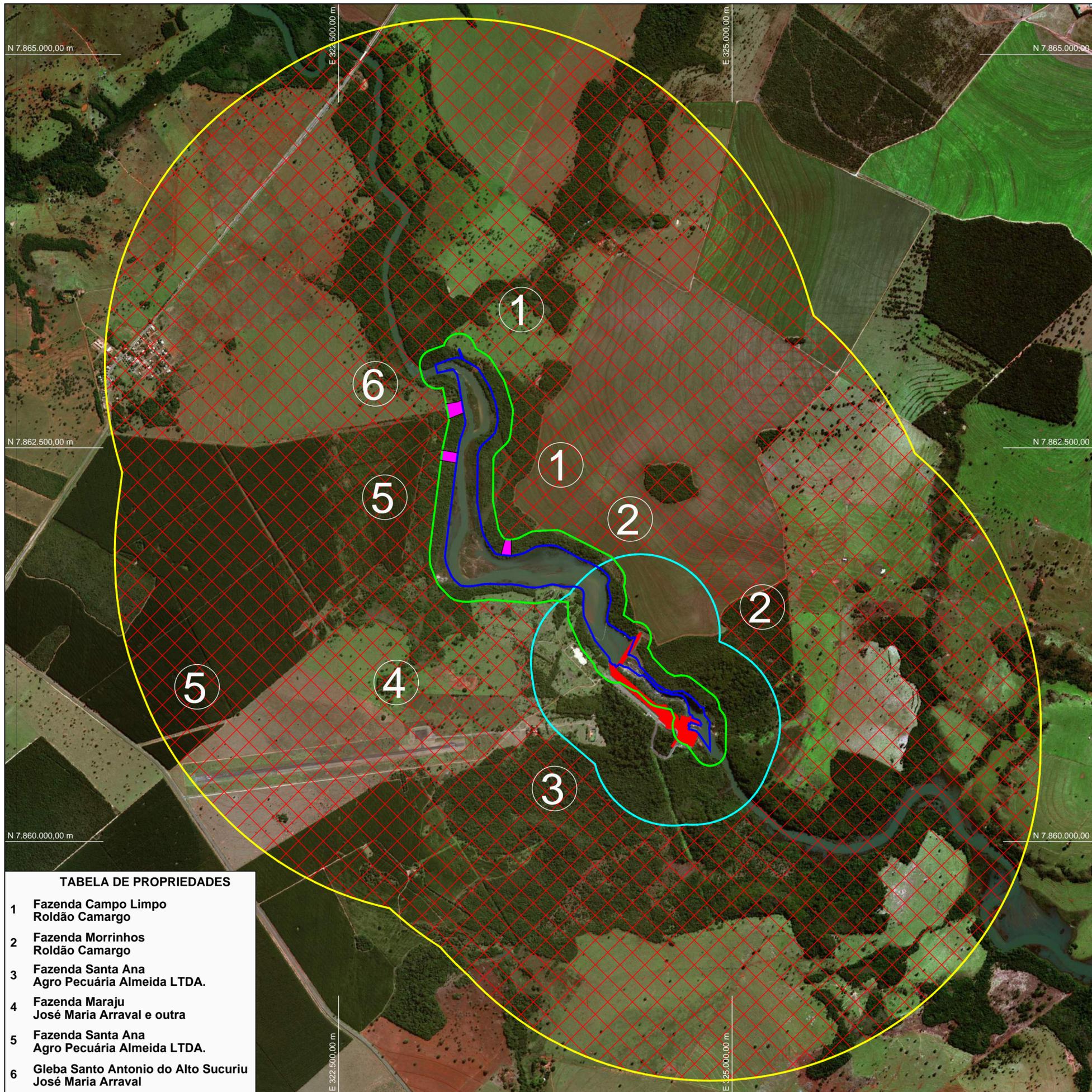
A implantação de corredores para dessedentação animal é a alternativa mais comumente implantadas para reservatórios artificiais. Isto porque constitui uma alternativa mais segura durante períodos de estiagem em relação aos açudes, e apresenta custo e infraestrutura relativamente menores que aqueles necessários para a implantação de sistemas de captação de água, além de oferecerem maior segurança à atividade produtiva. Entretanto, a implantação de corredores para dessedentação animal também apresenta aspectos negativos, especialmente pela segmentação seletiva da APP do reservatório para a fauna silvestre.

8. ZONEAMENTO DO USO DO ENTORNO DO RESERVATÓRIO

O presente Zoneamento foi elaborado a partir dos levantamentos obtidos neste Plano e no Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento PCH Buriti. A proposta de zoneamento é na faixa de APP 100 metros e nas propriedades particulares na faixa de transição de 1.000 metros.

Este zoneamento estabelece 05 zonas: Zona de Segurança, Zona de Proteção Ambiental, Zona de Uso do Reservatório, Zona de Ocupação Especial e Zona de Ocupação Urbana.

As Zonas de uso do entorno do reservatório são descritas a seguir e encontram-se ilustradas no mapa de zoneamento disposto a seguir.



DETALHE AREA DE INFLUENCIA INDIRETA:
 1 - CHAPADÃO DO SUL
 2 - PARAÍSO DAS ÁGUAS

MAPA DAS ESTRUTURAS

EMPREENDEDOR: RIO SUCURIÚ ENERGIA S. A
 EMPREENDIMENTO: PCH BURITI
 MUNICÍPIOS: CHAPADÃO DO SUL / PARAÍSO DAS ÁGUAS
 ESTADO: MS
 DATA: SETEMBRO / 2019 ESCALA: 1 / 25000

	Zona de Uso do Reservatório-ZUR	55,5696 ha
	Zona de Proteção Ambiental-ZPA	136,0544 ha
	Proposta de Zoneamento	2.893,3945 ha
	Zona de Segurança do Reservatório ZSR	203,1765 ha
	Zona de Ocupação Especial-ZOE Corredor de Animais	
	Zona Antrópica	2.608,2813 ha
	PCH BURITI - BARRAGEM	

TABELA DE PROPRIEDADES

- 1 Fazenda Campo Limpo Roldão Camargo
- 2 Fazenda Morrinhos Roldão Camargo
- 3 Fazenda Santa Ana Agro Pecuária Almeida LTDA.
- 4 Fazenda Maraju José Maria Arraval e outra
- 5 Fazenda Santa Ana Agro Pecuária Almeida LTDA.
- 6 Gleba Santo Antonio do Alto Sucuriu José Maria Arraval



Sistema de Coordenadas
 Coordenadas planas sistema UTM
 Elipsóide: SIRGAS 2000
 Fuso 22 S

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Wagner Henrique Samorano
 Engenheiro Agrônomo
 CREA: 2.584 D/MS

As definições de cada zoneamento, objetivos, localização e normas de manejo (usos permitidos, restrições e recomendações) estão dispostos nos tópicos que seguem:

8.1. Zona de Segurança do Reservatório-ZSR

A Zona de Segurança engloba as áreas definidas pelo empreendedor em face da possibilidade do risco eminente de acidentes que algumas atividades poderiam oferecer, em função da proximidade do empreendimento. As Zonas de Segurança são sinalizadas em campo por placas informativas e nos locais do reservatório deverão ser sinalizadas com boias. A necessidade de implantação desta área decorre dos riscos que a aproximação excessiva às estruturas de vertedouro, tomada d'água e canal de fuga representam quando barcos e/ou pessoas ultrapassam os limites de segurança.

A Tabela 8.1.1 apresenta os usos permitidos e não permitidos para a Zona de Segurança do Reservatório.

Tabela 8.1.1 Usos permitidos e não permitidos para a Zona de Segurança do Reservatório - ZSR

Utilização	Atividades
Permitidos	<ul style="list-style-type: none">- Utilização e ocupação exclusivamente PCH Buriti- Atividades de operação e manutenção do empreendimento- Recuperação de áreas degradadas ou sujeitas à erosão
Proibidos	<ul style="list-style-type: none">- Nadar, caçar, pescar em barranco ou com embarcação- Dessedentação animal

8.2. Zona de Proteção Ambiental-ZPA

Esta Zona compreende a região marginal ao redor do reservatório artificial, medida a partir do nível máximo normal, e suas ilhas, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 302/2002. A Zona de Proteção Ambiental - ZPA compreende a Área de APP no entorno do reservatório de 100 metros e as áreas que possuem remanescentes florestais em qualquer estágio de sucessão, demais áreas de preservação permanente descritas na legislação (topos de morro, encostas com declividade superior a 45°, ao longo de cursos d'água, etc.), as ilhas dentro do

reservatório e as áreas que precisam de proteção ou recuperação ambiental. Esta zona tem como objetivo preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

A Tabela 8.1.2 apresenta os usos permitidos e não permitidos para a Zona Proteção Ambiental – ZPA.

Tabela 8.1.2 Usos permitidos e não permitidos para a Zona de Proteção Ambiental - ZPA

Utilização	Atividades
Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> - Atividades de monitoramento dos programas ambientais e pesquisas relacionadas, mediante autorização; - Ações para conservação ambiental; - Áreas de turismo e lazer com acesso público ao reservatório, contemplando até 10% da área total da APP, conforme previsto pela Resolução Conama 302/2002, definidas pelo Empreendedor em conjunto com as Prefeituras municipais; - Dessedentação animal por meio dos corredores a serem implantados conforme necessidade e legislação vigente, definidos pelo Empreendedor em conjunto com o proprietário lindeiro; - Manutenção dos aceiros e cercamento;
Proibidos	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso ou circulação de pessoas sem autorização; - Circulação de gado fora dos acessos definidos para dessedentação; - Supressão de vegetação; - Execução de qualquer tipo de construção e edificação;

8.3. Zona de Uso do Reservatório-ZUR

Corresponde às áreas de acesso público ao reservatório, com exceção da Zona de Segurança do Reservatório – ZSR, com potencial para abrigar polos turísticos junto às suas margens, na área de estudo. Estas áreas devem apresentar baixas declividades, boas estruturas de acesso público e devem estar localizadas em uma área de pouco deplecionamento do reservatório.

A regulamentação desta zona se dará por meio dos órgãos gerentes e fiscalizadores do uso da água e do meio ambiente cabendo ao empreendedor, realizar vistorias periódicas e denunciar às autoridades competentes eventuais descumprimentos das normas estabelecidas, a fim de garantir a manutenção da qualidade da água e a segurança dos usuários dos reservatórios.

A Tabela 8.1.3 apresenta os usos permitidos e não permitidos para a Zona de Uso do Reservatório - ZUR.

Tabela 8.1.3 Usos permitidos e não permitidos para a Zona de Uso do Reservatório - ZUR

Utilização	Atividades
Permitidos	<ul style="list-style-type: none">- Programas ambientais de monitoramento e pesquisas relacionadas;- Dessedentação de animais;- Pesca amadora e esportiva;- Esportes náuticos e atividades de lazer ecologicamente sustentáveis;- Captação de água para uso agropecuário, industrial ou consumo humano;
Proibidos	<ul style="list-style-type: none">- Atividades conflitantes com o sistema de operação do empreendimento;- Barcos e casa flutuante para moradia permanente ou temporária;

8.4. Zona de Ocupação Especial-ZOE

Esta Zona de Ocupação Especial-ZOE restringe-se a atividades e infraestruturas de características únicas, como a Linha de Transmissão. Também é sugerida a manutenção da infraestrutura das faixas de passagem, faixa de domínio, faixa de servidão e de segurança.

A Tabela 8.1.4 apresenta os usos permitidos e não permitidos para a Zona de Ocupação Especial - ZOE.

Tabela 8.1.4 Usos permitidos e não permitidos para a Zona de Ocupação Especial - ZOE

Utilização	Atividades
Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> - Cultura de cereais, horticultura, floricultura, fruticultura e pastagens; - Melhoria de estradas e acessos;
Proibidos	<ul style="list-style-type: none"> - Instalações e ou construções residenciais de qualquer natureza; - Instalações e ou construções industriais de qualquer natureza; - Instalações e ou construções comerciais de qualquer natureza; - Instalações e ou construções agropastoris; - Realização de queimadas de qualquer natureza.

8.5. Zona de Ocupação Antrópica-ZOA

A Zona de Ocupação Antrópica – ZOA foi criada em função da possibilidade de pressão por novas ocupações. Corresponde às áreas onde atualmente as atividades predominantes são a agropecuária e a agricultura e são áreas mais afastadas do reservatório onde o desenvolvimento destas atividades não comprometem a qualidade da água do reservatório.

A Tabela 8.1.5 apresenta os usos permitidos e não permitidos para a Zona de Ocupação Antrópica - ZOA.

Tabela 8.1.5 Usos permitidos e não permitidos para a Zona de Ocupação Antrópica - ZOA

Utilização	Atividades
Permitidos	<ul style="list-style-type: none"> - Práticas agropecuárias sustentáveis; - Atividades agropecuárias com manejo adequado do solo e controle na aplicação de agrotóxicos - Silvicultura;

Utilização	Atividades
	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria de estradas e acessos; - Instituir área de Reserva Legal; - Recuperação de áreas degradadas; - Atividades relacionadas ao turismo, comércio e indústria, desde que observadas as diretrizes legais.
Proibidos	<ul style="list-style-type: none"> - Emissão de poluentes sem tratamento nos corpos d'água; - Uso indiscriminado de agrotóxicos; - Caça

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. SIGEL/ANEEL. Disponível em: <www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/boletim255.htm>. Acesso em: 21 out. 2010.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Índice de qualidade das águas. Disponível em <<http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/indice.asp>>. Acesso em: 10 out. 2010.

FELFILI J.M., CARVALHO F.A, HAIDAE H.F. Manual para o monitoramento de parcelas permanentes nos biomas cerrado e pantanal. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2005. p.60.

FUNAI. Fundação Nacional do Índio. Dados. Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/>>. Acesso em: set. 2012.

FUNDAÇÃO DOS PALMARES. Regulamentação de comunidades quilombolas. Disponível em: <<http://www.palmares.gov.br/>>. Acesso em: set. 2012.

IBGE, SIDRA. Censo Demográfico, População Residente. Acesso em 13/09/2011.

IMASUL. GRF. Gerencia de Recursos Florestais. Autorização Ambiental de Supressão Vegetal AASV nº 962 de 2017

INCRA. Coordenação Geral de Regularização de Territórios Quilombolas - DFQ/Diretoria de Ordenamento da Estrutura Fundiária/INCRA/MDA.

INCRA. Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (SIPRA).

LACERDA FILHO, J. V.; ABREU FILHO, W.; VALENTE, C. R.; OLIVEIRA, C. C.; ALBUQUERQUE, M.C. (Org.). Geologia e recursos minerais do Estado de Mato Grosso do Sul: texto dos mapas geológico e de recursos minerais do Estado de Mato Grosso do Sul: escala 1:1.000.000. Cuiabá: CPRM; SICME-MT. 235 p. 2006.

LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Atualiza a LEI nº 4.771/65. Código Florestal.

LORENZI H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil, vol 2. 3 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 384p.

MARINHO-FILHO, J.; RODRIGUES, F. H.; JUAREZ, K. M. The Cerrado mammals: diversity, ecology and natural history. In: OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. (eds.). The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of neotropical savanna. New York, Columbia University Press, pp. 266-284, 2002.

MEK Engenharia e Consultoria S. A. Projeto Básico da PCH Bandeirante. 2012.

MENDONÇA, R.; FELFLI, J. M.; WALTER, B. M. T.; SILVA-JÚNIOR, M. C.; REZENDE, A. V.; FILGUEIRAS, T. S. & NOGUEIRA, P. E. N. 1988. Flora lenhosa do bioma Cerrado. Pp. 287-556. In: M.S. SANO & S.P. ALMEIDA. Cerrado: ambiente e flora. Planaltina, Embrapa.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2008. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção (Biodiversidade; 19). Machado, A. B. M.; Drummond, G. M.; Paglia, A. P. (Eds). 1.ed. - Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2008. 2v. 1420 p.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008. Lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, 24 set. 2008.

PERHMS, 2010. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia e Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. Plano estadual de recursos hídricos de Mato Grosso do Sul - PERH. Campo Grande, MS: Editora UEMS. 194 p. 2010.

PORTARIA IMASUL N. 622, DE 10 DE JULHO DE 2018. Estabelece os procedimentos relativos à formalização, análise e aprovação do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA, no âmbito do Licenciamento Ambiental.

POTT, V. J. & POTT, A. Plantas aquáticas do Pantanal. Brasília, DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal - Ministério da agricultura e do abastecimento. 404 p. 2000

RESOLUÇÃO CONAMA 302, de 20 de março de 2002, a qual dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente (APP) de reservatórios artificiais e o regime de uso do seu entorno e das águas do próprio reservatório.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000. Publicada no DOU no 18, de 25 de janeiro de 2001, Seção 1, páginas 70-71. Revoga os artigos 26 a 34 da Resolução no 20/86 (revogada pela Resolução nº 357/05) Define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras.

RESOLUÇÃO CONAMA nº. 357 de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes para o seu enquadramento, além de estabelecer condições e padrões de lançamento de efluentes. Deliberação CECA/MS nº. 003 (MS, 1997).

RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 1998. Fitofisionomia do bioma Cerrado. Pp. 89-152. In: M.S. SANO & S.P. ALMEIDA. Cerrado: ambiente e flora. Planaltina, Embrapa.

SAMORANO E ATIAIA. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL -EIA, 2012.

SILVA, C. A. A.; PINTO, A. L. Qualidade Das Águas Superficiais Do Rio Sucuriú, No Município De Três Lagoas/MS. Relatório de conclusão para bolsa de Iniciação Científica CNPq – PIBIC 2008/09. Departamento de Ciências Humanas, Curso de Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, Campus Três Lagoas. 19 p. 2008.

Plano Municipal de Saneamento Básico – Chapadão do Sul 2014

Livro Vermelho da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2018)

Plano de Manejo APA Bacias do Rio Aporé e do Rio Sucuriú, 2012

Área de Proteção Ambiental das Bacias do Rio Aporé e do Rio Sucuriú foi instituída pelo Poder Público Municipal através do Decreto n^o 1.250/05, de 23 de maio de 2005

SEBRAE. Município de Paraíso das Águas. 2018. Disponível em:

https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/MS/Anexos/Mapa%20Oportunidades/Livreto_Paraiso%20das%20Aguas.pdf