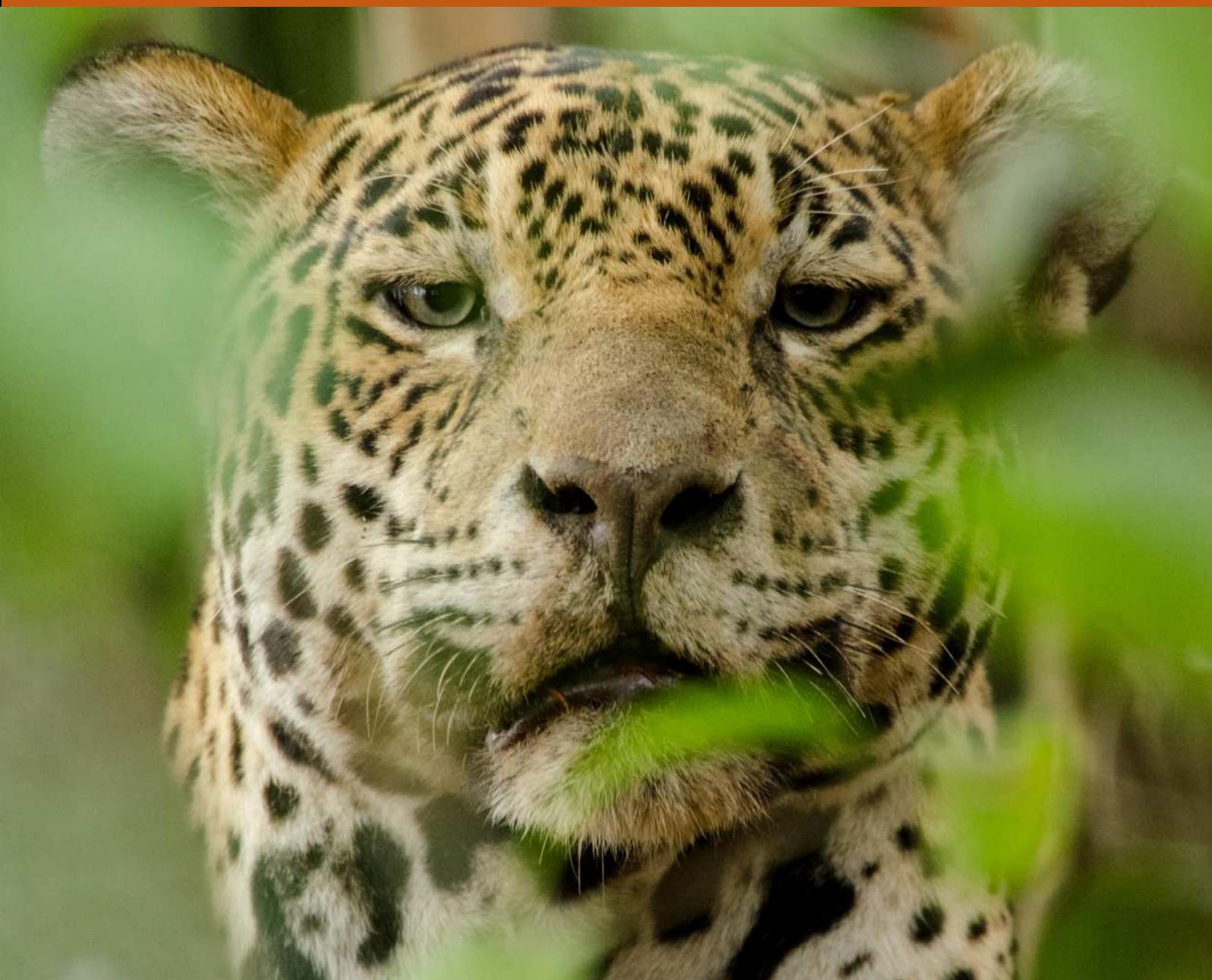




INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

# PLANO DE MANEJO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ



BRASÍLIA, JANEIRO 2017

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

MICHEL TEMER

MINISTRO DO MEIO AMBIENTE

JOSÉ SARNEY FILHO

PRESIDENTE SUBSTITUTO DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

MARCELO MARCELINO DE OLIVEIRA

DIRETOR DE CRIAÇÃO E MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PAULO HENRIQUE MAROSTEGAN E CARNEIRO

COORDENADORA GERAL DE CRIAÇÃO, PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

RICARDO BROCHADO ALVES DA SILVA

COORDENADORA DE ELABORAÇÃO E REVISÃO DE PLANOS DE MANEJO

ANA RAFAELA D'AMICO

COORDENADOR REGIONAL EM CHAPADA DOS GUIMARÃES CR-10

FERNANDO FRANCISCO XAVIER

CHEFE DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ

DANIEL LUIS ZANELLA KANTEK



MINISTÉRIO DO  
MEIO AMBIENTE



# EQUIPE DE PLANEJAMENTO

## COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO

Daniel Luis Zanella Kantek – Analista Ambiental, Biólogo

Selma Samiko Miyazaki – Analista Ambiental, Médica Veterinária

Thadeu Deluque Costa Pereira – Analista Ambiental, Engenheiro Florestal

## SUPERVISÃO TÉCNICA

### Coordenação de Elaboração e Revisão de Planos de Manejo - COMAN

Carlos Henrique Velasquez Fernandes - Analista Ambiental, Biólogo.

Augusta Rosa Gonçalves – Analista Ambiental, Engenheira Florestal.

## AGRADECIMENTOS

Rogério da Silva Costa – Analista Ambiental, Estação Ecológica da Serra das Araras

Henrique Matheus Cardoso – Estagiário

Foto de capa: Onça-pintada (*Panthera onca*), autor Daniel Kantek



**BRASÍLIA, AGOSTO 2016**

# SUMÁRIO

DIAGNÓSTICO.....	11
DIAGNÓSTICO.....	12
1. Introdução .....	12
2. Informações gerais sobre a Estação Ecológica de Taiamã .....	14
2.1. Localização e acesso.....	14
2.2. Origem do nome e histórico de criação .....	17
3. Análise do contexto legal .....	18
3.1. Contexto internacional.....	18
3.1.1. Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies de Fauna e Flora em Perigo de Extinção .....	18
3.1.2. Análise da Estação Ecológica de Taiamã frente à situação de fronteira e no contexto da bacia hidrográfica do Alto Paraguai.....	19
3.1.3. Oportunidades de compromissos com organismos de cooperação internacional e entidades não governamentais.....	21
3.1.4. Legislação federal, estadual e municipal incidente sobre a Estação Ecológica de Taiamã. 23	
4. Análise da Representatividade da UC .....	24
4.1. A Estação Ecológica de Taiamã no contexto do Bioma Pantanal.....	24
4.2. A Estação Ecológica de Taiamã e a Reserva da Biosfera do Pantanal.....	27
4.3. A Estação Ecológica de Taiamã no Contexto das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade Brasileira .....	28
5. Aspectos históricos, culturais e socioeconômicos. ....	32
5.1. Aspectos históricos e patrimônio cultural .....	32
5.2. Aspectos populacionais e socioeconômicos da região da Estação Ecológica de Taiamã	35
5.3. Uso e ocupação da terra e problemas ambientais decorrentes .....	39
5.4. Alternativas de desenvolvimento econômico sustentável .....	41
5.5. Envolvimento dos grupos sociais com a Unidade de Conservação .....	42
5.5.1. Grupos sociais de interesse:.....	42
6. Caracterização dos Fatores Abióticos e Bióticos.....	46
6.1. Clima.....	46
6.2. Geologia .....	48
6.3. Relevo / Geomorfologia .....	49

6.4.	Solos .....	56
6.5.	Hidrografia / Hidrologia/ Limnologia .....	57
6.6.	Vegetação.....	62
6.7.	Fauna.....	67
6.7.1.	Ictiofauna.....	68
6.7.2.	Herpetofauna .....	73
6.7.3.	Mastofauna .....	74
6.7.4.	Avifauna.....	82
7.	Situação fundiária da UC .....	89
8.	Necessidade de recategorização e/ou ampliação da UC .....	89
9.	Incêndios .....	90
10.	Aspectos Institucionais da UC .....	95
10.1.	Pessoal.....	95
10.2.	Estrutura organizacional .....	96
10.3.	Infraestrutura e equipamentos .....	97
10.4.	Atividades de Gestão.....	100
11.	Declaração de significância .....	104
	PLANEJAMENTO .....	107
1.	Histórico do Planejamento.....	107
2.	Visão de futuro .....	108
3.	Objetivos Específicos.....	108
4.	Normas gerais.....	109
5.	Zoneamento .....	111
5.1.	Zona Primitiva .....	114
5.2.	Zona de Uso Especial.....	114
5.3.	Zona de Amortecimento .....	115
6.	Análise Estratégica da unidade de conservação .....	118
7.	Objetivos de Conservação.....	129
8.	Planejamento para conservação .....	131
9.	Programas de Manejo .....	139
9.1.	Programa de administração e operacionalização.....	139
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	142
	ANEXOS .....	152

1. Localização da Estação Ecológica de Taiamã em relação aos limites municipais de Cáceres....	153
2. Lista preliminar de espécies da Estação Ecológica de Taiamã .....	157
1.1. Macrófitas aquáticas .....	157
1.2. Flora – Dicotiledôneas.....	160
1.3. Peixes.....	164
1.4. Aves.....	167
3. Instrução Normativa N° 9, de 27 de abril de 2009 .....	172

# INDÍCE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localização da Estação Ecológica de Taiamã. ....	14
Figura 2: Imagem com detalhamento dos limites da EE Taiamã demonstrando os limites fluviais da unidade de conservação. ....	15
Figura 3: Figura com localização da EE de Taiamã e rios do entorno indicando, com base na interpretação da Lei nº 6.981 de 28 de janeiro de 1998, os limites municipais de Cáceres. ....	16
Figura 4: Vias de acesso para a EE de Taiamã. O porto (final da linha vermelha, à direita) mais próximo a noroeste da Estação Ecológica, é o porto Jatobá. O ponto mais distante (final da linha vermelha, à esquerda) é a Fazenda Santo Antônio das Lendas.....	17
Figura 5: Gaivota Taiamã ( <i>Phaetusa simplex</i> ), também conhecida como trinta-réis-grande é a ave que originou o nome da Estação Ecológica.....	18
Figura 6: Região de fronteira entre o Brasil e países limítrofes, com destaque para a localização da Estação Ecológica de Taiamã.....	19
Figura 7: Mapa ampliado da localização da Estação Ecológica de Taiamã na região de fronteira brasileira.....	20
Figura 8: Localização da EE de Taiamã, em referência ao Bioma Pantanal e à Bacia do Alto Paraguai.....	24
Figura 9: Desmatamento da Bacia do Alto Paraguai (BAP) e Biomas no período de 1976 e 2008. (Fonte: Silva et al., 2010.).....	25
Figura 10: Bioma Pantanal e unidades de conservação federais e estaduais nos anos de 1998 e 2006 (Fonte: Silva et al., 2009).....	26
Figura 11: Mapa da EET e RPPN Jubran. ....	27
Figura 12: A Estação Ecológica de Taiamã e sua localização na Reserva da Biosfera do Pantanal..	28
Figura 13: Áreas prioritárias para a conservação, segundo o critério de Importância biológica, para o bioma Pantanal. ....	30
Figura 14: Áreas prioritárias para a conservação, segundo o critério de Prioridade de conservação, para o bioma Pantanal. ....	31
Figura 15: Mapa da EET com áreas prioritárias para a conservação (Importância Biológica) e norma de pesca do entorno da Estação Ecológica de Taiamã. ....	31
Figura 16: Fazenda Descalvados. Localizada às margens do rio Paraguai, foi um importante entreposto comercial para a região.....	33
Figura 17: Mapa com localização dos sítios arqueológicos cadastrados pelo IPHAN.....	35
Figura 18: Imagens de acampamentos de pescadores profissionais no entorno da EET. ....	38
Figura 19: Região da EE de Taiamã com propriedades do entorno. ....	39
Figura 20: EE de Taiamã e região da IN 09/2009 IBAMA, com principais locais de pressões de pesca. ....	40

Figura 21: Precipitação media anual na região da EET. ....	47
Figura 22: Temperatura média anual.....	48
Figura 23: Formação geológica da região da EET.....	49
Figura 24: Sub-regiões do Pantanal (Mioto et al., 2012). ....	50
Figura 25: Geomorfologia (Modificado de Silva et al., 2007).....	52
Figura 26: Imagem de satélite da região analisada na figura anterior. ....	53
Figura 27: Padrão de drenagem do tipo distributária que caracteriza o compartimento IV. Em dois pontos de rompimento do dique marginal parte da água do rio é drenada para a planície de inundação, onde formam uma rede de canais anastomosados. ....	54
Figura 28: Descarga fluvial média mensal no ano de 2000, medida em três estações fluviométricas. ....	55
Figura 29: Mapa de altimetria da EET. ....	55
Figura 30: Região da EET e tipos de solos presentes. ....	56
Figura 31: Região da EET e rios que circundam a UC. As formas em preto são corpos d'água.....	59
Figura 32: Mapa da variabilidade obtida a partir da componente principal CP2 das imagens de reflectância (ρ) NIR/SWIR. Fonte. Adaptado de Pereira et al. (2012).....	60
Figura 33: Tipos de vegetação na área da EE de Taiamã. Legenda: F/PA: Ecótono Floresta Estacional Semidecidual + Formações Pioneiras (Mata) Fa: Floresta Estacional Semidecidual Aluvial e S/Pa: Ecótono Savana + Formações Pioneiras.....	62
Figura 34: Imagem da EE de Taiamã com região dos campos inundáveis, corpos d'água e regiões arborizadas.....	66
Figura 35: Espécimes em atividade reprodutiva (Em maturação) durante o monitoramento reprodutivo de peixes reofílicos na BAP e nível do rio Paraguai de outubro de 2007 a março de 2011. Ema = Em Maturação. ....	70
Figura 36: Estádios gonadais obtidos durante monitoramento reprodutivo de peixes reofílicos na BAP. Valores médios compreendendo os períodos de 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011 (Rep =repouso; Ema = Em Maturação; Mat = Maduro; Esv = esvaziado). ....	70
Figura 37: Índices gonadossomáticos obtidos durante monitoramento reprodutivo de peixes reofílicos na BAP. 2007/2011 (Max = Valores mensais máximos; med = Valores mensais médios). ....	71
Figura 38: Localização das áreas de coleta - Estação Ecológica de Taiamã e rio Sepotuba, Cáceres, Mato Grosso.....	72
Figura 39: Mapa de porção do Bioma Pantanal (verde), com localização das regiões de maior concentração de onças-pintadas e Unidades de Conservação localizadas nestas áreas, segundo Quigley & Crawshaw, 1992. PMNP = Parque Nacional do Pantanal Matogrossense.....	77
Figura 40: Registros fotográficos de alguns exemplares de onças-pintadas registradas. A e B são registros de um único indivíduo em anos distintos. C, D, E e F representam quatro indivíduos distintos.....	78
Figura 41: Mapa com as localizações dos indivíduos de Panthera onca catalogados. ....	78

Figura 42: EE de Taiamã e representação dos pontos fornecidos pelos rádios colares nas onças-pintadas capturadas. As diversas cores nos pontos representam diferentes indivíduos.....	80
Figura 43: EE de Taiamã e representação das áreas de vida calculadas através do método estimador de densidade auto correlacionada Kernel.....	81
Figura 44: Número de espécies de aves distribuídas nas guildas alimentares registradas nas áreas de Floresta inundável e de Floresta não-inundável, na Estação Ecológica de Taiamã, entre os meses de setembro de 2012 e junho de 2013.....	84
Figura 45: Riqueza de espécies nas duas fitofisionomias da Estação Ecológica de Taiamã, no período de 2012 e 2013. ....	85
Figura 46: Riqueza de espécies durante as três campanhas amostrada na Estação Ecológica de Taiamã no período de 2012 a 2013.....	86
Figura 47: Localização geográfica da EE de Taiamã e área de entorno, destacando os transectos amostrados.....	87
Figura 48: Análise da riqueza (Fig. 2a) e abundância (Fig. 2b) da avifauna aquática da EE de Taiamã e área de entorno, entre os trechos amostrados. ....	88
Figura 49: Variação da abundância de espécies de aves aquáticas da EE de Taiamã e área de entorno, com relação a o nível da água do Rio Paraguai. (Fonte: Marinha de Cáceres, 2013).....	88
Figura 50: Focos de calor (INPE) na região da UC. ....	91
Figura 51:Área queimada no interior da EE de Taiamã em 2011. ....	92
Figura 52: Área queimada no entorno da EE de Taiamã em 2011 (raio de 10 km). ....	92
Figura 53: Brigadista combatendo incêndio florestal na EE, com utilização de moto-bomba. ....	93
Figura 54: Foto aérea de incêndio florestal no entorno da Estação. O rio Paraguai é o limite da UC. Nesta porção da UC o rio funciona como um aceiro natural.....	95
Figura 55: Alojamento (escritório, laboratório, refeitório e dormitórios). ....	98
Figura 56: Casa funcional (terceirizados), caixa d'água e casa de geradores (ao fundo).....	99
Figura 57: Casa funcional (necessita reforma). ....	99
Figura 58: Casa de geradores e caixa d'agua. ....	99
Figura 59: Casa dos combustíveis no porto da EE.....	99
Figura 60: Em vermelho e tracejado os locais de maior pressão de pesca na região da UC. ....	103
Figura 61: Zoneamento da Estação Ecológica de Taiamã. ....	112
Figura 62: Proposta de zona de amortecimento para a Estação Ecológica de Taiamã.....	117
Figura 63: Modelo conceitual para a Estação Ecológica de Taiamã demonstrando as relações das ameaças e seus fatores contribuintes sobre os alvos de conservação, os serviços ecossistêmicos e os alvos de bem-estar social. ....	120
Figura 64: Mapas com as duas versões para os limites dos municípios de Cáceres e Poconé nas proximidades da EE de Taiamã, sendo na figura superior a versão correta segundo a interpretação da Lei Nº 6.981/1998, e na figura inferior a versão incorreta disponibilizada pelo IBGE.....	156

# INDÍCE DE TABELAS

Tabela 1: Instituições internacionais de potencial acesso para projetos de implementação da EE de Taiamã.....	22
Tabela 2: Localização e Dimensões de aterros estudados no Pantanal de Cáceres .....	34
Tabela 3: Dados do município de Cáceres .....	35
Tabela 4: Evolução populacional de Cáceres/MT .....	36
Tabela 5: Pessoal lotado na Estação Ecológica de Taiamã, estado de Mato Grosso. ....	96
Tabela 6: Características das zonas estabelecidas para a Estação Ecológica de Taiamã, quanto ao perímetro, área e representatividade de cada poligonal. ....	112
Tabela 7: Quadro síntese do zoneamento da Estação Ecológica de Taiamã. ....	113
Tabela 8: Descrição dos alvos de conservação para a Estação Ecológica de Taiamã. ....	121



# PLANO DE MANEJO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ

## DIAGNÓSTICO



# DIAGNÓSTICO

## 1. Introdução

No ano 2000, foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), por meio da Lei Nº 9.985. Conhecida como Lei do SNUC, ela estabelece critérios e normas para a criação, implantação e a gestão de unidades de conservação (UC). Segundo essa lei, as UCs se dividem em dois grupos: proteção integral e uso sustentável.

As UC de uso sustentável objetivam “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais” (Artigo 7º; Inciso VI da Lei do SNUC), estando divididas em sete categorias: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

As UC de proteção integral são destinadas a “manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo apenas o uso indireto dos seus atributos naturais. O objetivo básico das UC de proteção integral é preservar a natureza” (Artigo 2º; Inciso VI da Lei do SNUC). Elas se dividem em cinco categorias: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural; Refúgio da Vida Silvestre.

Dentre as UC de proteção integral, as Estações Ecológicas, grupo no qual se enquadra a Estação Ecológica de Taiamã (EE de Taiamã), “tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas” (Artigo 9º da Lei do SNUC). A EE é de posse e domínio públicos, sendo que as terras particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas, não se permitindo, portanto, a permanência de populações humanas em seu interior. Nas EE, a visitação pública só é permitida com finalidade educacional e alterações dos ecossistemas só nos seguintes casos: 1) medidas que visem à restauração de ecossistemas modificados; 2) manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica; 3) coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades específicas; e 4) pesquisas científicas cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas, em uma área correspondente e no máximo três por cento da extensão total da unidade e até o limite de um mil e quinhentos hectares.

Também advém da Lei do SNUC a obrigatoriedade de que todas as UC sejam dotadas de planos de manejo (PM), em até cinco anos após a sua criação. O PM deve abranger a área da UC, sua zona de amortecimento (ZA) e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas. O PM é assim definido: “documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem

presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade”.

Este documento consiste no primeiro esforço para elaboração do Plano de Manejo da Estação Ecológica de Taiamã, unidade de conservação criada há mais de trinta anos pelo governo federal.

FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	
<b>Nome da UC:</b> Estação Ecológica de Taiamã	
<b>Endereço da Sede Administrativa:</b> Estação Ecológica de Taiamã - Avenida Getúlio Vargas, s/nº, Cáceres-MT- CEP: 78.200-000	
<b>Telefone:</b> 55 xx (65) 3223-2676	
<b>Superfície da UC:</b> 11.555 ha	<b>Perímetro da UC:</b> 94.894m
<b>Municípios que Abrange:</b> Cáceres	<b>Estados que abrange:</b> Mato Grosso
<b>Coordenadas:</b> Norte 16°48'17.00" S e 57°36'53.45" O; Sul 16°56'01.34" S e 57°26'03.16" O; Leste 16°53'24.95" S e 57°24'22.03" O; Oeste 16°50'37.67" S e 57°37'43.81" O	
<b>Decreto de Criação:</b> Decreto Nº 86.061, de 2 de Junho de 1981	
<b>Biomass:</b> Pantanal	
<b>Ecosistemas:</b>	
<b>Atividades desenvolvidas</b>	
<b>Uso Público:</b> Não existente	
<b>Fiscalização:</b> Três agentes de fiscalização desempenham atividades relacionadas em sua maioria à pesca predatória, estipuladas no plano anual de proteção.	
<b>Pesquisa :</b> Já foram aprovados no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) 29 projetos de pesquisa para a EET desde a criação do Sistema. A Universidade Estadual de Mato Grosso (UNEMAT), a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros (CENAP), a Universidade Federal do Paraná (UFPR), a Universidade de Cuiabá (UNIC), a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) são principais instituições que realizam pesquisas na UC.	
<b>Atividades Conflitantes:</b> Pesca ilegal e limpeza de área com fogo.	

## 2. Informações gerais sobre a Estação Ecológica de Taiamã

### 2.1. Localização e acesso

A EE de Taiamã está situada no Pantanal Matogrossense (Figura 1), entre os meridianos W 57° 24' e W 45° 40' e paralelos S 16°48' e S 16°58', estado de Mato Grosso, região norte do Pantanal, município de Cáceres-MT.

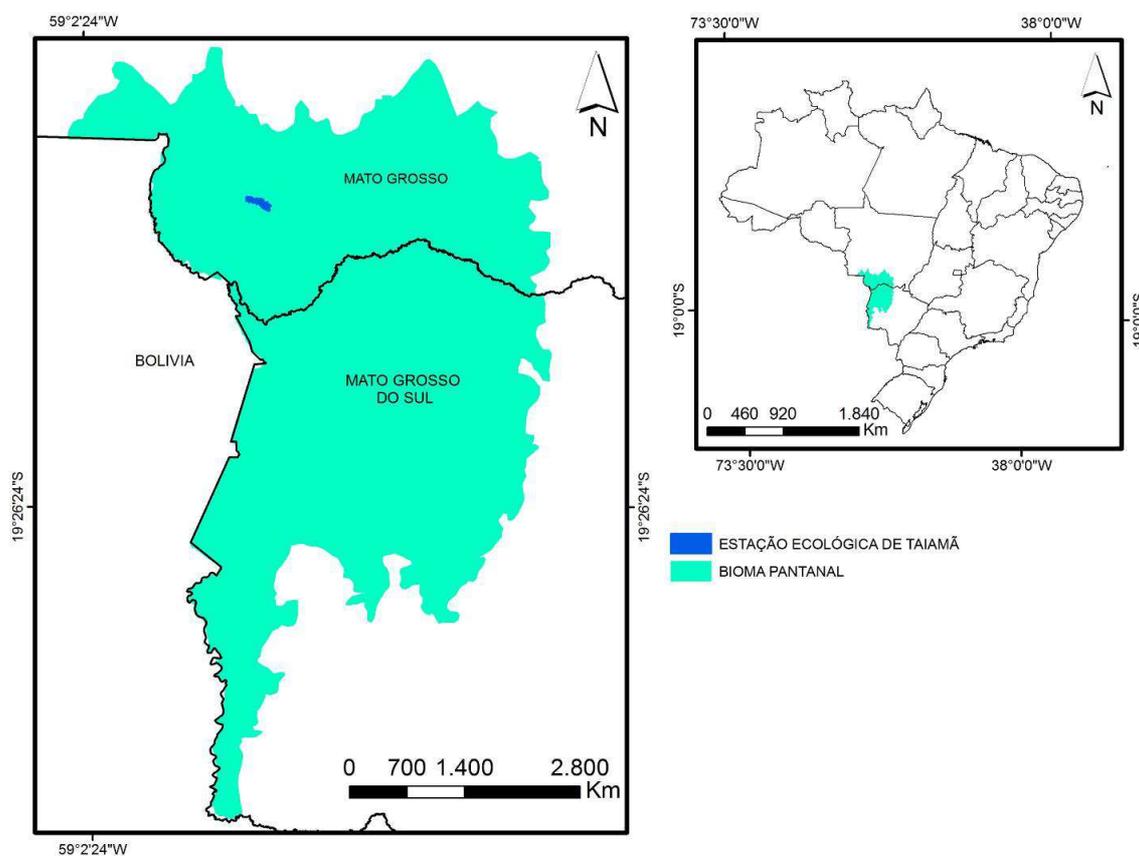
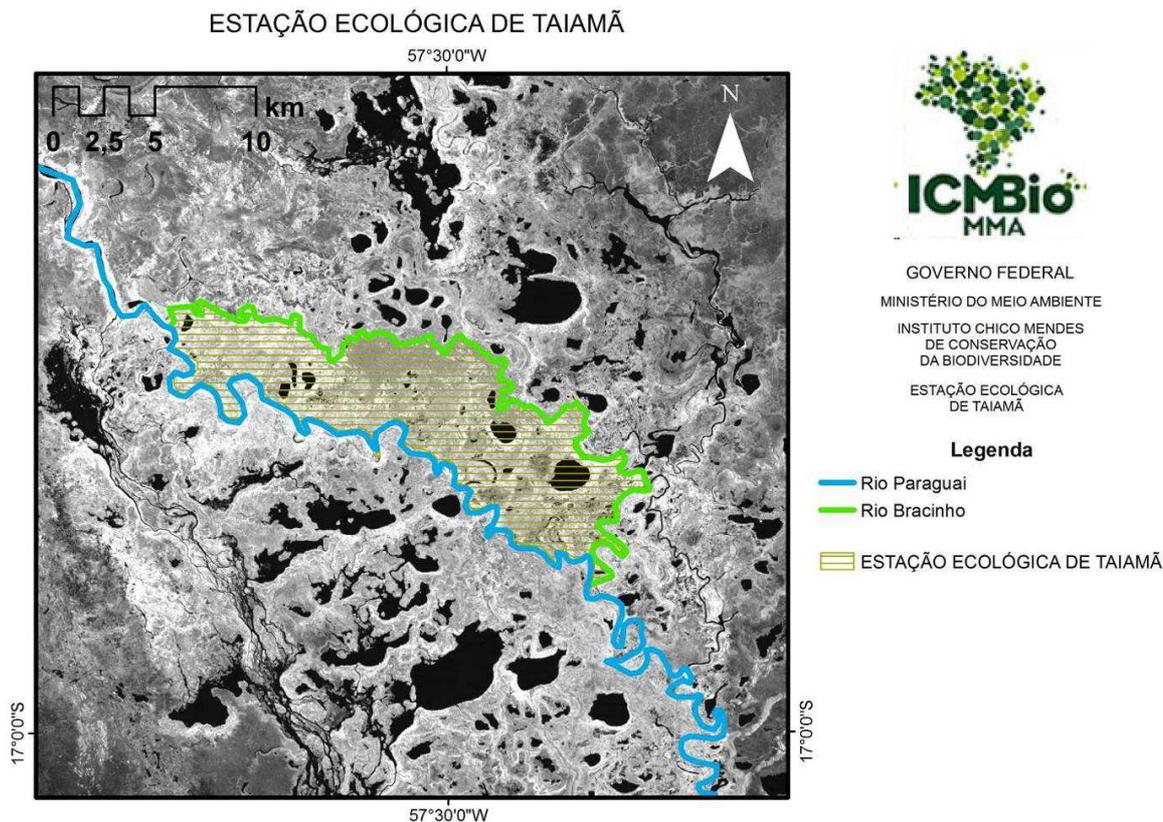


Figura 1: Mapa de localização da Estação Ecológica de Taiamã.

A Estação é delimitada pelo rio Paraguai, a qual na região da UC se bifurca em dois canais distributários, sendo um deles denominado Bracinho, e outro mais ao sul chamado de Paraguai. O reencontro dos canais delimita a área da unidade de conservação. A EE de Taiamã é uma ilha fluvial constituída principalmente por campo inundável. A denominação local para os dois canais citados é rio Bracinho e rio Paraguai, respectivamente, de forma que a nomenclatura informal será utilizada durante todo este documento, com o objetivo de facilitar a compreensão do texto pelos atores locais (Figura 1 e Figura 2).



**Figura 2: Imagem com detalhamento dos limites da EE Taiamã demonstrando os limites fluviais da unidade de conservação.**

A Lei Estadual do Estado do Mato Grosso nº 6.981 de 28 de janeiro de 1998 (Anexo 1), que estabelece o atual limite territorial do município de Cáceres/MT, após a criação do Município de Curvelândia (desmembrado dos Municípios de Cáceres, Mirassol d'Oeste e Lambari d'Oeste), considera que a ilha de Taiamã está inserida nos limites territoriais daquele município, servindo esta localidade, inclusive, como referencial geográfico para identificação dos limites municipais.

O artigo 3º da Lei nº 6.981/1998 , estabelece:

*“Os limites do Município de Cáceres passarão a ser os seguintes:*

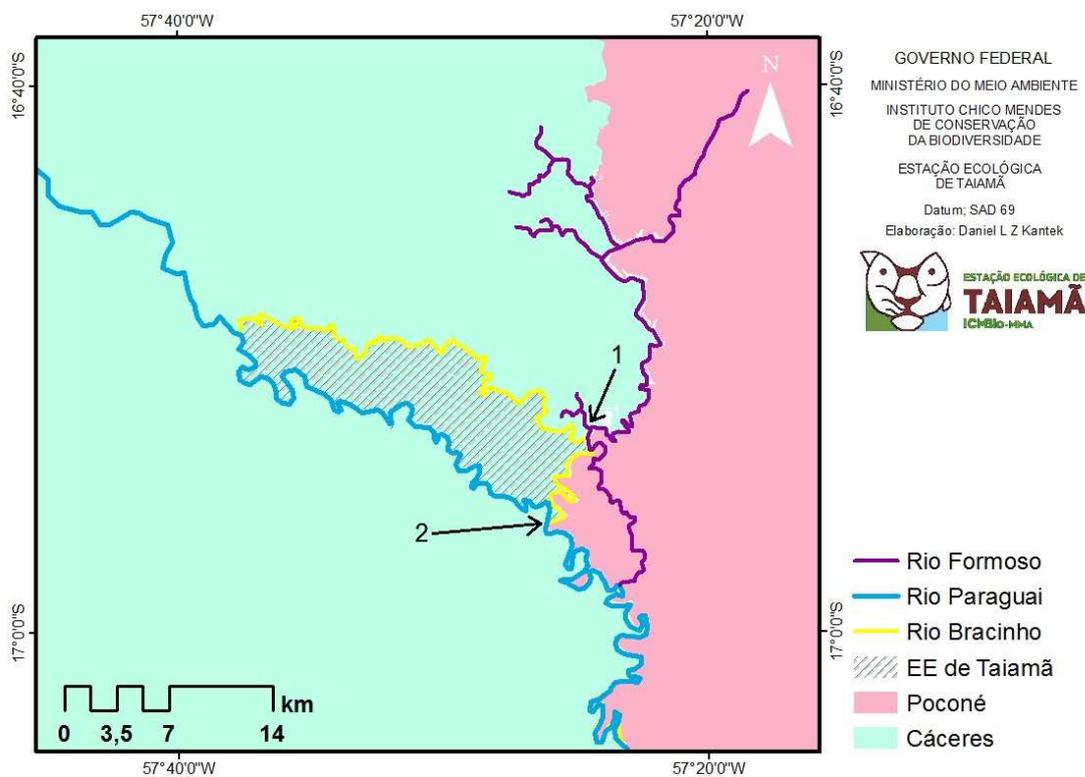
*...segue por este rio abaixo até sua foz com o Rio Formoso, segue pelo Rio Formoso abaixo até sua foz com o braço do Rio Paraguai, denominado Rio Bracinho; segue por este rio abaixo até a foz com o Rio Paraguai, na ponta sul da ilha Taiamã, deste ponto segue pelo Rio Paraguai até encontrar a boca do sangradouro da Lagoa Uberaba; daí segue por este Sangradouro, até a ponta Sul da Lagoa Uberaba, deste ponto segue contornado-a até o ponto onde passa a linha divisória Brasil-Bolívia ...*

Por algum motivo alheio à gestão da unidade de conservação, e ao contrario do que estabelece o decreto de criação da unidade de conservação (Dec. Nº 86.061/1981) e a citada lei estadual que define os limites do Município de Cáceres, o IBGE – Insituto Brasileiro de

Geografia e Estatística considera que a EE de Taiamã está localizada no município de Poconé/MT.

No entanto, é nítida a discrepância quando se comparam dois mapas com a localização da unidade de conservação (Anexo 1). Desta forma, algumas bases de dados que utilizam informações do IBGE inserem equivocadamente a Estação Ecológica no Município de Poconé, e não em Cáceres, causando alguma confusão sobre a localização da unidade de conservação.

Apesar da base geográfica do IBGE equivocada, o Governo do Estado do Mato Grosso, em sua base cartográfica assume a Estação Ecológica inserida no território municipal de Cáceres. Além disto, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA/MT inclui a EE de Taiamã, tanto para arrecadação do ICMS Ecológico quanto para a regularização do Cadastro Ambiental Rural, em Cáceres.



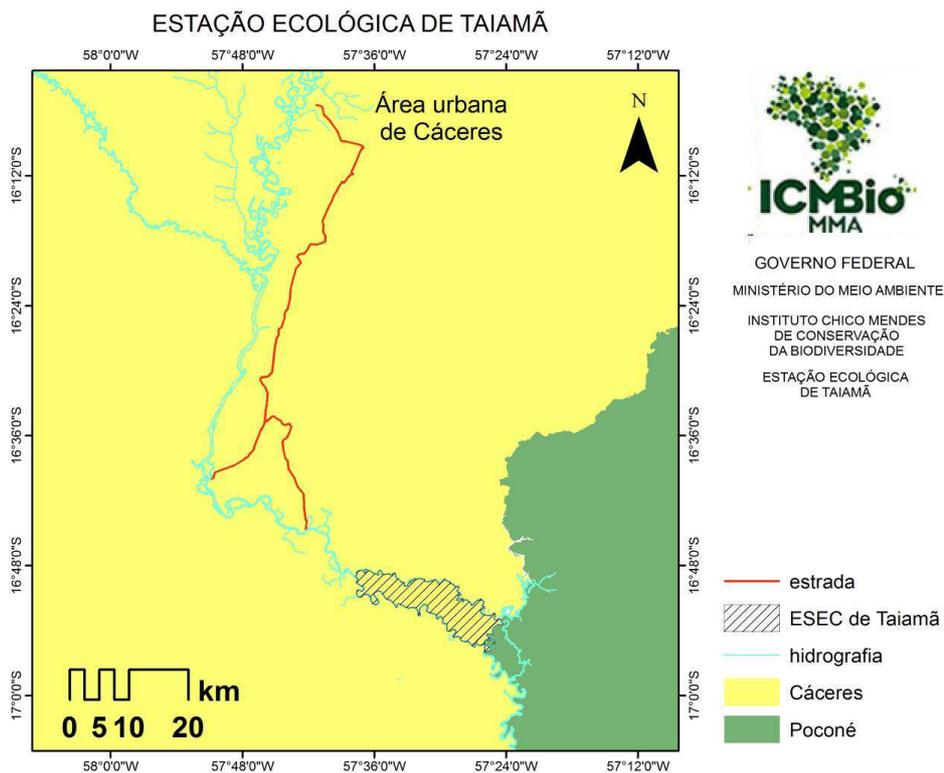
**Figura 3:** Figura com localização da EE de Taiamã e rios do entorno indicando, com base na interpretação da Lei nº 6.981 de 28 de janeiro de 1998, os limites municipais de Cáceres.

Para chegar à Estação é necessário ir até a cidade de Cáceres, a qual dista 234Km de Cuiabá (MT), via rodovia asfaltada (BR 364) (sentido sudoeste de Cuiabá). Acesso à por estradas de chão com alguns trechos precários, até a Fazenda Jatobá. A viagem tem duração de aproximadamente 3:00 horas no período seco, sendo que época de chuva este tempo tende a ser maior, isto quando a estrada não se torna intransitável. Da fazenda Jatobá se gasta mais 1:00 hora para acessar a sede da Unidade, via fluvial, utilizando motor de 40 HP (**Figura 4**). Existe ainda o acesso pela Fazenda Santo Antônio das Lendas (Morrinhos), sendo que o tempo total de parte terrestre é aproximadamente o mesmo e a distância fluvial duplica. Se o transporte for todo via fluvial, através do rio Paraguai, partindo de Cáceres (zona urbana

do município fica à norte da EE), são 5 horas com motor 40hp. A UC possui pista de pouso, entretanto está desativada.

## 2.2. Origem do nome e histórico de criação

Paralelo ao estabelecimento de um sistema de unidades de conservação (UCs) pelo então Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA – criada em 1973), liderada pelo ambientalista Paulo Nogueira Neto, iniciou um Programa de Estações Ecológicas, categoria criada e definida em 1981 (Lei 6.902/27 de abril de 1981). A criação de tais categorias de unidades foi incluída como objetivo específico na Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/31 de agosto de 1981). O objetivo era o estabelecimento de uma rede de reservas em áreas, já de domínio federal, estadual ou municipal, que protegeria amostras representativas de todos os ecossistemas brasileiros (Artigos 1 e 2, Lei 6.902/27 de abril de 1981). A localização dessas estações foi baseada nos domínios morfoclimáticos descritos por Ab'Saber (1967, 1982) e foram selecionadas sete áreas na Amazônia (MINTER-SEMA 1977). Como resultado, várias Estações Ecológicas foram criadas em 1981, e a única representante do bioma Pantanal localizada na Amazônia Legal criada foi a Estação Ecológica de Taiamã.



**Figura 4: Vias de acesso para a EE de Taiamã. O porto (final da linha vermelha, à direita) mais próximo a noroeste da Estação Ecológica, é o porto Jatobá. O ponto mais distante (final da linha vermelha, à esquerda) é a Fazenda Santo Antônio das Lendas.**

Em reunião realizada em 02 de Setembro de 1977 na cidade de Poconé/MT, o Capitão Carlos G. Correia da Silva, Oficial da Marinha, fez uma palestra sobre a porção mato-grossense do Pantanal, expondo sobre a existência de uma ilha fluvial no rio Paraguai de domínio da

União, a qual estaria disponível para fins conservacionistas. O Dr. Paulo Nogueira Neto, então dirigente da já extinta Secretária Especial do Meio Ambiente - SEMA esteve nesta reunião e se empenhou em tornar a sugestão do Oficial uma realidade. Devido à existência de posseiros com muitas cabeças de gado na ilha de Taiamã, ocorreram algumas indenizações até o momento da criação por Lei da EE de Taiamã em 1981.

Devido à constituição alagadiça de grande parte da Ilha, uma porção da EE foi aterrada com areia abundante no fundo do rio Paraguai, para a construção da Sede Administrativa, de duas Casas e um campo de pouso para aviões de com 1.000 km de extensão.

O nome da Estação tem origem na gaivota pescadora Taiamã, também conhecida como Trinta-réis (*Phaetusa simplex*) (Figura 5). O padrão de uma grande área branca na asa, seguida por uma área negra na ponta, bem como a cabeça negra e o grande bico amarelo, permite sua identificação. As costas são cinza claro, enquanto a barriga é branca.



Figura 5: Gaivota Taiamã (*Phaetusa simplex*), também conhecida como trinta-réis-grande é a ave que originou o nome da Estação Ecológica.

### 3. Análise do contexto legal

#### 3.1. Contexto internacional

##### 3.1.1. Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies de Fauna e Flora em Perigo de Extinção

A Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES) tem por objetivo controlar o comércio internacional de fauna e flora silvestres, exercendo a fiscalização quanto ao comércio de espécies ameaçadas, suas partes e derivados com base num sistema de licença e certificados. As espécies que sofrem o controle da CITES são definidas através de acordo entre as partes e listadas nos Anexos I e II, de acordo com o grau de ameaça a que estão submetidas.

A CITES foi assinada por 21 países em Washington, em 1973, e desde então mais 130 países aderiram à Convenção, incluindo o Brasil, por meio do Decreto Nº 76.623/75, que estabelece seu cumprimento integral em território nacional.

Na EE de Taimã ocorrem algumas espécies, residentes ou visitantes, que constam nas listas de controle da CITES como, por exemplo, o jacaré-do-pantanal (*Caiman crocodilus yacare*), o cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*), tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), ariranha (*Pteronura brasiliensis*), bugio (*Alouatta caraya*), tuiuiú (*Jabiru mycteria*), gavião-preto (*Buteogallus urubitinga*), onça-pintada (*Panthera onca*), jaguatirica (*Leopardus pardalis*) dentre outras.

### 3.1.2. Análise da Estação Ecológica de Taimã frente à situação de fronteira e no contexto da bacia hidrográfica do Alto Paraguai

A Estação Ecológica de Taimã assume importância no contexto internacional por sua localização no dentro da faixa de fronteira do Brasil com a Bolívia, segundo Lei nº 6.634, de 02/05/1979, e seus regulamentos (Figura 6 e Figura 7).

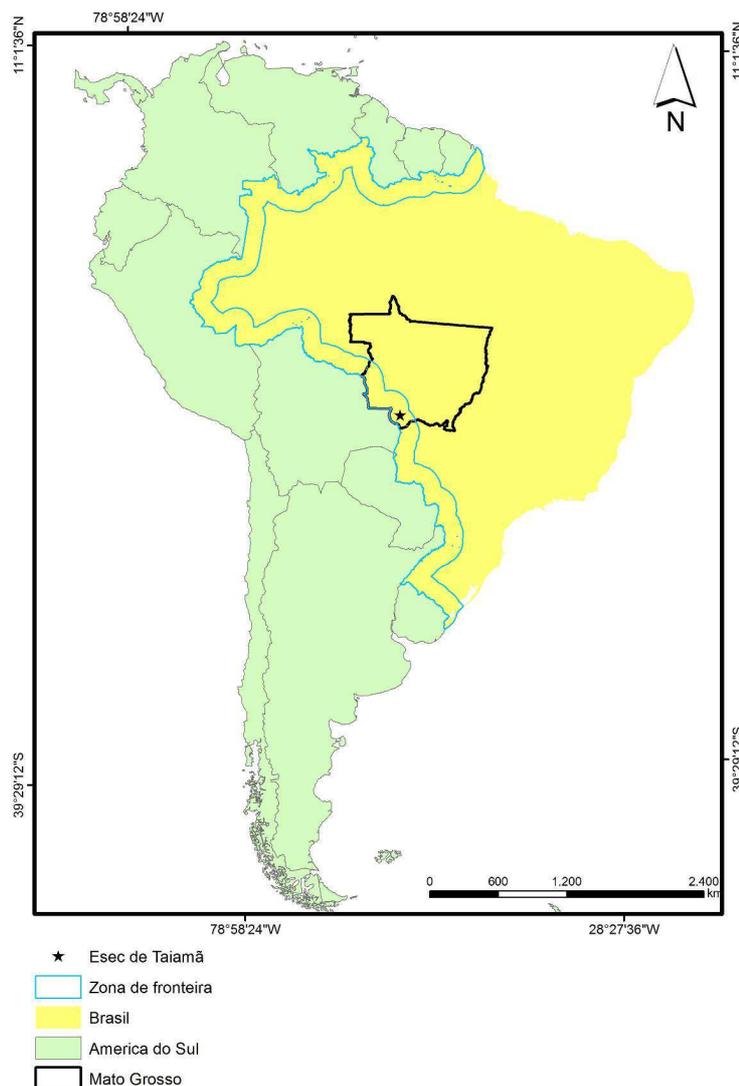
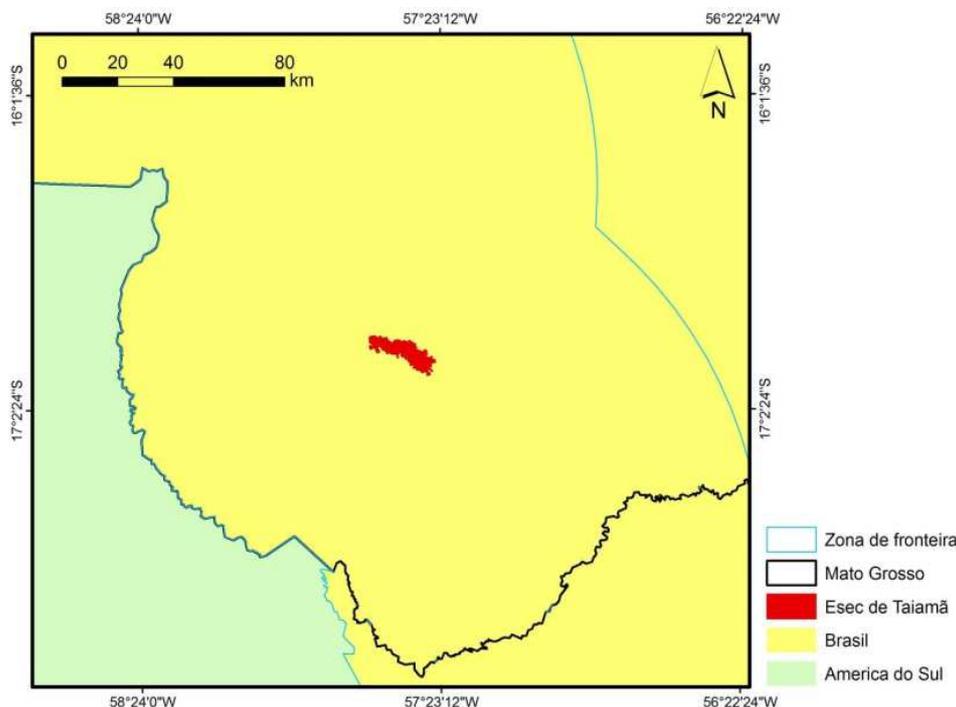


Figura 6: Região de fronteira entre o Brasil e países limítrofes, com destaque para a localização da Estação Ecológica de Taimã.

A Estação Ecológica de Taiamã localiza-se centralmente à largura da zona de fronteira brasileira, a aproximadamente 80 km em linha reta em seu ponto mais próximo do limite com a Bolívia.

O rio Paraguai, que circunda toda a porção sudoeste da unidade, é um rio transfronteiriço de extrema importância para a América do Sul e que integra a Bacia do Alto Rio Paraguai (BAP). A BAP inclui a maior zona úmida continental do planeta, o Pantanal que, pela sua importância, foi decretado Patrimônio Nacional, pela Constituição de 1988, Patrimônio da Humanidade e Reserva da Biosfera pelas Nações Unidas, em 2000.



**Figura 7: Mapa ampliado da localização da Estação Ecológica de Taiamã na região de fronteira brasileira.**

Na região de fronteira com o Brasil a Bolívia tem algumas áreas protegidas como o Parque Nacional Noel Kempff, a Área Natural de Manejo Integrado San Matías e o Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Otuquis, entretanto todas são distantes da EE de Taiamã. Cabe ressaltar que algumas delas estão mais próximas a outras Unidades de Conservação Brasileiras como do Parque Estadual de Corumbiara/RO, da Floresta Estadual de Laranjeiras/RO e dos Parques Estaduais do Mato Grosso: Ricardo Franco, Serra de Santa Barbara, do Guirá, bem como do Parque Nacional do Pantanal Matogrossense. Por conseguinte, não há ainda uma cooperação bilateral entre o Brasil e a Bolívia que envolva especificamente a EE de Taiamã.

A Hidrovia Paraguai-Paraná é um dos mais extensos e importantes eixos continentais de integração política, social e econômica. Ela corta metade da América do Sul, vai desde a cidade de Cáceres, no estado de Mato Grosso, até Nova Palmira, no Uruguai. Assim,

percorrerá praticamente toda a extensão da EE de Taiamã, quando da sua implantação. São 3.442 km, sendo 2.202 km até a divisa com o Paraguai e Argentina, e servem a cinco países: Brasil, Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai.

Alguns estudos apontam que a implantação da hidrovia para o transporte de grãos e outros produtos pode provocar vários impactos ambientais, inclusive com a possibilidade de influenciar a dinâmica do pulso de inundação devido às obras de engenharia previstas para a sua implantação e pela passagem de comboio de chatas (PONCE, 1995; HAMILTON, 1998; MIGLIACIO, 2001), os quais necessitam de mais estudos para determinação do potencial destes impactos.

### 3.1.3. Oportunidades de compromissos com organismos de cooperação internacional e entidades não governamentais

Ao contar com cooperação internacional, o Brasil não apenas tem avançado na conservação da biodiversidade, mas também tem propiciado este avanço a outros países, como a Bolívia e o Peru, com a criação e implantação de unidades de conservação e treinamento especializado.

As Agências Internacionais atuam nas atividades de cooperação bilateral e multilateral, amparadas nos acordos básicos de cooperação técnico científica firmados pelo Governo Brasileiro, o qual mantém projetos bilaterais com a Alemanha, França, Japão, Espanha e Canadá.

A Cooperação técnica alemã vem sendo executada no Brasil há mais de 45 anos. Os projetos são implementados pela agência Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) com recursos provenientes do Ministério Federal de Cooperação Internacional (BMZ) e Ministério do Meio Ambiente (BMU).

A cooperação técnica entre Japão e Brasil, desde 1959 de modo ininterrupto, representa historicamente um dos mais significativos programas bilaterais com volume de recursos superior a US\$ 12 milhões, no ano fiscal 2008/2009. Tal montante representa os aportes destinados a projetos de cooperação técnica (PCT), estudos para o desenvolvimento (ED) e ao recente programa de pesquisa conjunta, com predomínio de atividades de capacitação (treinamentos no Brasil e no Japão) bem como envio de peritos para intercâmbio de metodologias de acompanhamento e coordenação de projetos.

O Governo da Espanha atualmente conta com 8 projetos bilaterais em execução no Brasil, com um montante de 4,684 milhões de Euros para as ações de cooperação técnica, implementadas pela Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (AECID). O atual programa acompanhado pela Agência Brasileira de Cooperação (ABC) segue as diretrizes estabelecidas no III Plano Diretor da Cooperação Espanhola (2009-2012), no qual o Brasil é considerado país de "associação para a consolidação dos resultados do desenvolvimento".

O programa de cooperação técnica bilateral Brasil-França conta com 10 projetos em execução e 2 projetos ainda em análise. Ao considerarmos os últimos 10 anos, a França aportou aproximadamente 7 milhões de Euros em iniciativas bilaterais. As áreas de interesse prioritárias são: a pesquisa aplicada ao desenvolvimento institucional, pesquisa agrônômica,

meio ambiente (com enfoque principal em mudanças climáticas), agricultura, hidrografia e saúde.

Para o quinquênio 2005-2010, o volume de recursos impressos pela cooperação do Canadá/Brasil alcançou o montante de 20 milhões de dólares canadenses, a serem aplicados prioritariamente em ações na áreas de saúde, governança e mundo do trabalho, com concentração geográfica no nordeste brasileiro e nas periferias dos grandes centros urbanos. Os temas transversais como gênero e étnica perpassam todos os projetos da atual cooperação técnica.

Além destes projetos bilaterais, existem diversos programas multilaterais de instituições governamentais e não governamentais que podem ser acessados para a implementação da unidade de conservação como pode ser verificado na Tabela 1.

**Tabela 1: Instituições internacionais de potencial acesso para projetos de implementação da EE de Taiamã**

INSTITUIÇÃO	ÁREAS DE FINANCIAMENTO
Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)	Projetos de desenvolvimento econômico, social e institucional na América Latina e Caribe. Provê empréstimos e assistência técnica utilizando capital fornecido por seus países membros, bem como recursos obtidos nos mercados mundiais de capital mediante emissão de obrigações.
Banco Mundial (BIRD)	Projetos de desenvolvimento social e econômico, e auxilia em diversas áreas de desenvolvimento, assessorando o mutuário em todas as fases dos projetos, do planejamento, passando pela implementação, até a avaliação final. No Brasil sua atuação inclui assistência em programas de redução da pobreza, ajuste fiscal sustentável, retomada do crescimento, crescente efetividade do desenvolvimento.
Departamento de Desenvolvimento Internacional do Reino Unido (DFID)	Departamento do governo britânico que trabalha em parceria com outros governos. Têm como prioridades a promoção do desenvolvimento sustentável e a eliminação da pobreza. No Brasil, apoia programas de cooperação técnica para promover o desenvolvimento sustentável, principalmente na Amazônia, e Planos de Governo voltados para o fortalecimento dos serviços de saúde.
Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA)	Órgão do governo japonês responsável por programas e projetos de cooperação técnica com outros países. Apoiar atividades de treinamento, intercâmbio, doação de equipamentos, cooperações técnicas tipo projeto e pesquisa, mini-projetos e estudos de desenvolvimento. No Brasil, as áreas prioritárias são saúde, agricultura, indústria, meio ambiente, educação e reformas econômicas.
Programa das Nações Unidas	Implementa programas no âmbito do Acordo Básico em

INSTITUIÇÃO	ÁREAS DE FINANCIAMENTO
Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)	o Assistência Técnica entre o Governo Brasileiro e as Nações Unidas. Apoia projetos nas áreas da saúde (HIV/AIDS), políticas ambientais, energia, informações e comunicações tecnológicas, políticas de redução de pobreza e gestão democrática.

### 3.1.4. Legislação federal, estadual e municipal incidente sobre a Estação Ecológica de Taiamã.

#### *Legislação Federal*

- Decreto nº 86.061, de 02 de junho de 1981: Decreto de criação da Estação Ecológica de Taiamã.
- Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967: Dispõe sobre a proteção à fauna 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.
- Portaria nº 3, de 28 de janeiro de 2008: Estabelece normas para o exercício da pesca na Bacia Hidrográfica do Rio Paraguai, nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.
- Instrução Normativa IBAMA nº09, de 27 de abril de 2009: Estabelece restrições à pesca amadora e profissional no entorno da Estação Ecológica de Taiamã, na bacia do rio Paraguai.

#### *Legislação Estadual*

A legislação estadual normatiza a atividade de pesca e fornece mecanismos de proteção da ictiofauna nas ações dos agentes de fiscalização:

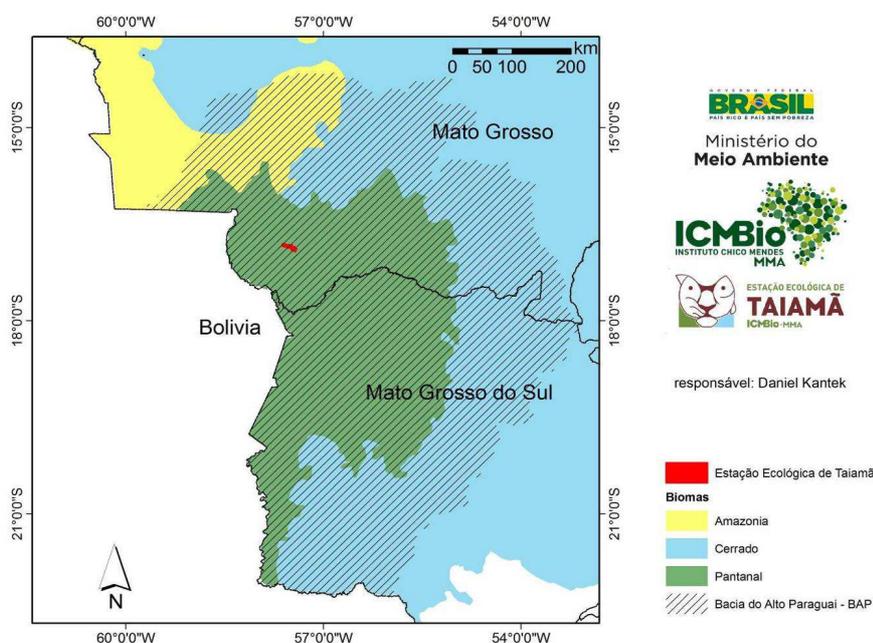
- Lei 9.096, de 16 de janeiro de 2009: dispõe sobre a Política de Pesca do Estado no Mato Grosso e dá outras providências.
- Lei 9.794, de 30 de julho de 2012: altera dispositivos da Lei 9.096, de 16 de janeiro de 2009.
- Lei 9,893, de 1º de março de 2013: modifica dispositivos da Lei 9.096, de 16 de janeiro de 2009, alterada pela Lei 9.794 de 30 de julho de 2012, e dá outras providências.
- Lei 9.895, de 7 de março de 2013: modifica dispositivos da Lei 9.096, de 16 de janeiro de 2009.

## 4. Análise da Representatividade da UC

### 4.1. A Estação Ecológica de Taimã no contexto do Bioma Pantanal

O Pantanal, uma das maiores extensões de áreas alagadas do mundo, situa-se na planície da Bacia do Alto Paraguai (**Figura 8**). Esta Bacia ocupa uma área total de quase 600.000 Km<sup>2</sup>, dos quais 363.000 Km<sup>2</sup> localizadas em território brasileiro, 110.000 Km<sup>2</sup> no Paraguai e 121 Km<sup>2</sup> na Bolívia. O Pantanal se estende por uma área de 138.183 Km<sup>2</sup> em território brasileiro, 35% dos quais localizados no estado do Mato Grosso e 65% no estado do Mato Grosso do Sul. É uma área de alta diversidade biológica, revestindo-se de grande importância para a conservação. O Pantanal foi declarado Patrimônio Nacional pela Constituição Federal de 1988, Reserva da Biosfera Mundial e Patrimônio Natural da Humanidade pela UNESCO; e algumas áreas específicas foram declaradas “sítios Ramsar” no âmbito da Convenção Ramsar de Zonas Úmidas.

O bioma Pantanal é o resultado da grande influência biogeográfica dos biomas vizinhos, como o Cerrado a leste, a Amazônia ao norte e o Chaco a sudoeste. Da vegetação, que já têm catalogadas cerca de 2.700 plantas, pode-se dizer que é composta predominantemente por formações típicas do Cerrado, mas com características marcantes de ecossistemas amazônicos, de Mata Atlântica e de formações chaquenhãs, onde sobrevive uma fauna exuberante. As aves se destacam, tendo sido catalogadas 660 espécies. Além disso, o Pantanal é parada obrigatória de aves migratórias que chegam à região na época da vazante a procura de peixes. A região possui um número considerável de espécies de peixes (262), 162 espécies de répteis, 95 espécies de mamíferos e anfíbios.

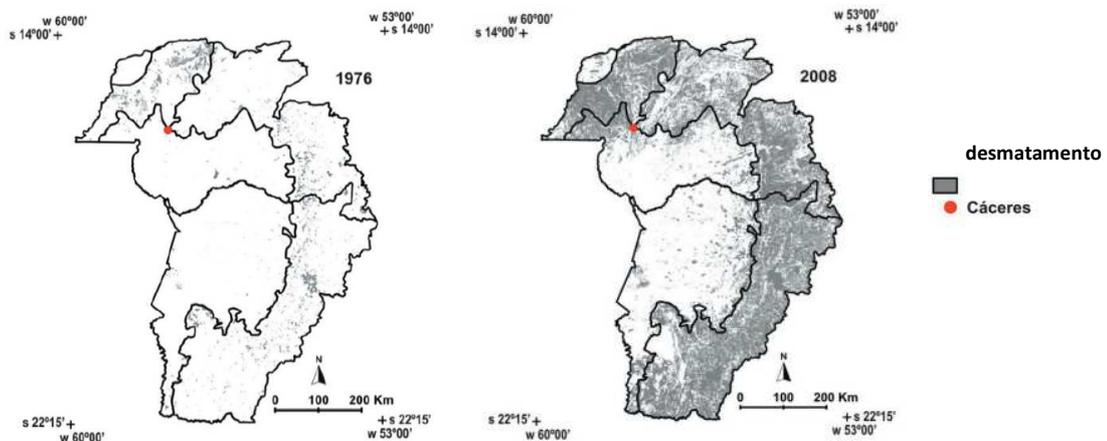


**Figura 8: Localização da EE de Taimã, em referência ao Bioma Pantanal e à Bacia do Alto Paraguai.**

A região é bastante favorável à apreciação da fauna, por apresentar uma fitofisionomia de vegetação esparsa, com predominância de gramíneas e com a vegetação de porte alto se concentrando em áreas de relevo um pouco mais elevado, formando as chamadas “cordilheiras”, que são protegidas das constantes inundações. Segundo estudos da Embrapa, o estado de conservação da vegetação é bom e cerca de metade de sua área permanece em estado natural. Porém, sua situação vem se agravando, sobretudo em algumas áreas críticas.

O crescente desmatamento, proporcionado, sobretudo pelas pastagens cultivadas, pelo carvoejamento e pelo assentamento humano em áreas impróprias estão contribuindo para a perda de habitats. A redução das áreas de florestas implica na eliminação de espécies dependentes. Outros fatores que contribuem para a sua devastação são a caça predatória, responsável pela diminuição e desaparecimento de espécies importantes como a onça-pintada e o lobo guará, e a remoção das matas ciliares, especialmente para permitir o acesso do gado aos cursos d’água, contribuindo para o assoreamento e a diminuição da vazão hídrica, prejudicando toda a bacia do rio Paraguai.

No Pantanal, segundo estudo realizado por Silva et al. (2012), em estudo em que foi analisado a evolução do desmatamento do Pantanal e seu entorno no Brasil nos últimos 32 anos (até 2008) sendo que o desmatamento na planície do Pantanal atingiu 12,14% de sua área, enquanto que no planalto havia atingido 58,90% (Figura 9). Os percentuais atuais apontam que se não houver áreas de controle efetivas, a vegetação natural da região pode ser suprimida até o ano de 2050.



**Figura 9: Desmatamento da Bacia do Alto Paraguai (BAP) e Biomas no período de 1976 e 2008. (Fonte: Silva et al., 2010.)**

Apenas 5,46% do Pantanal encontra-se protegido por unidades de conservação (federais, estaduais e municipais) (Figura 10), dos quais 2,36% correspondem a UCs de proteção integral e 3,1% a UCs de uso sustentável (15 RPPNs e uma APA, até o momento). Considerando apenas as UCs de proteção integral presentes no Bioma, a EET representa 3,51%. (Silva et al., 2009).

Embora pequena quando avaliada sob o contexto do SNUC como um todo, a EET é parte importante do Sistema, sobretudo quando se observa a escassez de unidades de

conservação de proteção integral território brasileiro (4,27%), especificamente, no Bioma Pantanal, onde existem somente duas unidades de conservação federais.

Embora representem cerca de 17% do território nacional, as unidades de conservação brasileiras (federais, estaduais e municipais) não estão distribuídas pelos diferentes ecossistemas segundo critérios de representatividade, estando em grande parte concentradas no bioma Amazônia, que apresenta 26,4% da sua área protegidos por unidades de conservação, seguida da Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, Pantanal e Pampa.

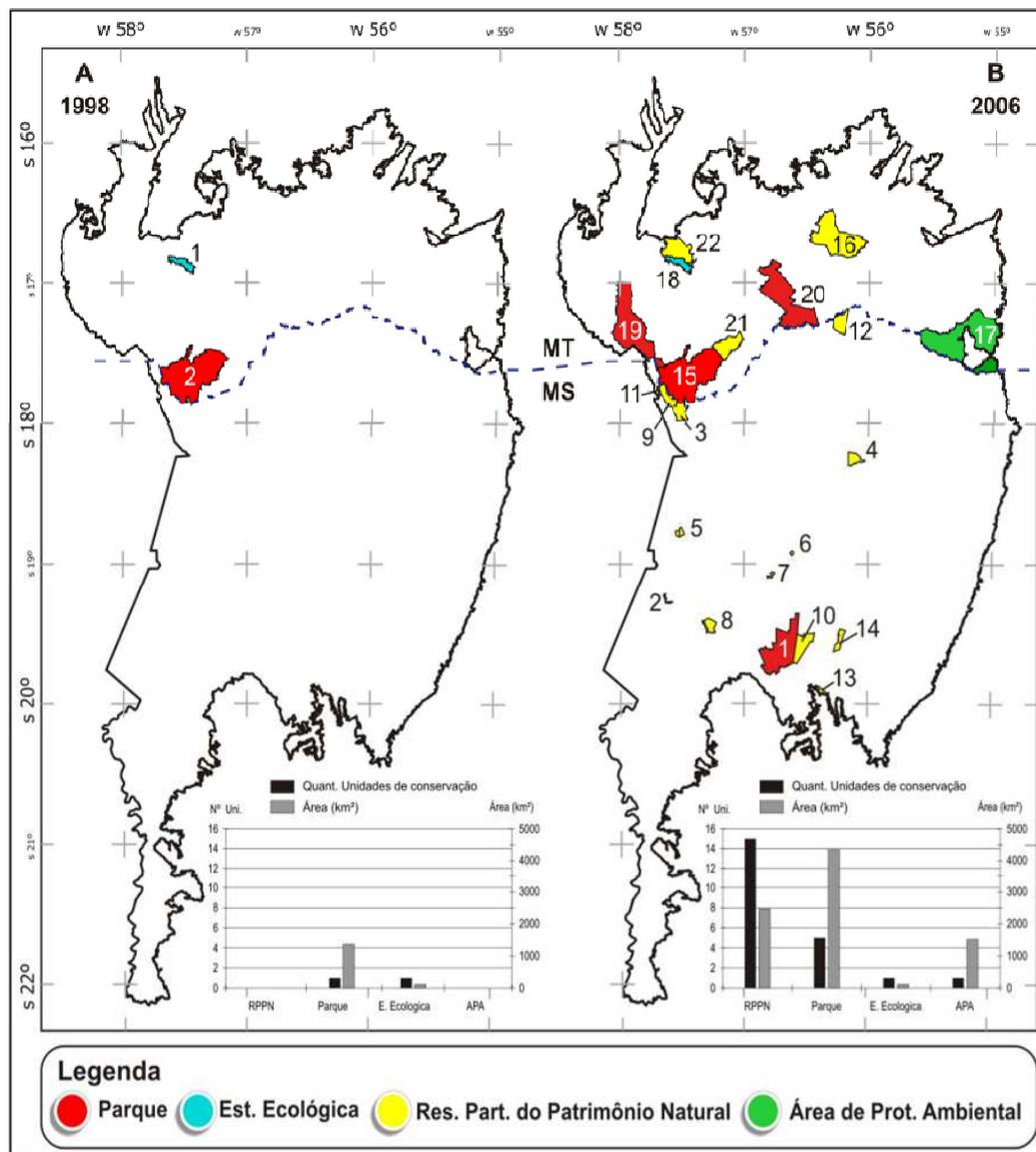
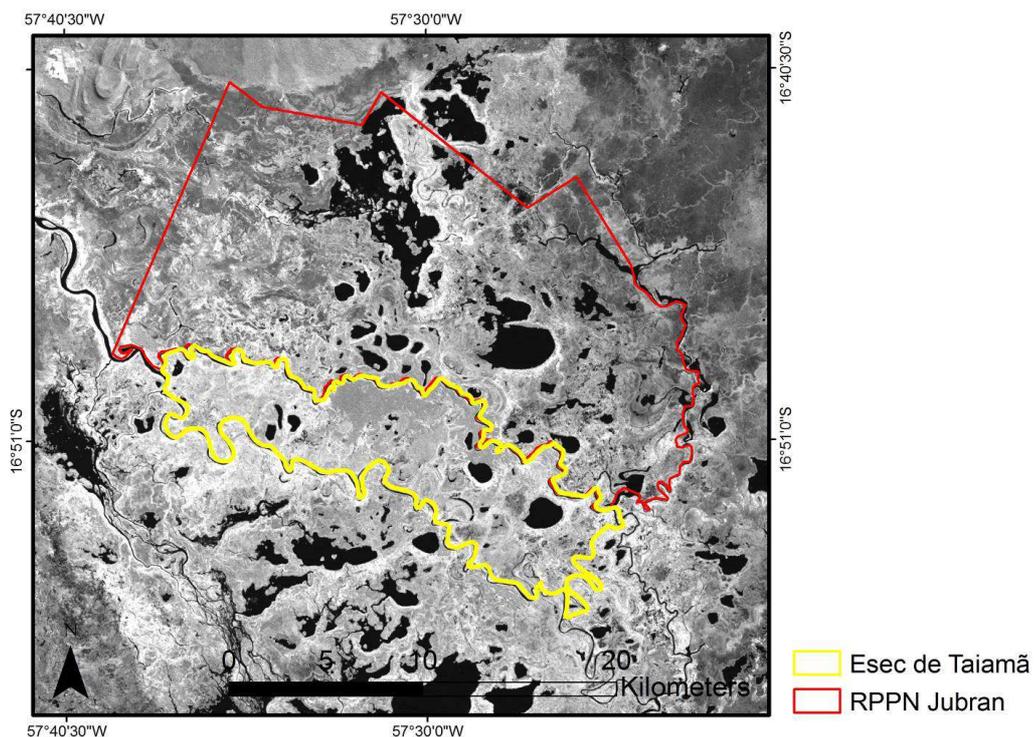


Figura 10: Bioma Pantanal e unidades de conservação federais e estaduais nos anos de 1998 e 2006 (Fonte: Silva et al., 2009).

Além de ocuparem uma pequena porção do Bioma, as unidades de conservação do Pantanal estão distribuídas espacialmente de forma irregular (Figura 10), localizando-se

principalmente no estado de MT. Além disso, a EE de Taiamã está localizada em uma região em que se inicia a planície fluvial não confinada (águas de inundação se espriam de forma divergente em relação ao canal), porção pantaneira de grande importância ictiológica.

No entorno da EE de Taiamã, existe uma Reserva Natural do Patrimônio Natural (RPPN), unidade de conservação localizada em área privada, gravada em caráter de perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. A RPPN JUBRAN, criada em 2001 com 5.531 hectares, possui parte de seus limites em áreas adjacentes à Estação Ecológica de Taiamã. Somando-se a área das duas UC, obtém-se 47086 hectares (**Figura 11**).



**Figura 11:** Mapa da EET e RPPN Jubran.

#### 4.2. A Estação Ecológica de Taiamã e a Reserva da Biosfera do Pantanal

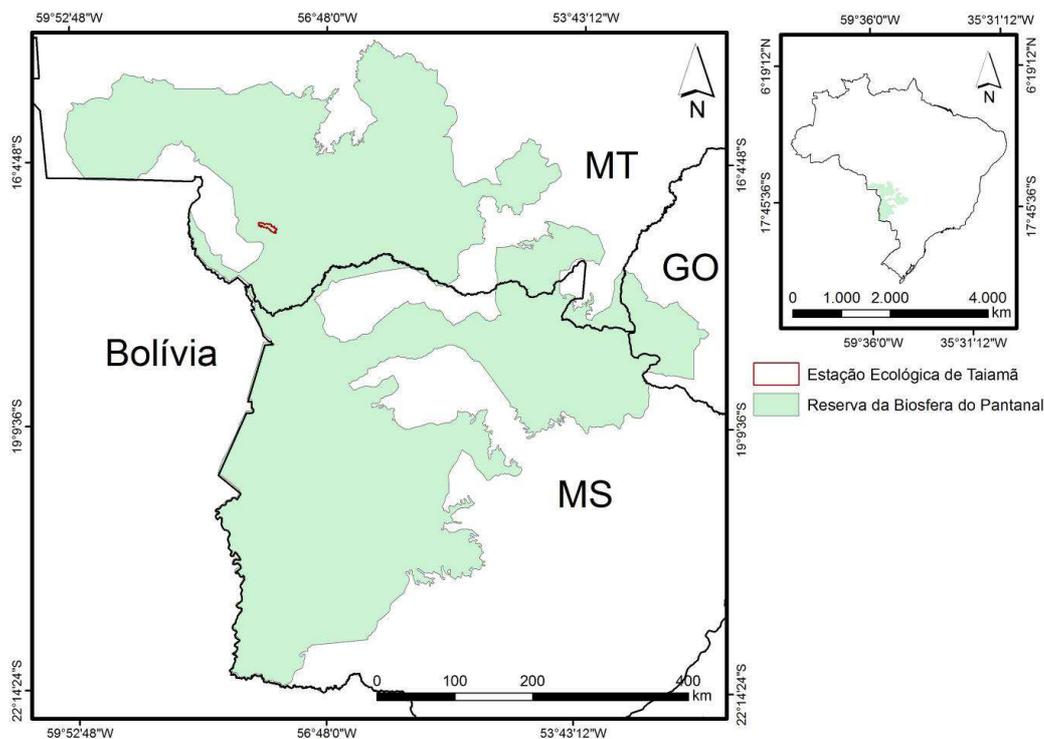
Em 1968 a Unesco criou o Programa Homem e a Biosfera (MaB – *Man and the Biosphere*), durante a Conferência da Ciência e Cultura, o qual fomenta a pesquisa cooperativa, a conservação do patrimônio natural e cultural e a promoção do desenvolvimento sustentável, formando uma rede mundial para proteger áreas expressivas da biosfera.

Para tal são previstas a criação de reservas da biosfera em áreas prioritárias e com boa representatividade de ecossistemas, a fim de cumprir os objetivos de aprofundamento direcionado das pesquisas científicas, para o conhecimento dos efeitos do aumento progressivo da degradação ambiental no planeta, gerando instrumentos de planejamento para combater os efeitos dos processos de degradação e promover a conservação da natureza e o desenvolvimento sustentável.

As reservas da biosfera são áreas em que são experimentados, aperfeiçoados e introduzidos os objetivos de conservação da biodiversidade, desenvolvimento sustentável e manutenção dos valores culturais, em associação com o desenvolvimento científico de ecossistemas protegidos. Elas podem, também, representar instrumentos de gestão e manejo sustentável integrados.

No Brasil, a primeira reserva da biosfera, criada em 1992, teve como objetivo proteger os remanescentes de Mata Atlântica. O Pantanal Mato-Grossense foi declarado pela Unesco, no dia 9 de novembro de 2000, como Reserva da Biosfera Mundial (**Figura 12**). Ele tem quatro biomas sul-americanos representados em seu interior: Cerrado, Chaco, Floresta Amazônica e Mata Atlântica.

A EE de Taiamã, criada em 1981, está localizada numa ilha fluvial no centro do Pantanal matogrossense. Seus 11.555 mil hectares protegem um importante recurso pesqueiro além de outras espécies animais. A área é rota migratória de aves, relacionada ao ciclo de vida das espécies de peixe.



**Figura 12:** A Estação Ecológica de Taiamã e sua localização na Reserva da Biosfera do Pantanal.

### 4.3. A Estação Ecológica de Taiamã no Contexto das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade Brasileira

Das 2.683 áreas definidas como prioritárias para a conservação da biodiversidade brasileira (MMA, 2007b), 50 estão localizadas no bioma Pantanal, sendo cinco áreas já protegidas e 45 áreas novas, o que representa um incremento substancial em relação às 19 áreas propostas em 1998. Observa-se um aumento na extensão das áreas prioritárias de mais de 32% na área abrangida (de 59.866 para 79.143Km<sup>2</sup>). Com relação à proporção das categorias de

importância, considerando-se apenas as áreas novas, a diferença mais notável foi a redução no número de áreas consideradas insuficientemente conhecidas e maior equilíbrio entre o número de áreas indicadas como importância alta e muito alta, mantendo-se, porém, o predomínio de áreas qualificadas como de importância extremamente alta.

Considerando-se as áreas novas e protegidas em conjunto, houve um aumento na proporção das áreas consideradas de importância extremamente alta de cerca de 47% para cerca de 52%. Apesar da redução no número de áreas insuficientemente conhecidas indicadas como prioritárias, a ação proposta com mais frequência, aparecendo em 56% das áreas, foram os inventários biológicos, indicando que apesar de ter sido produzido um volume expressivo de conhecimento científico a respeito da biodiversidade do Pantanal entre os anos de 1998 e 2006, ainda são necessários investimentos em pesquisa a respeito da biodiversidade, bem como estudos sócio-antropológicos na região.

Importante observar no mapa das Figura 13 e Figura 14 que a EE de Taiamã está rodeada de áreas prioritárias para a conservação categorizadas como de Prioridade de conservação Alta, Extremamente Alta ou Muito Alta.

Em conformidade ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a EE de Taiamã possui Conselho Consultivo, que funciona como órgão de consulta, apoio e participação na definição das linhas gerais de atuação da Estação Ecológica. Criado preliminarmente pela portaria nº 05 de 19 de janeiro de 2004 e publicado no Diário Oficial da União Nº 13 de 20 de janeiro de 2004, Ministério do Meio Ambiente, perdeu validade devido a não elaboração e aprovação do seu Regimento Interno no prazo estipulado em lei, bem como pela ausência de reuniões de sensibilização de atores e de encontros freqüentes para uma gestão mais participativa da Unidade de Conservação. Um novo Conselho foi criado após várias reuniões que ocorreram durante o ano de 2007 e 2008, sendo que a portaria Nº19 de 3 de abril de 2008 alterou a anterior, dando validade ao Conselho.

O Conselho Consultivo atual da EE de Taiamã foi modificado pela Portaria Nº 183, de 12 de abril de 2013, sendo este atualmente composto por representantes:

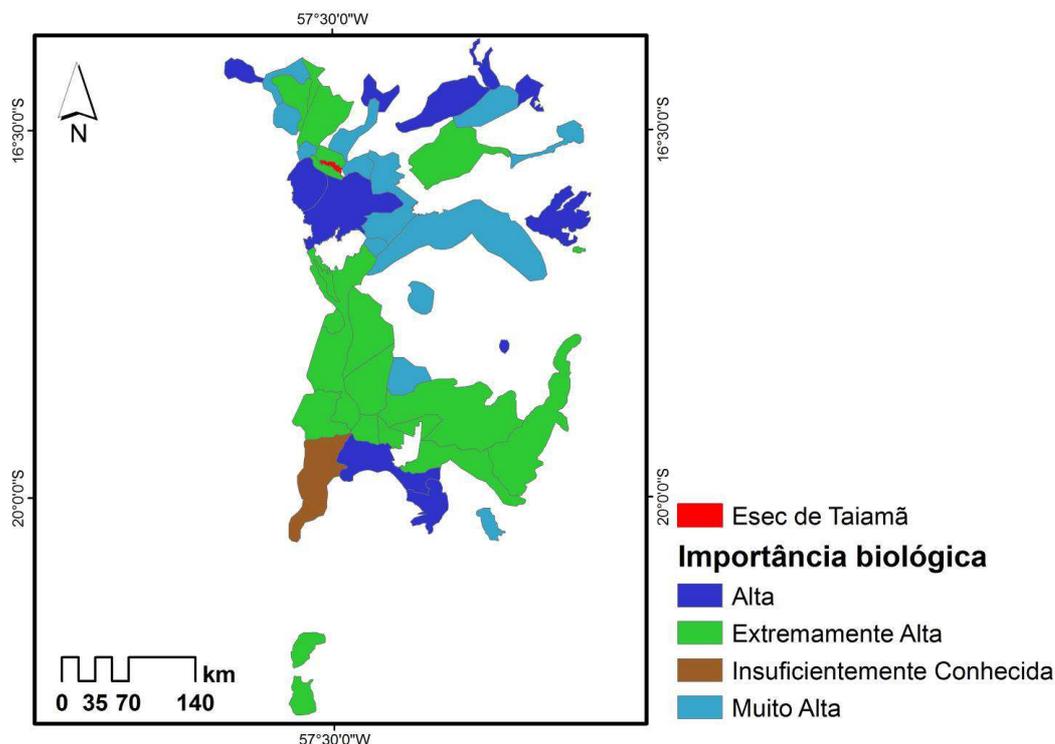
#### I - DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

- a) Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, sendo um titular e um suplente;
- b) Agência Fluvial de Cáceres/MT da Marinha do Brasil, sendo um titular e um suplente;
- c) Delegacia de Polícia Federal em Cáceres/MT, sendo um titular e um suplente;
- d) Superintendência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, em Mato Grosso/MT, sendo um titular e um suplente;
- e) Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, sendo um titular e um suplente;
- f) Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Mato Grosso - SEMA, sendo um titular e um suplente;
- g) Universidade do Estado do Mato Grosso - UNEMAT, sendo um titular e um suplente;
- h) Secretaria de Meio Ambiente e Turismo do Município de Cáceres/MT - SEMATUR, sendo um titular e um suplente;

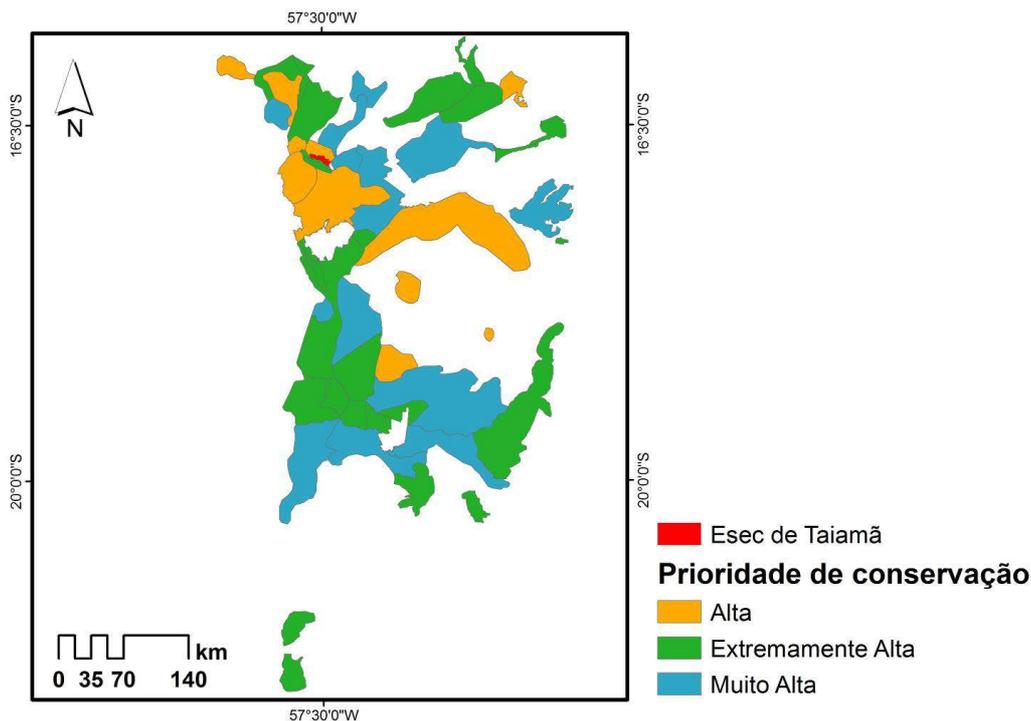
## II - DA SOCIEDADE CIVIL

- a) Colônia de Pescadores Z-2 de Cáceres/MT, sendo um titular e um suplente;
- b) Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educação - FASE, sendo um titular e um suplente;
- c) Associação dos Pescadores Profissionais de Cáceres/MT - APPEC, sendo um titular e um suplente;
- d) Instituto de Pesquisa e Educação Ambiental do Pantanal - ONG GAIA, sendo um titular e um suplente;
- e) Associação Ambientalista, Turística e Empresarial de Cáceres - ASATEC, sendo um titular e um suplente".

Uma das principais conquistas do Conselho Consultivo foi o delineamento de normas para a pesca no entorno da EE de Taiamã. Esta Instrução Normativa (IN 09/2009 IBAMA – anexo) proíbe a pesca em uma grande região contígua à Estação (**Figura 15**), local conhecido como campo, o qual é notadamente reconhecido como uma área de criação e reprodução de organismos aquáticos (anexo). Durante o processo de construção desta normativa estiveram presentes todos os segmentos da sociedade que usufruem do entorno da EE, sendo que a citada normatização representa um grande ganho na proteção ambiental da região do Alto Rio Paraguai.

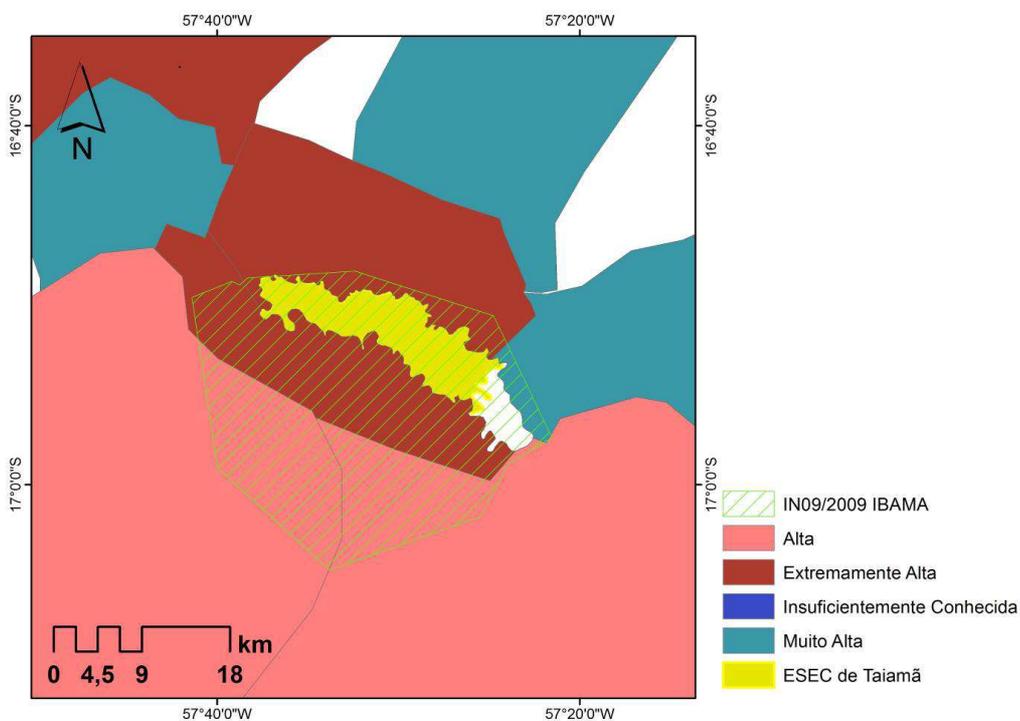


**Figura 13: Áreas prioritárias para a conservação, segundo o critério de Importância biológica, para o bioma Pantanal.**



**Figura 14: Áreas prioritárias para a conservação, segundo o critério de Prioridade de conservação, para o bioma Pantanal.**

A área protegida pela norma de pesca é sobreposta com as áreas prioritárias para a conservação mencionadas anteriormente, como é possível observar na **Figura 15**.



**Figura 15: Mapa da EET com áreas prioritárias para a conservação (Importância Biológica) e norma de pesca do entorno da Estação Ecológica de Taiamã.**

## 5. Aspectos históricos, culturais e socioeconômicos.

### 5.1. Aspectos históricos e patrimônio cultural

O município onde toda área da Estação Ecológica de Taiamã encontra-se inserida foi fundado em 6 de outubro de 1778 com nome de vila de São Luís de Cáceres. No início, o povoado de Cáceres não passava de uma aldeia, porém em meados do século passado, Cáceres experimentou algum progresso graças à abertura da navegação fluvial pelo rio Paraguai. As razões para a fundação do povoado foram a necessidade de defesa e o incremento da fronteira sudoeste de Mato Grosso; a comunicação entre Vila Bela da Santíssima Trindade e Cuiabá e, pelo rio Paraguai, com a capitania de São Paulo e outros países; e a fertilidade do solo no local, com abundantes recursos hídricos (IBGE, 2013)

A partir de 1950, as mudanças passaram a ser mais rápidas. No início dos anos 60, foi construída a ponte Marechal Rondon, sobre o rio Paraguai, que facilitou a expansão em direção ao noroeste do Estado. A chegada de uma nova leva migratória, causada pelo desenvolvimento agrícola que projetou pólo de produção no Estado e no país, mudou o perfil de Cáceres, cuja ligação com a capital, Cuiabá, foi se intensificando à medida em que melhoravam as condições da estrada ligando as duas cidades. É nesse período que ocorre a emancipação dos novos núcleos sócios-econômicos. Assim, emanciparam-se de Cáceres vários distritos. (IBGE, 2013).

Na margem direita do rio Paraguai, a aproximadamente 15 km em linha reta a montante da EET, localiza-se a fazenda Descalvados (**Figura 16**), que até a segunda metade do século XIX possuía cerca de 600 mil cabeças de gado e uma área em torno de 01 milhão de hectares. A localização privilegiada da fazenda facilitava a compra de rebanho bovino de outras propriedades rurais, cujo transporte dos produtos era feito por via fluvial, assim como sua exportação para a Europa e comercialização com outros estados brasileiros. No auge da produção, o abate atingia 30 mil cabeças de boi ao ano. Suas atividades compreendiam a produção de charque, extrato e caldo de carne, além de vários subprodutos (IBGE, 1958). A fazenda Descalvados era regionalmente muito importante, devido à sua arrecadação de impostos, sendo considerada, na época, a maior fonte de concentração da receita no estado de Mato Grosso (IBGE, 1958), principalmente em função da exportação de seus produtos para o mercado europeu. O aumento da produção de carne em alguns estados brasileiros e o desenvolvimento das indústrias frigoríficas em São Paulo e países platinos, na forma de monopólios, assim como a construção da estrada de ferro Noroeste do Brasil, facilitou o transporte de gado do estado de Mato Grosso para São Paulo, provocando o declínio da charqueada produzida na fazenda Descalvados.



**Figura 16: Fazenda Descalvados. Localizada às margens do rio Paraguai, foi um importante entreposto comercial para a região.**

Outra fazenda de destaque produtivo, localizada no corredor fluvial, denominava-se Barranco Vermelho, situada na margem esquerda do rio Paraguai, a 45 km de Cáceres e aproximadamente 38 km em linha reta da EE de Taiamã. Na fazenda, em meados do século XIX e início do século XX, desenvolviam-se as atividades da indústria de charqueada e a usina de açúcar e aguardente, ambas de importância regional.

Na década de 90, políticas voltadas para o desenvolvimento regional de Cáceres foram implantadas, visando à integração latino-americana. Nessa fase, vários projetos foram voltados para o desenvolvimento regional, tais como o projeto da hidrovía Paraguai-Paraná, através da implementação do sistema fluvial, abrangendo cinco países da Bacia do Prata (porto em Cáceres) para escoamento da soja; implantação da Zona de Livre Comércio (zona de processamento para exportação), visando à integração latino americana e ligação com o Oceano Pacífico por via terrestre.

No interior da EE de Taiamã e na região do entorno não existem populações ribeirinhas, etnias indígenas, quilombolas, vilarejos ou cidades. Somente alguns pescadores profissionais da colônia Z-2 de Cáceres, que descem o rio Paraguai em determinadas épocas do ano, para a pesca de iscas e peixes de interesse comercial, sendo que durante este período ficam acampados nas margens do rio Paraguai, fora dos limites da Unidade.

Os índios Bororos, Paiaguás e Guaicurus foram os primeiros habitantes do corredor fluvial do Rio Paraguai, o que dificultou a ocupação da área pelos brancos. No final do século XVIII, ocorreu a efetiva ocupação da área, o que levou à diminuição e extinção dos índios. A ilha de Taiamã foi o último reduto da tribo Bororo na região.

O patrimônio arqueológico nas proximidades da Estação Ecológica de Taiamã abrange vários sítios cadastrados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN (**Figura 17**), como se segue na **Tabela 2**.

Tabela 2: Localização e Dimensões de aterros estudados no Pantanal de Cáceres

Sigla do Sítio	Nome do Aterro	Eixo Maior (m)	Altura Máx. (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Coordenadas Geográficas	Localização
MT-PO-38	Jatobá (I e II)	46,80	0,70	1.154	57°42'13"W e 16°44'46"S	No terreno das edificações do retiro Jatobá, margem esq. do rio Paraguai
MT-PO-39	Marimbondo	18,00	0,70	215	57°39'25"W e 16°49'51"S	Baía do Uvar, a W da Ilha de Taiamã
MT-PO-40	Tuiuiu	32,40	1,10	580	57°38'22"W e 16°49'35"S	Coricho do Uvar
MT-PO-41	Carajás	51,40	1,20	1.453	57°37'27"W e 16°56'23"S	Baía do Caicai
MT-PO-42	Jacarezinho	52,20	1,30	1.910	57°35'40"W e 16°58'34"S	Baía do Caicai
MT-PO-44	Cemitério Índio Grande	Peq. faixa			57°40'16"W e 16°45'12"S	5' de barco abaixo do Porto Jatobá, margem esquerda do rio Paraguai
MT-PO-53	Camisa	37,60	0,90	885	57°33'53"W e 17°01'48"S	Baía abaixo da EE Taiamã
MT-PO-67	Capado Gordo	50,40	1,40	1.329	57°37'50"W e 16°54'50"S	Baía do Caicai
MT-PO-68	Bananalzinho Bororo	44,00	0,30	836	57°37'30"W e 16°50'04"S	Margem direita do rio Paraguai
MT-PO-79	Mata Escura	45,00	2,20	982	57°39'50"W e 16°49'27"S	Baía do Uvar, a W da Ilha de Taiamã
MT-PO-80	Pedro Flores	54,00	1,50	1.975	57°38'56"W e 16°50'07"S	Baía do Uvar, a W da Ilha de Taiamã
MT-PO-82	Palácio	76,00	3,40	4.415	57°34'46"W e 16°55'10"S	Baía do Caicai
MT-PO-117	Japuira	27,40	0,51	482	57°35'205"W e 16°50'40"S	Em frente ao porto da EE Taiamã, margem direita do rio Paraguai
MT-PO-142	Bananal do Acuri	75,00	1,10	2.850	21K0419726 e UTM 8153082	Baía do Miguel, acessada pela margem esquerda do rio Paraguai, em frente à sede da fazenda Descalvados

Adaptado de Migliacio 2000, 2006.

Conforme a denominação arqueológica, os sítios encontrados na planície do rio Paraguai são identificados como aterros (Oliveira, 1995). São sítios localizados a céu aberto, sendo que, nos pontos elevados da planície, são encontrados materiais arqueológicos (utensílios e fragmentos de cerâmica). As partes mais baixas das planícies de inundação eram usadas para sepultamento, sendo encontradas urnas funerárias contendo esqueletos.

A visita aberta pode contribuir para a degradação dos sítios, o que torna necessária a implementação de uma política de turismo para o município de Cáceres, contemplando necessidades de conservação deste patrimônio.

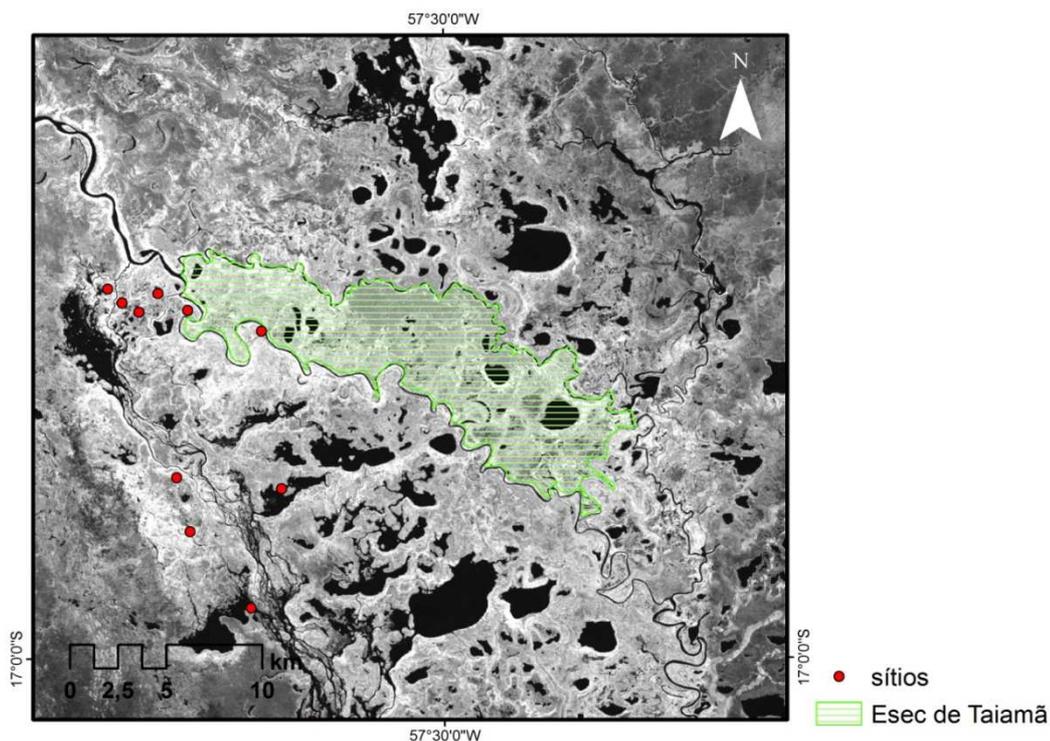


Figura 17: Mapa com localização dos sítios arqueológicos cadastrados pelo IPHAN.

## 5.2. Aspectos populacionais e socioeconômicos da região da Estação Ecológica de Taiamã

Tabela 3: Dados do município de Cáceres

<b>Dependência Genealógica</b>	O município de Cuiabá deu origem ao município de São Luíz do Paraguay, depois São Luíz de Cáceres e finalmente Cáceres.
<b>Denominação dos habitantes</b>	Cacerense.
<b>IDH</b>	0,737 (SEPLAN/2000)
<b>Eleitores</b>	55.270 (TRE/2006)
<b>Distrito</b>	Sede, Bezerra Branco, Caramujo e Horizonte do Oeste.
<b>Limites</b>	Mirassol d'Oeste, Barra do Bugres, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Porto Esperidião, Lambari d'Oeste, Glória d'Oeste e República da Bolívia.
<b>Altitude</b>	118 m.

<b>Distância da Capital</b>	209,70 km.
<b>Extensão Territorial</b>	24. 398 km <sup>2</sup> (IBGE)
<b>Localização Geográfica</b>	Mesorregião 130: Centro-sul mato-grossense. Microrregião 535 : Alto Pantanal.
<b>Bacia Hidrográfica</b>	Grande Bacia do Prata.

Fonte: PORTALMT

A formação dominante da população de Cáceres é de origem indígena, notadamente do povo Chiquitano, que habitou historicamente o território boliviano, assim como a divisa deste país com o Brasil. As etnias Guató e Umutina, também compõem o conjunto gênico e cultural da conformação da população cacerense.

Está registrada em trecho da Ata de Fundação de Vila Maria, a composição da população inicial desta localidade: “Neste distrito do Rio Paraguai e margem oriental dele, para com o efeito de fundar, erigir e consolidar uma Povoação civilizada aonde se congregasse todo o maior número de moradores possível compreendidos todos os casais de índios castelhanos proximamente desertados por estes domínios portugueses da Província de Chiquitos, que fazem o numero de setenta e oito indivíduos de ambos os sexos que ajuntando-se todo o outro numero das mais pessoas congregadas para o dito fim faz o total de cento e setenta e um indivíduos de ambos os sexos” (Arquivo Público de Mato Grosso. Lata 1778C. citado por Siqueira , 2002).

Inicialmente constituída por militares e indígenas a população de Cáceres passou por um acréscimo de diversidade em sua constituição em momento mais recente de sua história, a partir dos anos de 1950, quando as grandes obras de interligação do país, facilitaram o processo de migração espontânea para a região, e com grande intensidade à partir do governo militar, que implementou programas estatais para colonização dirigida às regiões centro-oeste e amazônica. A partir de então a região sudoeste de Mato Grosso recebeu migrantes de todas as regiões do Brasil, com destaque para as regiões sul e sudeste.

A taxa de crescimento populacional no município nos últimos anos não foi tão expressiva, como podemos analisar na **Tabela 4**. A base econômica do município não proporciona grandes aumentos na quantidade de postos de trabalho e alguns distritos se desmembraram e formaram novos municípios nesse período. O comércio local é bem expressivo, impulsionado também pela grande quantidade de servidores públicos que são lotados no município (municipal, estadual e federal), em especial pela presença do batalhão de fronteira do exército brasileiro, que possui grande quantidade de militares servindo na região.

**Tabela 4: Evolução populacional de Cáceres/MT**

Ano	Cáceres	Mato Grosso	Brasil
1991	77.540	2.027.231	146.825.475
1996	73.004	2.208.665	156.032.944
2000	85.857	2.504.353	169.799.170

2007	84.175	2.854.642	183.987.291
2010	87.942	3.035.122	190.755.799

Fonte: IBGE

Alguns projetos que podem vir a ser instalados no município futuramente, como a hidrovía Paraguai-Paraná e a Zona de Processamento de Exportação (ZPE), podem vir a ser polos atrativos populacionais.

Ainda nos dias atuais, a principal atividade econômica desse município é a pecuária, possuindo um dos maiores rebanhos bovinos do Brasil, mas conta também com a agricultura familiar e turismo.

A criação de “jacaré-do-pantanal” (*Cayman yacare*) em cativeiro tem permitido a divulgação de Cáceres no mundo desde 2008, quando o primeiro frigorífico recebeu o Serviço de Inspeção Sanitária – SIF. Atualmente a região é uma das principais produtoras de produtos derivados dessa espécie, sobretudo o couro.

Em consonância com o movimento da maioria dos municípios brasileiros de concentração populacional na área urbana, Cáceres apresenta a distribuição de 76.568 (87,10%) de sua população na área urbana e 11.374 pessoas (12,9%) na área rural do município (IBGE, 2010). Certamente o pulso de inundação do Pantanal influencia significativamente nesse padrão, visto que no período de cheia as áreas habitáveis desse município reduzem consideravelmente devido ao alagamento desse bioma.

O município de Cáceres recebe repasse de ICMS ecológico por conter em seu território área parcial ou total das unidades de conservação: Estações Ecológicas Serra das Araras e de Taiamã, ambas federais; Parque Estadual do Guirá e RPPN Jubran, reconhecida pelo governo federal. Este repasse representou, em média, 1,5% do total do ICMS recebido pelo município no período de 2002 a 2009 (SEMA, 2013).

O turismo vem crescendo nos últimos anos, especialmente devido à pesca esportiva muito explorada no município (IBGE, 2010). Esta atividade turística encontra-se implantada no corredor fluvial do rio Paraguai e seus principais afluentes, os quais geram emprego e renda para diversos segmentos econômicos, benefícios sociais e também problemas de ordem ambiental. O turismo de pesca, realizado nesse espaço geográfico, acontece através de pequenas embarcações, barcos-hotéis, hotéis-pesqueiros, hotéis, pousadas, campings e ranchos de pesca. O turismo no Pantanal do Mato Grosso está quase inteiramente relacionado à pesca esportiva e ao turismo de contemplação, modalidades que usufruem toda a infraestrutura hoteleira da região pantaneira, incluindo as pousadas e hotéis ao longo do rio Paraguai e afluentes. Porém, essa estrutura fica praticamente ociosa de novembro a fevereiro no estado de Mato Grosso, durante o período de defeso (piracema), em que a pesca é proibida.

No período em que é permitida a pesca no estado, podemos verificar a presença de acampamentos em locais fixos de pescadores profissionais no entorno da EET (**Figura 18**), às margens do rio Paraguai, principalmente quando as águas do rio estão mais baixas. Em média, 15 a 20 pescadores profissionais frequentam o entorno da unidade. Além destes, empresas que exploram o turismo de pesca amadora e de observação de fauna também frequentam o entorno da EE com barcos-hotéis, mas sem ponto fixo. A maioria dos barcos-hotéis descem o rio Paraguai até o entorno da EET com o objetivo de realizar pesca amadora,

levando em média 20/25 pessoas, entre turistas e tripulantes, e permanecem no entorno da unidade de 3 a 4 dias por viagem. Em alguns períodos vários barcos-hotéis (5 ou 6) se aproximam, simultaneamente, da região da UC. São poucas as semanas em que, durante o período em que a pesca é liberada no rio Paraguai, não há barcos-hotéis e pescadores amadores no entorno da EET. Durante o período de defeso dos peixes (piracema) (entre novembro e fevereiro, anualmente) a população no entorno da unidade às margens do rio diminui significativamente, chegando a zerar. Não existe morador ribeirinho na região da unidade, sendo que os pescadores que exploram o entorno da UC tem suas residências na zona urbana do município.

Outra forma de turismo que ocorre na região da UC, de origem mais recente, é a observação de fauna, porém a frequência com que esta ocorre é significativamente menor do que o turismo de pesca.



Figura 18: Imagens de acampamentos de pescadores profissionais no entorno da EET.

### 5.3. Uso e ocupação da terra e problemas ambientais decorrentes

Historicamente a região do Pantanal em Cáceres, incluindo o entorno da Estação Ecológica de Taiamã, teve a atividade pecuária como principal atividade econômica de uso alternativo do solo. Além da questão histórica de ocupação dos municípios, o que favoreceu a pecuária na região foram as características da planície do pantanal e a fertilidade do solo regado de abundantes águas e formação de pastagem nativa (SEPLAN-MT, 2002).

Toda área da Unidade já é de domínio público, mas extensas fazendas estão situadas no seu entorno, tendo sua principal atividade econômica a criação extensiva de gado. Além destas fazendas, estão localizados em uma região não muito distante da EE dois Projetos de Assentamento de Reforma Agrária do INCRA (PA's Laranjeira II e Ipê Roxo), onde a principal atividade dos beneficiários é a pecuária e agricultura de subsistência. O uso do sistema de queima para renovação de pastagem é cultural nestes assentamentos, sendo que vários incêndios florestais no Pantanal tiveram origem nestas áreas.

O rebanho bovino criado nessas propriedades não possui acesso à EE, pois em suas divisas estão instaladas cercas de contenção. Além disso, a RPPN Jubran faz divisa com uma grande extensão da UC (Figura 19), e a região próxima aos rios que delimita a unidade é de difícil acesso via terrestre (áreas alagadas).

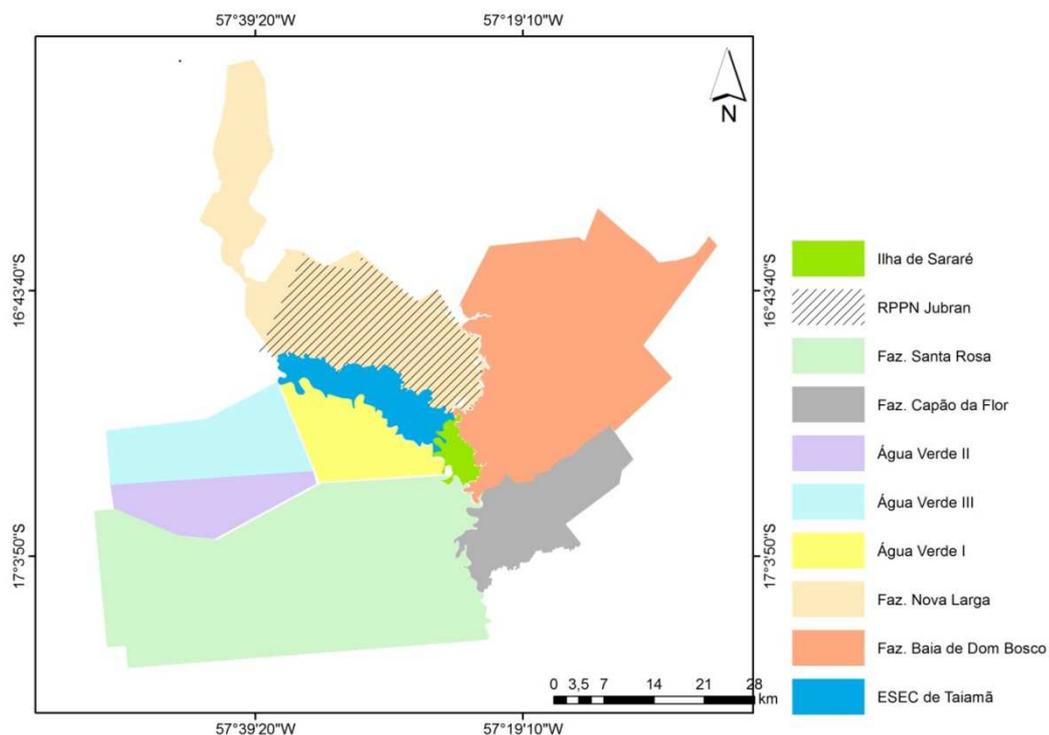
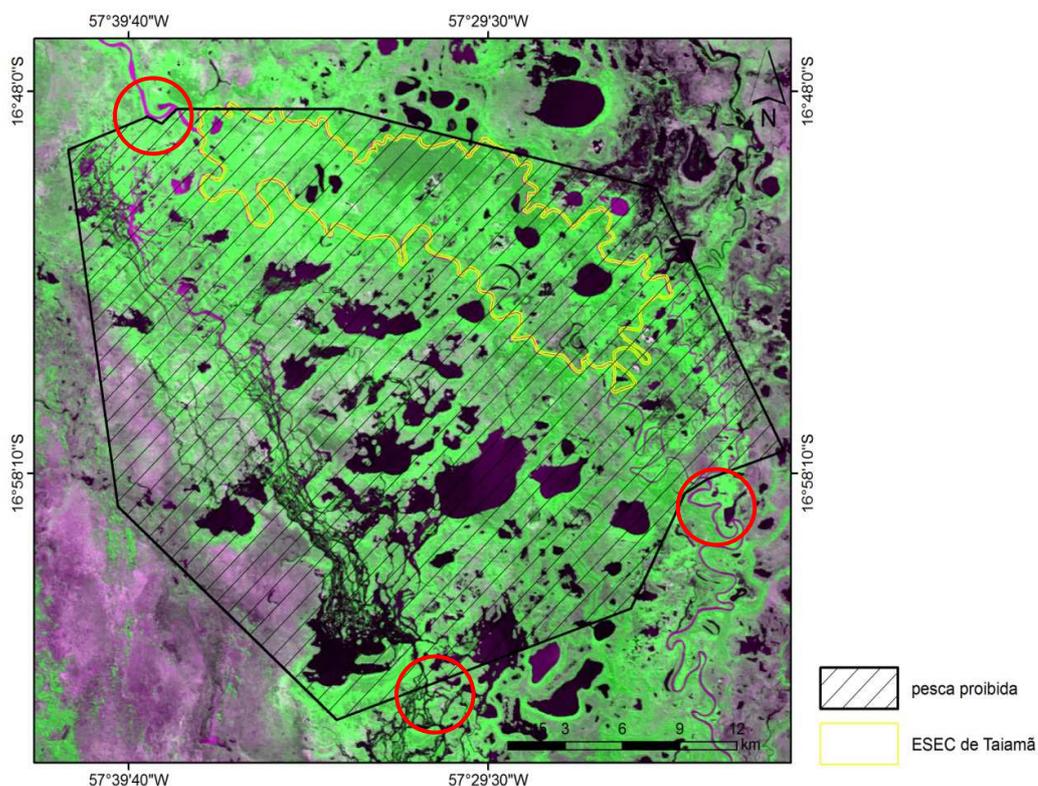


Figura 19: Região da EE de Taiamã com propriedades do entorno.

O principal problema ambiental decorrente da criação de gado é o uso do fogo na renovação das pastagens no período de seca. Alguns criadores ainda utilizam dessa técnica, que pode resultar em grandes incêndios florestais. As queimadas podem extrapolar e se transformar

em incêndio, seguindo em direção à unidade, promovendo uma grande perda de biodiversidade por onde passa. Os incêndios florestais na região da EE são de difícil controle devido ao grande acúmulo de matéria orgânica que se forma no solo, o que favorece a formação de incêndio tipo subterrâneo (turfa).

A região da Unidade também sofre pressão de pescadores (profissionais e amadores), por possuir rica ictiofauna. Barcos-hotéis trazem turistas de vários Estados e Países para a região da EE de Taiamã, com objetivo de praticar a pesca esportiva. Além destes, pescadores profissionais permanecem acampados durante grande parte do ano nas proximidades da EE de Taiamã onde a pesca é permitida, de onde retiram seu sustento. A pesca no entorno da Unidade é regulamentada (Instrução Normativa IBAMA nº 09/2009), com objetivo de causar um mínimo impacto aos seus recursos e proteger uma região de grande importância ictiológica (campo). Assim, a fiscalização nessas áreas é de grande importância para coibir possíveis infratores. Os principais locais de pressão de pesca estão indicados na **Figura 20**.



**Figura 20:** EE de Taiamã e região da IN 09/2009 IBAMA, com principais locais de pressões de pesca.

Além da pesca, o turismo de observadores da natureza vem se intensificando nos últimos anos. Essa atividade é uma boa alternativa de desenvolvimento econômico sustentável. Nos últimos anos, alguns barcos-hotéis que trabalhavam exclusivamente com turismo de pesca já possuem pacotes para turismo de observação, em especial a onça-pintada. A tendência em longo prazo é o aumento deste tipo de atividade no entorno da UC. Atualmente, para que as empresas que comercializam pacotes de turismo de observação de onça-pintada no entorno da EET (rios que delimitam a UC) existe a necessidade de solicitação de autorização direta (IN ICMBio nº 04/2009) para a equipe de gestores da EE de Taiamã. Nas autorizações emitidas

existem várias condicionantes para a realização da atividade, como proibição de passeis noturnos, respeitos às normas da RESOLUÇÃO CONSEMA MT – 85/11, dentre outras. Estas ações têm por objetivo evitar alterações no comportamento dos animais e aumentar a segurança para esta atividade.

O desmatamento em áreas de preservação permanente no rio Paraguai e afluentes, à montante da UC, pode causar assoreamento dos rios que abastecem o Pantanal, de modo a afetar o seu ciclo de inundação. Com isso, a Unidade de Conservação pode ser diretamente afetada.

Além do assoreamento, as hidrelétricas que vem sendo construídas nas partes mais altas dos rios que abastecem o Pantanal, a montante da Estação Ecológica de Taiamã, também podem afetar o ciclo de inundação do Pantanal, e conseqüentemente afetar a ecologia local. (número de hidrelétricas existentes).

Nos últimos anos vem sendo discutido a implementação da hidrovia Paraguai-Paraná, com a instalação de um porto no município de Cáceres, em uma propriedade relativamente próxima à Estação Ecológica de Taiamã (Fazenda Santo Antônio das Lendas). De acordo com as discussões, o projeto pode vir a alterar algumas partes do leito do Rio Paraguai, que influencia diretamente a Unidade de Conservação. De acordo com pesquisas realizadas em 2013 pelo Conselho Consultivo da EE de Taiamã aos órgãos licenciadores, ainda não havia solicitação de licenciamento do referido projeto.

#### **5.4. Alternativas de desenvolvimento econômico sustentável**

Nos assentamentos e fazendas do entorno da EE de Taiamã podemos destacar a dinamização das atividades não-agrícolas, como a pequena agroindústria doméstica e o turismo rural, podendo contribuir na revitalização da economia rural, gerando novas fontes de emprego e de renda de forma sustentável. Outra alternativa para essas áreas é a utilização dos Sistemas Agroflorestais – SAFs, estruturados sobre os princípios da agroecologia, propiciando recuperação dos solos das propriedades do entorno da EET e ampliação de sua diversidade de produção.

A exploração do turismo para observadores da natureza também é uma boa alternativa de exploração econômica sustentável para os empresários e profissionais autônomos da região, devido à grande abundância e diversidade da fauna e flora no Pantanal. Nos últimos anos o Pantanal vem atraindo um grande número de turistas em busca desse tipo de passeio.

A exploração da pesca na modalidade “pesque e solte” pode representar uma boa oportunidade de exploração econômica sustentável para o turismo amador local. Para que seja sustentável, devem ser observadas todas as orientações e normas para essa atividade.

Outra alternativa existente que aliviaria a pressão de pesca no entorno da EE de Taiamã exercida pelos pescadores profissionais seria o incentivo do uso de tanques-rede por estes profissionais, por ter relativamente menor custo de implantação em relação à criação em viveiros escavados, pela facilidade de manejo dos peixes com a alimentação, biometria e despesca, além de dispensar o alagamento de novas áreas. Estes tanques, que consistem em sistemas de cultivo de peixes de alta-densidade, onde os peixes são confinados, seriam instalados em regiões próximas à cidade de Cáceres, de forma a diminuir a pressão de pesca na região da UC e também, possivelmente, possibilitar aumento de renda para os pescadores profissionais. Além disso, durante o período de defeso, a obtenção de renda seria possível.

## 5.5. Envolvimento dos grupos sociais com a Unidade de Conservação

### 5.5.1. Grupos sociais de interesse:

#### Pesca Amadora

Os pescadores amadores que utilizam o entorno da EE de Taiamã, chegam, em sua maioria, através de barcos hotéis e em menor proporção oriundos de pousadas existentes no rio Paraguai. De forma que a maioria dos barcos-hotéis e pousadas próximos da área do entorno da unidade são representados por uma associação privada, a Asatec - Associação Ambientalista Turística e Empresarial de Cáceres – MT. Esta instituição atua como parceira da Estação Ecológica de Taiamã há muitos anos, visto que a mesma tem cadeira no Conselho Consultivo da Estação e que já foram desenvolvidas atividades em conjunto.

Em todas as reuniões do conselho que a Asatec participou, ficou claro que a EE de Taiamã, segundo seus representantes, tem papel fundamental na conservação da biodiversidade do Pantanal Norte. A citada associação adota em seu discurso a papel decisivo que teve ao apoiar a elaboração e implementação da Instrução Normativa que determina uma série de normas para a exploração dos recursos pesqueiros na área de entorno da EE de Taiamã, a qual atinge o segmento de pesca amadora de forma significativa.

Em outra deliberação do conselho consultivo da Estação, onde foi proposta a exigência de autorização direta pela Estação Ecológica de Taiamã para empresa/barco-hotel/chalana/pousada/hotel que queira trazer pescador amador para pescar nas proximidades do limite da área do acordo de pesca (IN IBAMA 09/2009), teve adesão da Asatec. Esta proposta tem por base a necessidade de normatização de atividades que afetem as unidades de conservação federais, suas zonas de amortecimento ou áreas circundantes não sujeitas ao licenciamento ambiental previsto na Resolução CONAMA nº 237/97. De acordo com a proposta, toda empresa/barco-hotel/chalana/pousada/hotel deverá solicitar e portar autorização emitida pela EE de Taiamã para que os pescadores de suas embarcações possam pescar nas proximidades da área delimitada pela IN IBAMA 09/2009. A citada autorização possui algumas regras e condicionantes a serem seguidas, e se não observadas, a autorização pode ser cancelada. O objetivo principal da proposta é facilitar a fiscalização da área e tentar evitar a pesca em área proibida. A proposta foi aprovada por todos os membros do conselho durante a trigésima primeira reunião do conselho consultivo da Estação Ecológica de Taiamã com o apoio da Asatec, demonstrando o interesse da mesma na conservação da EE de Taiamã e seu entorno.

Através da Resolução 001/2009 do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente do Município de Cáceres (Condema), ficou estabelecido a diminuição da cota de pesca para pescadores amadores e proibição de captura do peixe (*Salminus brasiliensis*) por medida de precaução, visto que a população da espécie estava em provável declínio e que é uma espécie de grande valor para a pesca recreativa no Pantanal. A Asatec, como integrante do referido conselho, como o ICMBio, apoiaram tal ação. Esta diminuição da cota máxima de peixe por turismo representou uma diminuição significativa da quantidade de peixe extraído das proximidades da EE de Taiamã. É uma instituição ainda que busca, através de ações na assembléia legislativa do estado de Mato Grosso, diminuir ainda mais a cota de pescadores amadores, a fim de contribuir para a conservação desta região do bioma.

As atividades de educação ambiental em parceria entre Asatec e EE de Taiamã já ocorreram com o objetivo de sensibilizar tripulação e proprietários de barcos-hotéis e pousadas sobre a importância da conservação da Estação, da bacia do rio Paraguai e do bioma Pantanal, com o intuito de instruir sobre a necessidade da continuidade do recurso pesqueiro, principal benefício da unidade para a população de Cáceres/MT.

Porém, mesmo com o histórico reportado, as pequenas embarcações que transportam os turistas, oriundas dos barcos hotéis, os quais muitas vezes estão apoiados em pontos próximos da EE de Taiamã, são flagrados em ações de fiscalização pescando em locais proibidos, ou cometendo outros ilícitos ambientais.

Ainda com relação à Asatec, há alguns anos surgiu um novo formato de turismo adotado pelos empresários da região, é de observação da natureza, o qual obviamente possui como um de seus objetivos a conservação da natureza. Os guias, turistas e demais envolvidos no processo, além de realizar ações de observação de belezas naturais, também inibem a ação de possíveis infrações ambientais. Contudo, este novo formato corresponde a uma pequena parte do total de turistas que vão ao Pantanal na região de Cáceres/MT.

### Pesca Profissional

A pesca tem grande importância para a população de Cáceres-MT, pois é a base econômica para muitas famílias de baixa renda que utilizam as águas da bacia do alto rio Paraguai. A Colônia de Pescadores Z-2 de Cáceres-MT foi criada através da Portaria nº 046 da Confederação Nacional dos Pescadores, em 03 de junho de 1982, estando situada às margens do Alto Paraguai, na zona urbana da cidade de Cáceres. A Colônia conta com aproximadamente 800 associados, sendo que uma pequena porção, talvez 50 pescadores, realmente se instalam em acampamentos no entorno próximo da EE de Taiamã.

De acordo com o levantamento de dados realizado por Bezerra *et al*, (2005 e 2006), é possível apresentar preliminarmente, o perfil dos pescadores de Cáceres. No momento da realização desta pesquisa a maioria (69,62 %) dos pescadores da Colônia Z-2 é de Mato Grosso, sendo alguns oriundos de outras localidades, mas predominam pessoas nascidas em Cáceres. De acordo com Bezerra (2009) cerca de 78,48% têm casa própria; 16,45% ainda pagam aluguel e 5,07%, vivem “de favor” em casa de parentes e filhos. Conforme o mesmo autor 3,79 % dos pescadores envolvidos com a pesca no rio Paraguai possuem idade entre 16 a 30 anos, ressaltando-se que esses são filhos e sobrinhos de pescadores profissionais mais velhos. Pescadores com idades entre 31 a 50 anos correspondem a 46,85 % e, em maior número, constituindo a maioria, estão os pescadores com idade entre 51 a 73 anos (49,36 %). Há muitos que se aposentaram, mas continuam pescando. Tem-se 93,6% de homens nessa atividade e apenas 6,4% de mulheres. Em relação ao tempo que pescam, 40,5% estão iniciando a atividade com até 10 anos; 30,3 % já têm de 21 a 30 anos na pesca; 17,8% já estão há um longo tempo de vida pescando; 8,8% estão entre 31 a 40 anos na pesca profissional e 2,6% não informaram. Verificou-se que 49,5 % têm de um a quatro filhos; 36,8 % de cinco a nove filhos; 3,9% de 10 a 13 filhos; e, 10% não têm filhos ainda. A renda mensal de um salário mínimo atinge 68,3% dos pescadores; 29,1 % atingem dois salários e 2,6 % mais de três salários. Com relação ao grau de estudo, observa-se as seguintes relações: de pescadores analfabetos 25,4 %; 1º grau incompleto 60,7%; concluíram o 1º grau 7,6%; 2º grau completo 5%, superior completo 1,3%. (Bezerra *et al*, 2005).

Da mesma forma que a Asatec, a participação da Colônia de Pescadores no Conselho consultivo da EE de Taiamã sempre foi fundamental, de forma a apoiar as ações em prol da conservação da biodiversidade, como o apoio à criação e implementação da IN09/2009

IBAMA e sua revisão, a adesão às políticas do conselho de solicitação de autorizações diretas por parte das embarcações de pesca amadoras citadas anteriormente, dentre outras participações de grande valor.

Anualmente, são realizadas, durante o período de defeso, no mês de fevereiro, reuniões com os pescadores profissionais da Colônia de Pescadores Z-2, com objetivo de sensibilizar esse público sobre a importância de ações de conservação no bioma Pantanal. Normalmente são abordados temas como características do Pantanal, legislação de pesca e aspectos específicos da EE de Taiamã. As ações sempre contam com um número expressivo de associados, o que demonstra a vontade destes em participar do evento e aprimorar o diálogo existente entre as partes.

#### Entrevistas com pescadores profissionais da colônia de pescadores Z-2

Com o intuito de verificar a percepção dos pescadores profissionais da colônia de pescadores sobre a Estação Ecológica de Taiamã, foi realizada no segundo semestre de 2014 uma pesquisa através de entrevistas, a qual foi conduzida pela pesquisadora Cláudia de Pinho, uma importante personalidade local representante das comunidades tradicionais. Participaram da pesquisa 31 pescadores profissionais filiados à colônia, com idades entre 38 e 84 anos. Os gestores da UC optaram por não participar do processo para evitar qualquer tipo de influência nas respostas dos entrevistados.

As perguntas foram divididas em quatro temas principais: (1) opinião sobre a UC (a qual reflete importância e significância), (2) relação com os gestores, (3) atividades que colaboram com a UC e (4) fiscalização.

Em todas as entrevistas as respostas referentes ao primeiro tema (31 – 100% dos entrevistados) são positivas. A leitura das respostas foi interpretativa, visto que ocorreram vários tipos de comentários, porém todos, de alguma forma, estavam avaliando positivamente a importância da UC. Os resultados obtidos demonstram claramente a boa percepção que os pescadores profissionais entrevistados possuem sobre o papel da UC na conservação regional da biodiversidade, principalmente com relação à ictiofauna.

Como exemplo de respostas ao tema inicial, seguem algumas considerações feitas pelos entrevistados:

- “Acho importante ter a reserva aqui”;
- “A reserva é muito importante para nós”;
- “A reserva é um bom lugar no pantanal, precisa ter ela lá, primeiro pela beleza dela, depois por causa dos bichos, peixes”;
- “precisa zelar para não deixar acabar”;
- “É muito importante, ela é o berço do criadouro, todo peixe que sai para o pantanal, sai dali”;
- “A reserva é bom para os peixes, nós pescadores temos que ajudar a preservar lá também, é para nós mesmos, para agora e para o futuro”;
- “Ela é importante, se não tivesse a reserva não tinha mais peixe nesse rio”;
- “Acho que ela é boa para todo mundo. Tem muito peixe nela, porque eles sabem que lá estão seguros”.

No segundo item das entrevistas, relação com o gestor, maioria das respostas foi positiva (25 entre 31 entrevistados, ou 80,65%). Somente um dos pescadores (3,22 % do total) avaliou negativamente este item. Em cinco entrevistas (16,13%) não foi possível interpretar a resposta como positiva ou negativa. Novamente é importante frisar que a leitura e análise das respostas ocorreu de forma interpretativa. Os resultados apontam que de uma forma geral a relação dos pescadores profissionais com os gestores da Estação Ecológica de Taiamã é positiva. Novamente seguem alguns tipos de resposta obtidas no estudo:

- “Se tem algum problema, nós falamos com o chefe da reserva. Nossos problemas são vários, mas com gente do nosso meio”;
- “Não tenho o que falar, ele sempre tratou bem a gente, pede com educação”
- “Nunca tive problema com o pessoal de lá, eles fazem o seu trabalho e eu faço o meu direito”;
- “No passado não tinha contato com eles de lá da reserva, hoje eles explicam a lei, e também aplicam a lei”;
- “Ele trabalha com cuidado, dá orientação, explica tudo certinho. Eles não são fiscais que inventa moda, nada. O pessoal é gente boa, conhece a gente e conversa”;
- “Nunca tive problemas com o pessoal, de vez em quando eles até passam no acampamento e conversa com todo mundo. Acho que tem que ser assim, ninguém é melhor do que ninguém, apenas temos trabalho que complementa um ao outro”;
- “Hoje o que tenho que reclamar é que de repente o pessoal da reserva chega no pescador, mexe no isopor e a gente chega até a perder o gelo”;
- “Precisa ter mais conversa com quem está no rio, com o pescador”.

O terceiro tema das entrevistas - atividades que colaboram com a UC, referente às ações que os entrevistados exercem em consonância com os objetivos da EE, gerou apenas uma resposta que se repetiu diversas vezes (13 entre 31 entrevistados), que foi o transporte de lixo encontrado no rio Paraguai em regiões próximas da Estação para a cidade de Cáceres. Outros tipos de respostas foram poucas vezes repetidas.

O último item pesquisado foi referente às ações de fiscalização de combate à pesca ilegal que ocorrem na região da EE. A resposta mais frequente observada no relatório (18 entre 31, ou 58,06%) foi a necessidade de realização de ações de fiscalização com maior frequência. Seguem abaixo alguns depoimentos:

- “Acho só que deveria aumentar a fiscalização, ter mais gente deles fiscalizando”;
- “A fiscalização faz o papel deles, acho pouca ainda, precisava ter mais consciência”;
- “A fiscalização é sempre boa, mas deveria ser mais, ou dividir o pessoal, pois as vezes o pessoal vem para a cidade e já ficam sabendo que eles estão vindo, então ficam sabendo que pode ir até lá, principalmente nos fins de semana”;
- “A fiscalização ainda é pouca, precisa de mais gente para ajudar o Daniel, o outro menino e a japonesa”;

- “Falta mais um pouco de fiscalização, tem poucos funcionários, precisa de mais gente para fiscalizar dentro e fora da reserva”;
- “Nunca tive problema com o pessoal que fiscaliza, eles pedem para ver o pescado a gente mostra e eles vão embora”;
- “Pois a noite é que o pessoal aproveita para entrar e fazer o que não deve, lá do outro lado”;
- “Precisa mais fiscalização para conservar o rio e os peixes. Se tivesse mais fiscalização teria mais peixe”.

## 6. Caracterização dos Fatores Abióticos e Bióticos

### 6.1. Clima

O clima no Pantanal é tropical, com temperaturas elevadas e amplitude térmica maior que a de outras regiões do Brasil.

Possui estações bem diferenciadas: o clima regional assemelha-se ao do Brasil Central, com médias térmicas anuais de 25 °C e chuvas entre 1.000 e 1.400 mm. As chuvas estacionais concentram-se nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, com 45% da precipitação total anual.

O clima na região pode ser dividido em quatro estações distintas: seca (de julho a setembro), enchente (de outubro a dezembro), cheia (de janeiro a março) e no período que o rio apresenta o menor número de água (abril a maio).

Os meses de verão são úmidos, devido ao fato de que nessa época a planície do pantanal é uma das áreas mais quentes da América do Sul e, por esse motivo, forma um núcleo de baixa pressão que atrai os “úmidos” conhecidos como alísios de nordeste. A chegada desses ventos predetermina as fortes chuvas que caem. No período entre setembro e dezembro as temperaturas máximas absolutas ultrapassam 40° C, com média em torno de 32° C.

O inverno é seco, com média em torno de 21° C. O trimestre mais seco ocorre nos meses de junho a agosto, sendo que entre maio e julho a temperatura é sujeita a baixas bruscas, em resposta às frentes frias vindas da Antártida. A média das temperaturas mínimas fica abaixo de 20° C e as mínimas absolutas próximas de 0° C.

A região da EE, segundo Köppen, se enquadra na categoria Aw. A letra A corresponde à zona tropical úmida, ocupada pela categoria florística de megatermas, caracterizada por vegetação tropical e temperaturas e umidade relativa do ar sempre elevadas. A temperatura média do mês mais frio é superior a 18°C, temperatura crítica para a flora tropical. A letra w corresponde, na região, a uma precipitação anual entre 1000 e 1500 milímetros (mm), com total médio do mês mais seco inferior a 40 mm.

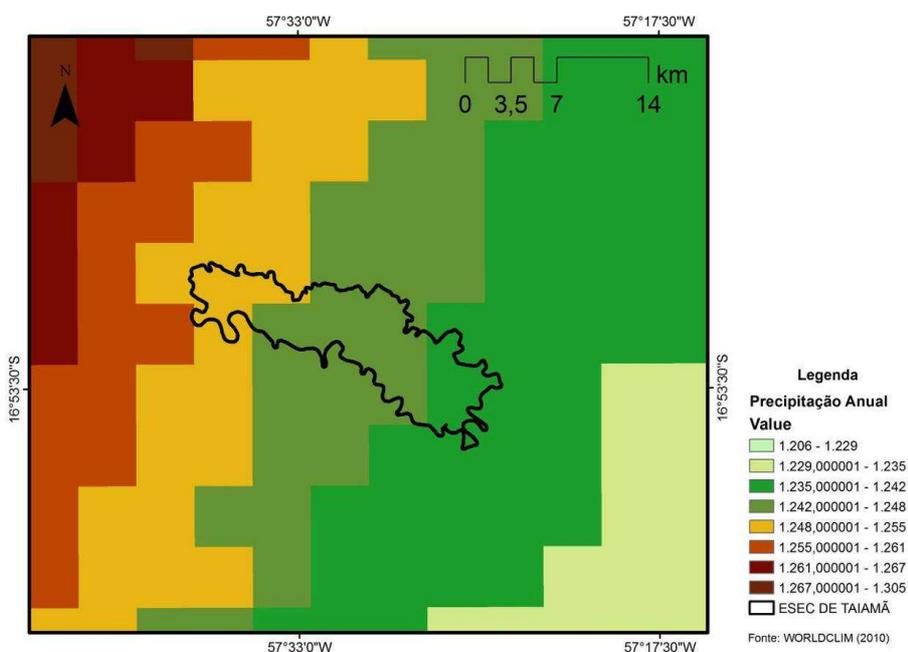
A precipitação média anual apresenta um gradiente do oeste do Pantanal em direção nordeste, leste e sudeste. No oeste a precipitação é inferior a 1000 mm e a máxima é de cerca de 1300 mm. No leste este gradiente é mais suave chegando a 1600 mm no limite da

bacia do Alto Paraguai. Já no norte da bacia, estes valores ultrapassam os 2000 mm. A concentração de precipitação durante os meses mais chuvosos ocorre no leste e, principalmente, no norte da bacia do Alto Paraguai. Embora o clima no Pantanal e arredores caracterize-se pela sucessão de invernos secos e verões chuvosos, parece haver um gradiente de norte para sul. Ao norte do Pantanal, em Cuiabá e Cáceres, por exemplo, o período chuvoso é mais curto e a seca, no inverno, mais severa. Já no Pantanal Sul, o período chuvoso tem sua precipitação distribuída ao longo de um período maior que no norte, com volume de precipitação total similar, evidenciando uma transição em direção ao sul para os climas sem estação seca (Hasenack et al., 2003). Na região da EET, a média anual de precipitação varia de aproximadamente 1235-1242 mm no limite sul até 1248-1255 no limite norte (**Figura 21**).

As temperaturas médias mensais na região do Pantanal oscilam no verão (Janeiro) entre 26°C nas porções mais elevadas e 29°C nas porções mais baixas, ao centro e no extremo sul do Pantanal. No inverno (Julho), as temperaturas médias mensais variam entre 20°C na borda leste e sul e 23°C no centro e no norte.

As temperaturas médias mensais mais baixas na região do município de Cáceres são de 21°C nos meses de junho e julho e as mais altas são de 27°C no mês de outubro (INPE). A temperatura média anual não muda muito na região da Estação, com temperatura média aproximada de 26,3°C na região sul e aproximadamente 26,2°C na região norte da EET (Worldclim, 2010) (**Figura 22**). O mês de outubro é o mês mais quente da região da UC, com média mensal de 28,2°C em algumas regiões (Worldclim, 2010).

A umidade relativa é bastante alta (INPE), superior a 80% na maior parte do ano, porém entre agosto e novembro a umidade relativa pode baixar um pouco abaixo do valor citado.



**Figura 21: Precipitação média anual na região da EET.**

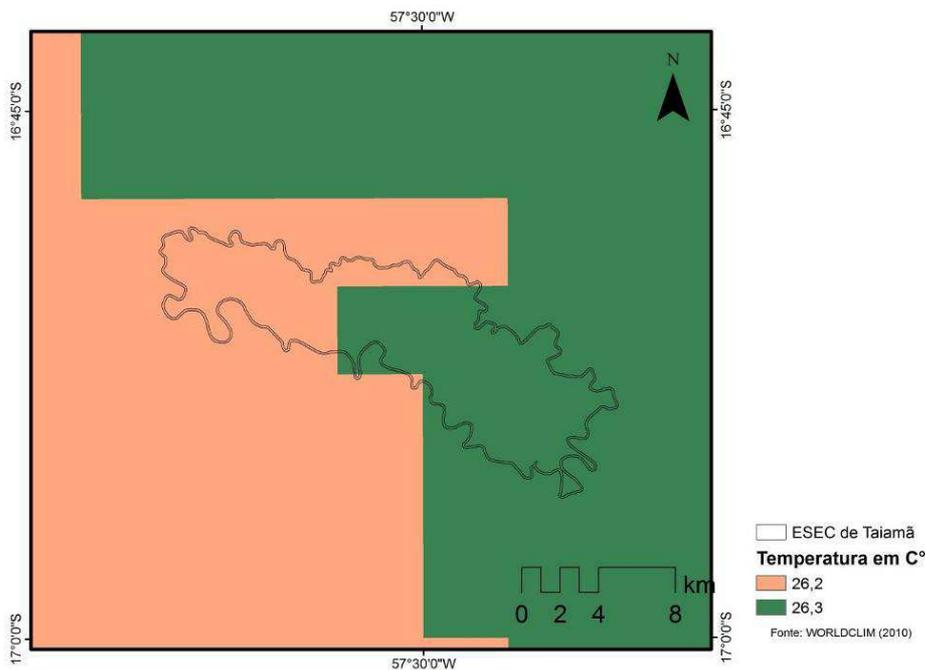


Figura 22: Temperatura média anual.

## 6.2. Geologia

Ab'Saber (1988), em um extenso trabalho sobre a origem do Pantanal Matogrossense, desenvolve a ideia de que o que hoje é uma depressão teria sido no passado uma vasta abóbada de escudo, que funcionava como área de fornecimento detrítico para as bacias sedimentares do Grupo Bauru (Alto Paraná) e Parecis.

A vasta abóbada de escudo existente até o Cretáceo comportou-se depois como anticlinal esvaziada, de grande amplitude regional. Isto teria acontecido porque durante o soerguimento pós-cretácico de conjunto teriam ocorrido nela falhamentos importantes facilitando seu desventramento.

Hoje o Pantanal Matogrossense se caracteriza por extensas planícies de acumulação, com cotas inferiores a 200 metros. Sua evolução pretérita, atual e futura está submetida às condições das áreas elevadas que o rodeiam, pois estas constituem sua fonte de água e sedimentos (Godói Filho, 1986).

### Formação Pantanal

É formada por sedimentos aluviais predominantemente argilosos, argilo-arenosos, sílticos, arenosos e areno-conglomeráticos (camadas inferiores da seqüência) semiconsolidados e inconsolidados de idade Pleistocênica/Quaternária. É relacionada aos depósitos fluviais e lacustres de áreas periodicamente inundáveis ou sujeitas a inundações ocasionais.

Essa unidade foi descrita por Oliveira e Leonardos (1943) para denominar as formações sedimentares existentes na Depressão do Rio Paraguai, e nas planícies e nos pantanais matogrossenses. Apresenta espessura variável que pode atingir até 200 m (Del' Arco et al., 1982),

em virtude da irregularidade do seu substrato (presença de sistemas de horsts e grabens) e de estar em franco processo de desenvolvimento.

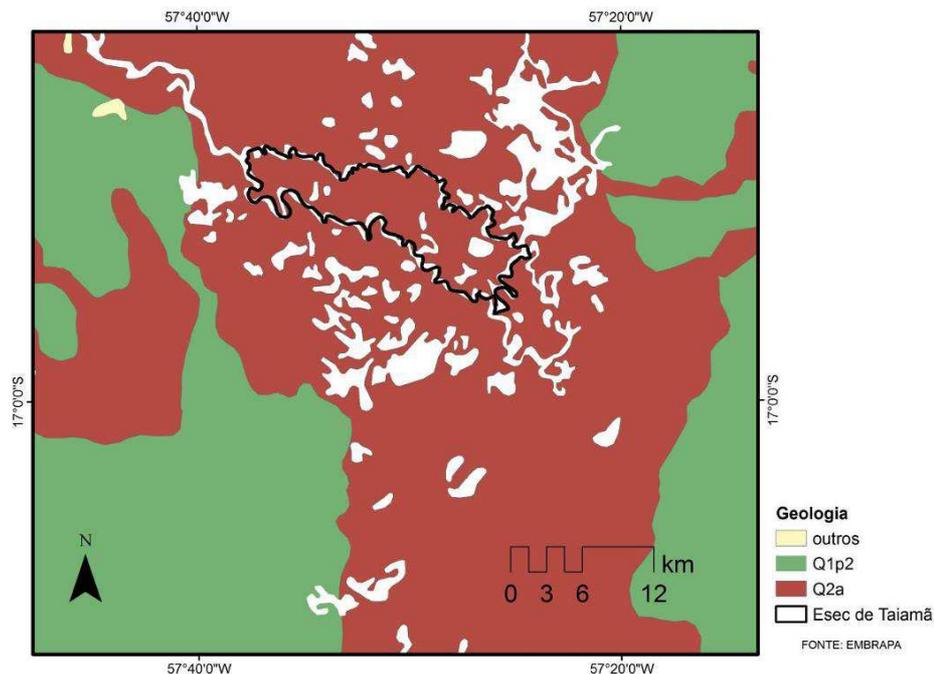
Seus depósitos recobrem localmente acumulações quaternárias mais antigas (Formação Xaraiés e Depósitos Detríticos) com relações de contato transicional (mudança de fácies). Possui registros fósseis muito escassos e bem pouco estudados, sendo que a maioria não se presta à cronoestratigrafia. Sua idade mínima deve ser posterior à abertura da Depressão do Rio Paraguai (área de Relevos Denudacionais, de acordo com o mapa geomorfológico ora elaborado), ou seja, concomitante ou imediatamente após a formação do pediplano de idade Pliopleistocênica. Sua ocorrência na área se restringe a pequena exposição a sudoeste da Lagoa Negra.

A descrição dos sedimentos da Formação Pantanal é dificultada pela ausência de afloramentos em face da topografia plana e da cobertura vegetal.

Ao longo dos rios encontram-se algumas barrancas exibindo aqueles sedimentos, constituindo os únicos afloramentos naturais.

Formação geológica presente em toda a área da UC (**Figura 23**):

**Q2a** - Depósitos Aluvionares: areia, areia quartzosa, cascalho, silte, argila e localmente turfa. Ambiente continental fluvial.



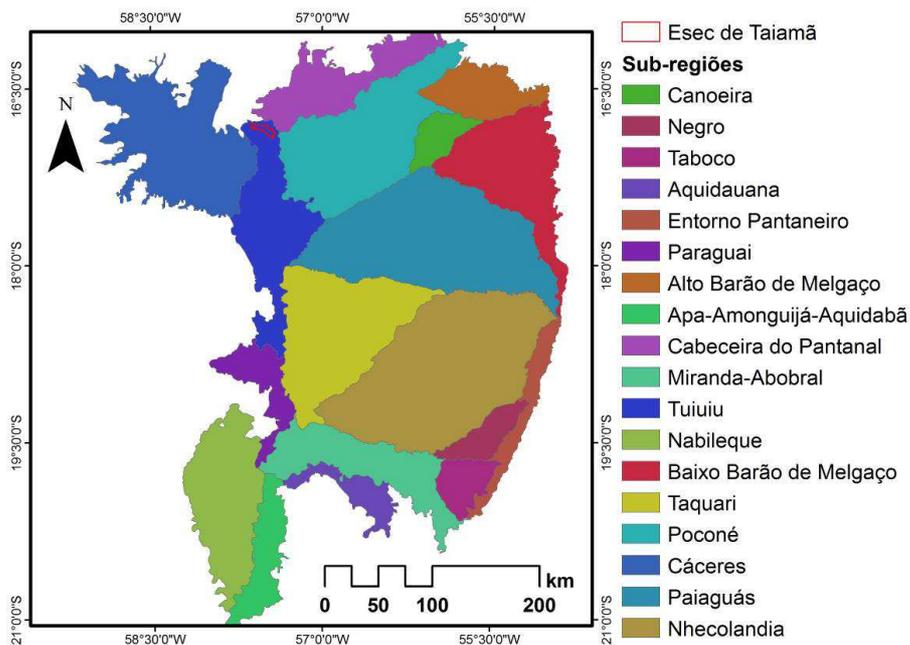
**Figura 23:** Formação geológica da região da EET.

### 6.3. Relevo / Geomorfologia

Ao longo dos trabalhos de mapeamento geomorfológico realizados através do Projeto RADAMBRASIL (Franco e Pinheiro, 1982) foram identificadas nove unidades geomorfológicas na região, destacando-se a unidade denominada Planícies e Pantanaís Matogrossense, que os autores descreveram como sendo um enorme anfiteatro voltado para oeste. Esta unidade

foi subdividida em oito Pantanaís, individualizados por suas características morfogenéticas (altimetria relativa, litologia e pedologia) e botânicas: Pantanal do Corixo Grande-Jauru-Paraguai, do Cuiabá-Bento Gomes-Paraguaizinho, do Itiquira-São Lourenço - Cuiabá, do Taquari, do Negro, do Miranda-Aquidauana, do Jacadigo-Nabileque, e de Paiaguás. Toda a discussão relativa à incorreção do uso do termo Pantanal (uma vez que não se trata de uma área com características pantanosas) e às diferentes propostas de sub-divisões da região foi extensamente relatada por da Silva e Abdon (1998). O principal fato é que embora toda a área esteja submetida a uma gênese comum, caracterizada pelo processo de acumulação, a diferente disposição dos sedimentos confere características distintas a cada subunidade.

O trabalho mais recente sobre subdivisões no Pantanal (Mioto et al., 2012), divide o bioma em 18 sub-regiões (**Figura 24**). A nomenclatura das regiões foi obtida observando-se os nomes clássicos de estudos anteriores. É importante ressaltar que o limite de Pantanal adotado ultrapassou o limite territorial brasileiro, ou seja, não se atentou somente à delimitação do Pantanal brasileiro e sim até a região do Nabileque/Chaco, adentrando a Bolívia e o Paraguai. A região onde encontra-se a EE de Taiamã é a denominada Tuiuiu, a qual corresponde a 6% da área do Pantanal (considerando o limite adotado por Mioto et al. (2012).



**Figura 24: Sub-regiões do Pantanal (Mioto et al., 2012).**

Segundo Silva (2007), o curso do rio Paraguai em sua extensão no Município de Cáceres pode ser compartimentado, de montante para jusante, em quatro segmentos: I (da foz do rio Seputuba até a foz do rio Jauru), II (da foz do rio Jauru até a Baía das Éguas), III (da Baía das Éguas até a proximidade do Castelo de Areia) e IV (a partir da localidade conhecida como Castelo de Areia)(Figura 28). Tais segmentos apresentam distintas características geomorfológicas, expressadas em termos de diferentes elementos morfológicos e de processos fluviais atuantes. Os dois segmentos superiores apresentam como característica

comum o fato de a planície encontrar-se embutida em um vale entrincheirado em depósitos mais antigos, com terraços marginais que decrescem para jusante.

O segmento I possui extensão de 71 km, planície de inundação com largura média de 1700 m. Neste segmento o rio Paraguai possui largura média de 150 m e apresenta barras em pontal e lagoas em meandros abandonados. O segmento II tem largura média de 200 m, extensão de 35 km e planície de inundação com aproximadamente 3000 m de largura. Nesta área o canal é retilíneo.

Os outros dois segmentos apresentam características completamente distintas, uma vez que a planície de inundação não está condicionada pela presença de terraços, e as águas de inundação se espraiam de forma divergente em relação ao canal, já na planície do Pantanal.

O segmento III tem 51 km de extensão e seu início é marcado pela deflexão do rio para leste. O canal possui largura média de 250 m. O compartimento IV inicia-se nas proximidades do ponto conhecido como Castelo de Areia, onde ocorre bifurcação do canal (Limite norte atual da EET). Os dois canais distributários apresentam alta sinuosidade, podendo ser classificados como canais meandrantés. Este compartimento representa o principal sítio de sedimentação. Ao longo do compartimento a descarga fluvial decresce para jusante devido à perda d'água para a planície que se alarga, tanto por transbordamento durante as inundações quanto por rompimento de diques marginais, compondo uma planície aluvial paisagem repleta de lagoas, sazonalmente inundável, típica do Pantanal matogrossense (**Figura 25** e **Figura 26**). Os dois canais voltam a se unir delineando a área da Estação Ecológica de Taiamã.

A EE de Taiamã possui um terreno predominantemente plano, havendo domínio de águas no período das cheias. Nas pequenas elevações há quebra de monotonia da paisagem, existindo ainda depressões que recebem a denominação de "baías".

A região da EE está localizada principalmente na planície fluvial não confinada.

Canais abandonados do rio Paraguai podem ser observados na planície de inundação atual, testemunhando a ocorrência de importantes eventos mais jovens de avulsão fluvial. O fenômeno continua ocorrendo, constituindo uma característica importante dos dois compartimentos situados mais a sul, especialmente do compartimento IV. Registra-se a existência de importantes pontos de rompimento dos diques marginais no início do compartimento, fazendo com que parte das águas do rio escoem para a planície onde formam uma complexa rede de canais anastomosados, da qual faz parte o Riozinho do Canzi (**Figura 27**).

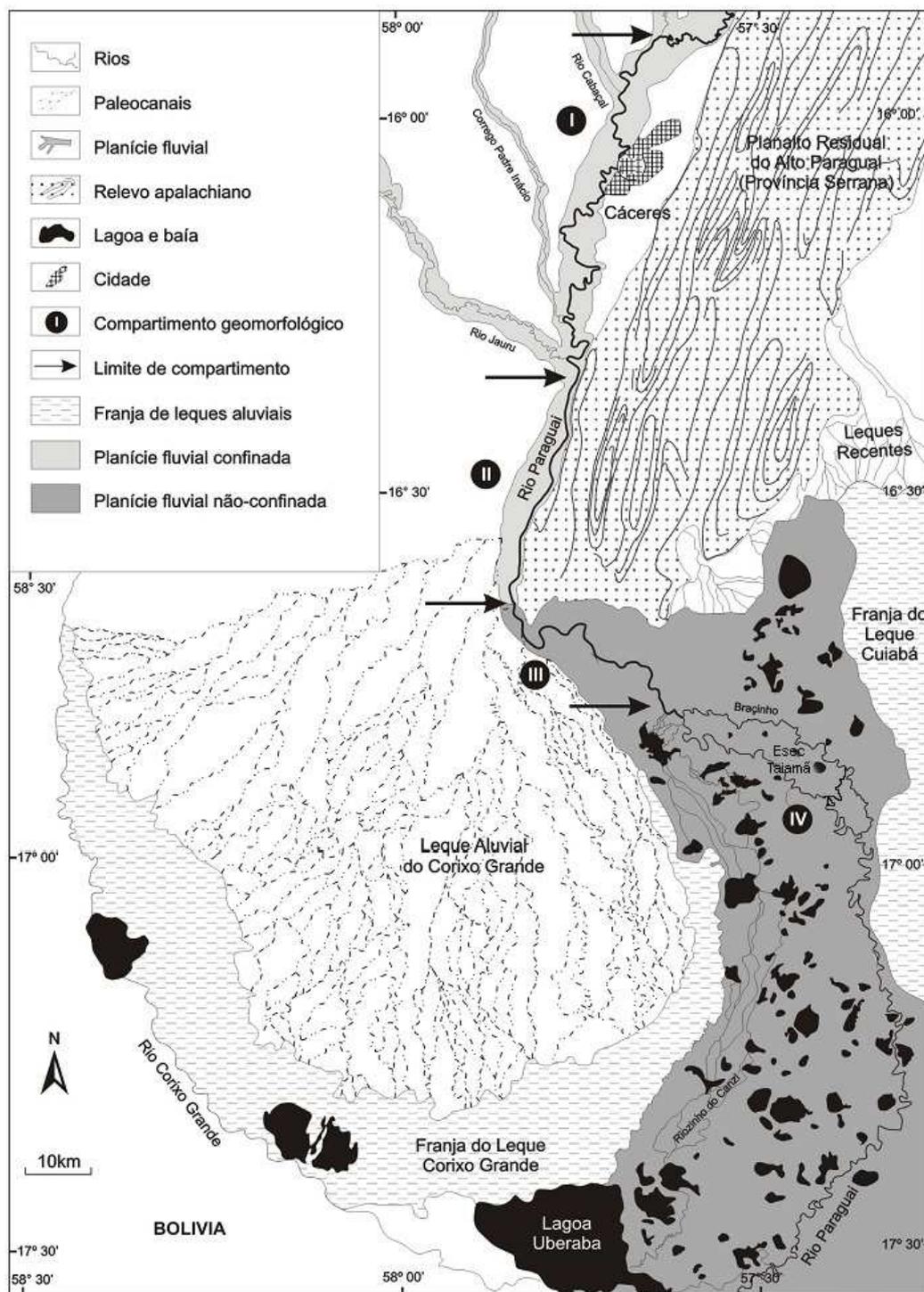


Figura 25: Geomorfologia (Modificado de Silva et al., 2007).

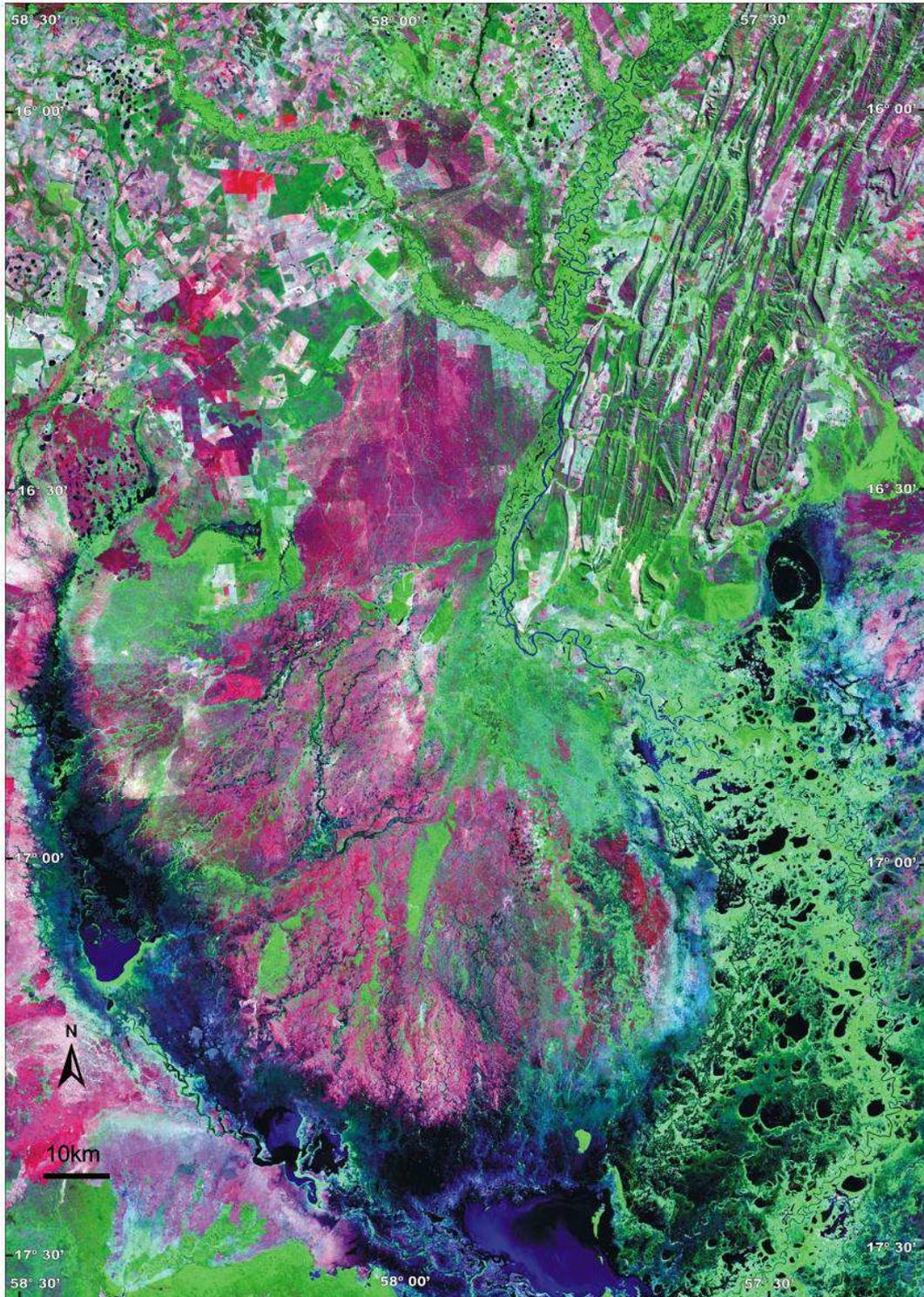
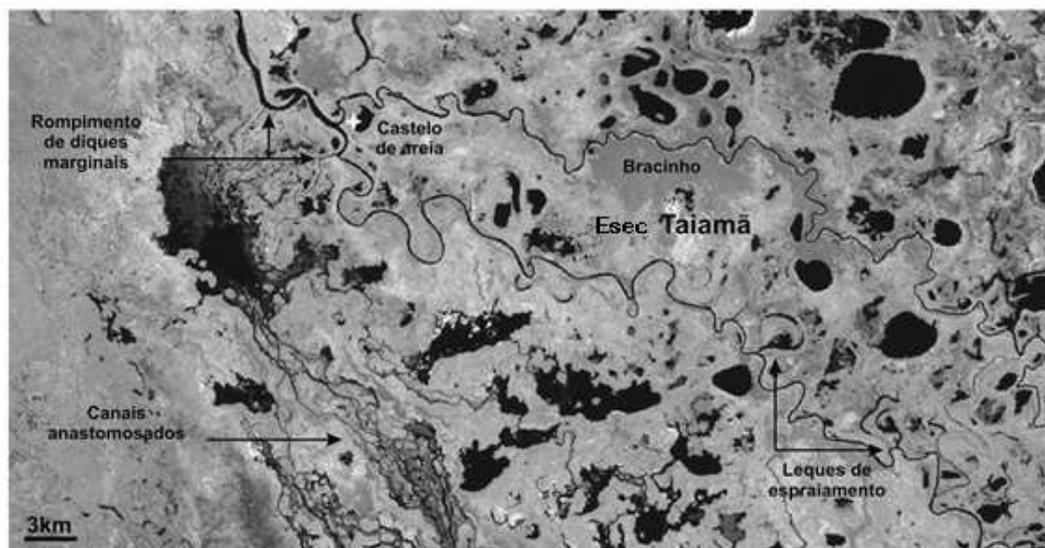


Figura 26: Imagem de satélite da região analisada na figura anterior.



**Figura 27:** Padrão de drenagem do tipo distributária que caracteriza o compartimento IV. Em dois pontos de rompimento do dique marginal parte da água do rio é drenada para a planície de inundação, onde formam uma rede de canais anastomosados.

No rio Paraguai há uma diminuição da vazão a partir do ponto em que o rio sai do segmento confinado e entra na planície distributária, local onde está sendo construído o lobo atual de sedimentação. A diminuição da vazão, verificada na análise das imagens, é comprovada pelos registros de descarga fluvial da estação fluviométrica de Porto Conceição, situada a sul da Estação Ecológica de Taiaimã (**Figura 28**).

Para entender o comportamento hidrossedimentológico do rio, é necessário considerar o sistema como um todo, da planície de meandros confinada em vale inciso, onde o rio Paraguai flui, de norte para sul, como rio alimentador do megaleque, até o lobo distributário atual, caracterizado por desconfinamento da planície, bifurcação dos canais e sedimentação ativa. Na região próxima ao ápice do lobo, em decorrência de o rio apresentar margens baixas e pontos de rompimento dos diques, há grande perda de água para planície modificando toda a dinâmica deste segmento do rio Paraguai. Destaca-se que, na margem direita do rio, poucos quilômetros a montante da ilha de Taiaimã, vários pontos de rompimento dos diques marginais estão desviando as águas do rio para planície situada na sua margem direita, onde pântanos são comuns e as águas são drenadas pelos canais anastomosados que compõem o rio Canzi. A continuidade do processo poderá ocasionar avulsão do rio Paraguai, com estabelecimento de seu novo curso na planície periférica do lobo pré-atual onde corre o rio Canzi.

O relevo da EE de Taiaimã é predominantemente plano, com amplitude da ordem de 25 metros e altitudes entre aproximadamente 93 e 118m. As áreas mais altas da UC estão localizadas na região central da UC, próximas ao rio Bracinho (**Figura 29**).

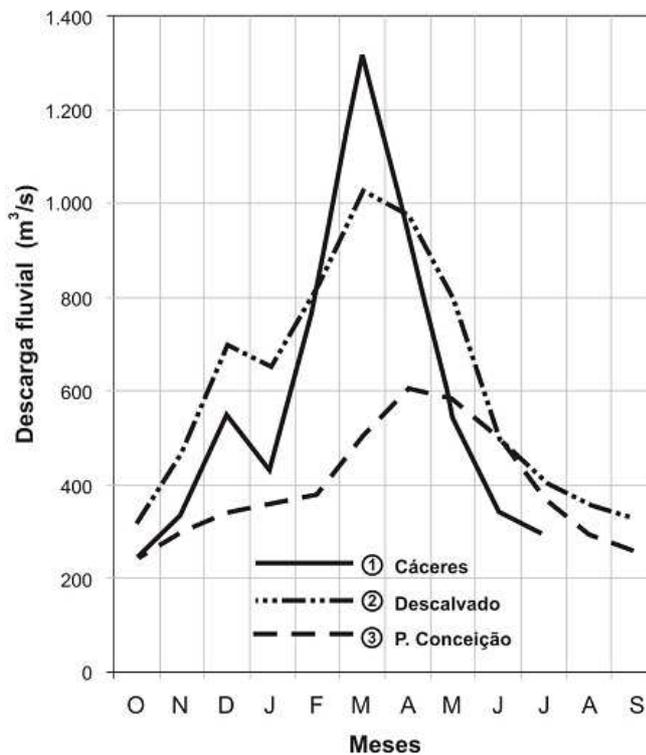


Figura 28: Descarga fluvial média mensal no ano de 2000, medida em três estações fluviométricas.

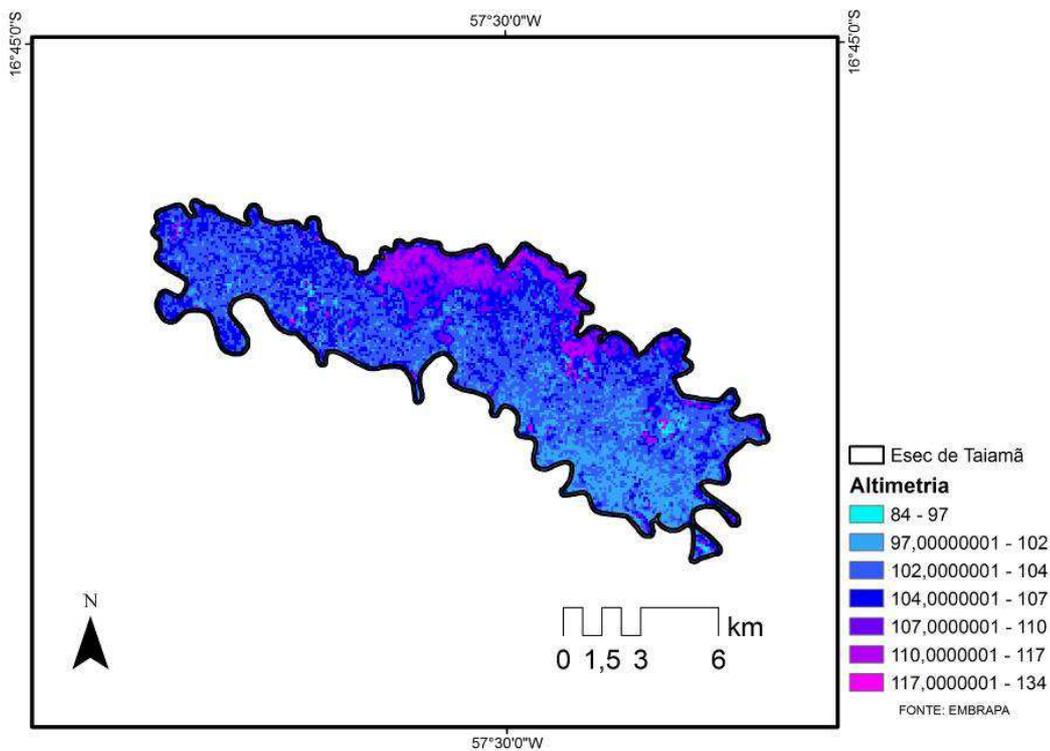
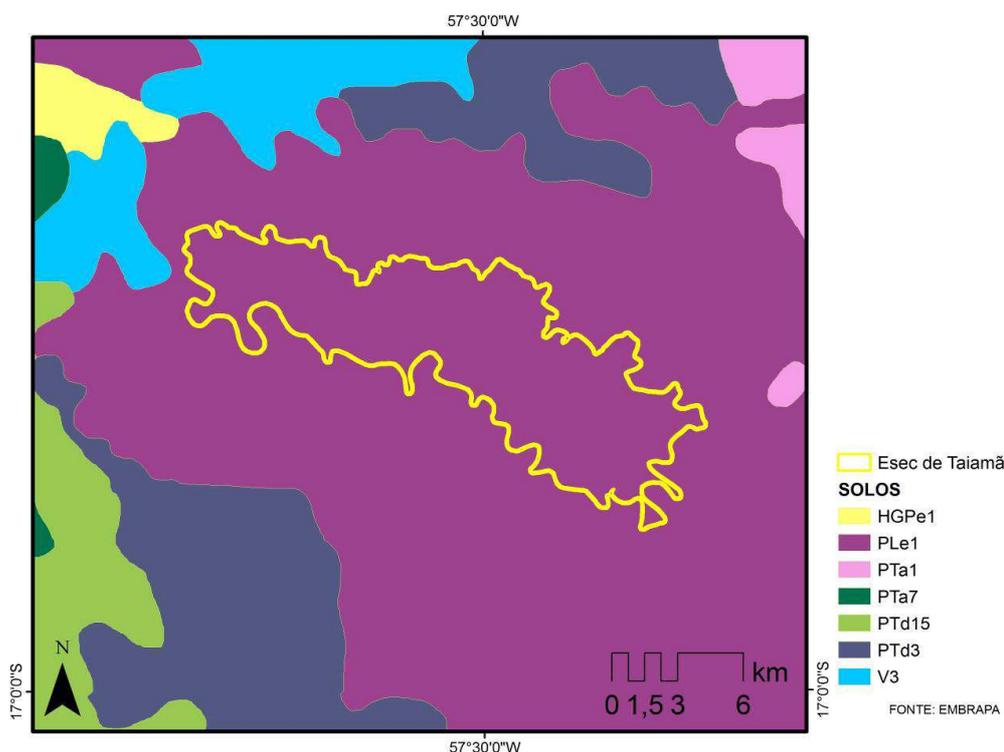


Figura 29: Mapa de altimetria da EET.

## 6.4. Solos

Devido à composição predominante argilo-arenosa os solos do Pantanal são caracterizados como pobres em sua parte mais profunda, mas como muito férteis na camada superficial, graças à deposição de matéria orgânica resultante da decomposição de restos animais e vegetais.

A área da Estação Ecológica de Taiamã apresenta apenas uma classe de solo. Esta categoria e os outros tipos de solos do entorno da UC foram identificadas segundo o volume Diagnóstico dos Meios Físico e Biótico do Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (PCBAP) (1978) (Figura 30).



**Figura 30:** Região da EET e tipos de solos presentes.

### Descrição das Características Físicas dos Solos (PCBAP, 1997)

#### Planossolo

Este é o único tipo de solo existente no interior da Estação Ecológica de Taiamã. Esta classe compreende solos minerais, geralmente hidromórficos, com horizonte B textural e mudança textural abrupta, de tal forma marcante que, no solo seco, forma-se uma fratura de separação entre esse e o horizonte A, ou mais tipicamente E, sobrejacente. No horizonte B, de densidade relativamente elevada e em geral policrômico, observa-se a ocorrência de cores de redução, evidenciando drenagem ruim ou imperfeita. (Camargo et al., 2007)

São solos típicos de relevo plano e ocorrem em todo o Pantanal Mato-grossense, desde o norte até o sul, desenvolvidos de depósitos sedimentares da Formação Pantanal. Apresentam horizonte A do tipo moderado, em geral seguido de horizonte E, bastante espesso, que alcança até 120 cm de profundidade. No horizonte B, bastante impermeável,

são comuns feições relacionadas à alta umidade, como presença de mosqueados e cor cinza, que evidenciam condições redutoras. Em alguns casos, apresentam caráter plíntico e concrecionário.

A pouca disponibilidade de nutrientes, a acidez nociva nos solos distróficos e álicos, a elevada concentração de sódio de caráter solódico, a drenagem imperfeita e o regime de alagamento no período chuvoso a que estão submetidos restringem o aproveitamento desses solos ao uso como pastagem natural.

#### **Tipo de planossolos presentes na área de ampliação proposta:**

- **PLe1** – Planossolo eutrófico Ta A moderado textura média/argilosa + Glei Pouco Húmico eutrófico Ta A moderado textura indiscriminada + Glei Húmico eutrófico Ta A moderado textura indiscriminada relevo plano.

#### **Erosão em margens de rios**

Segundo Souza e Cunha (2007), existe intensa erosão nas margens dos rios na região compreendida entre a cidade de Cáceres e a Estação Ecológica de Taiamã. Os processos erosivos, observados nas margens, são corrasão e desmoronamento por cisalhamento e basculamento. Tais processos estão relacionados à oscilação no nível da água, capacidade de transporte do fluxo e composição granulométrica dos sedimentos. O processo de corrasão, observado nas margens, consiste de uma ação mais lenta na remoção e, geralmente, ocorre no período de cheias do rio, quando o fluxo, ao entrar em contato com as margens, vai erodindo.

O processo erosivo tipo desmoronamento está relacionado, principalmente, às margens médias e altas (1,30 a 3,10 m) e íngremes, alta densidade aparente dos materiais argilosos, baixo teor de matéria orgânica e oscilação do nível (vazão). Estas condições favorecem o processo de desmoronamento, ou solapamento do barranco em blocos. Os maiores índices de erosão acumulada foram registrados em material argilosos, nos quais o processo de umedecimento-secagem favorece a capacidade de expansão e contração da argila, a qual fragmenta-se, favorecendo o desmoronamento em blocos, principalmente no início do período das cheias (desmoronamento por basculamento).

Possivelmente, a atuação dos processos erosivos tenha sido influenciada por fatores mais localizados, sejam eles naturais ou devido à ação humana. No corredor fluvial, os fatores naturais são: flutuação do nível da água, devido à alternância entre os períodos de cheia e seca; altura das margens; posição (margem côncava); composição granulométrica e estrutura das margens.

A atividade humana nas margens relaciona-se a: instalação de acampamentos (entorno da EET) por banhistas e pescadores; impactos de grandes embarcações em contato com as margens e propagação de ondas, resultante da movimentação de barcos de pequeno, médio e grande porte. O interior da UC não sofre nenhum tipo significativo de processo erosivo, sendo que os processos citados acima ocorrem nos rios que margeiam a EET.

### **6.5. Hidrografia / Hidrologia/ Limnologia**

O rio Paraguai possui 2.612 km de extensão, nasce no Planalto Central, na Serra do Araporé (conhecida por Serra das Pedras de Amolar) e deságua no rio Paraná próximo a Corrientes,

na Argentina. Sua bacia de drenagem totaliza 1.095.000 km<sup>2</sup>, compreende os Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e parte dos territórios da Bolívia, do Paraguai e da Argentina (ANA, 2004). O rio e seus afluentes percorrem uma extensa área de planície e são extremamente importantes na manutenção das características dos pantanais matogrossenses.

Mesmo sendo um rio de planície, o rio Paraguai pode ser dividido em quatro segmentos distintos: Paraguai Superior, Alto Paraguai, Médio Paraguai e Paraguai Inferior, de acordo com o IBGE (1977).

Os principais tributários do rio Paraguai são, em sua margem direita, os rios Jauru, Cabaçal e Sepotuba e, na margem esquerda, o São Lourenço (com seu afluente Piquiri), Taquari, Negro e Miranda (com seu afluente Aquidauana) e mais ao sul, o rio Apa.

As altitudes em toda a bacia variam de 1.000 m a menos de 100 m, sendo as altitudes acima de 200 m consideradas como parte alta da bacia. As terras mais baixas, com altitudes inferiores a 80 m, formam extensa planície do Pantanal Mato-Grossense.

A fraquíssima inclinação do Pantanal, 3 a 4 cm/km no sentido Norte-Sul e 25 cm/km da direção Leste-Oeste, resulta num escoamento mais rápido no sentido Oeste-Leste, provocando um barramento no escoamento das águas do Paraguai e como consequência o alagamento da área (Carvalho, 1986).

Os fatores de ordem natural que causam as enchentes periódicas e ou excepcionais com certa ciclicidade são as chuvas periódicas anuais regulares que caem na bacia do rio Paraguai (Figura 38), principalmente nos seus afluentes superiores, a uniformidade topográfica, os fracos desníveis de relevo e a predominância de litologias sedimentares recentes (Alvarenga et al., 1993).

A superfície máxima de inundação na região varia de 11.000 a 110.000 km<sup>2</sup>, dependendo do ano, com uma média histórica de 53.000 km<sup>2</sup>. Desta forma, extensas áreas podem permanecer submersas por inundação devido ao extravasamento dos rios, ou alagamento, devido às chuvas locais e à elevação do nível do lençol freático, por períodos de até 8 meses (Hamilton et al., 1996).

O trimestre mais chuvoso no alto curso do rio Paraguai é janeiro/fevereiro/março (Figura 38). As lagoas e áreas inundadas pelo rio Paraguai funcionam como reservatórios que liberam a água lentamente para o leito principal, fazendo com que a mesma massa d'água demore até seis meses para alcançar o final da bacia, na parte brasileira. Como visto, além dos ciclos de cheia/seca anuais ocorrem os ciclos plurianuais, de 10 a 13 anos. Desde 1974 o Pantanal encontra-se em um grande período de cheias mais expressivas (Galdino e Clarke, 1995).

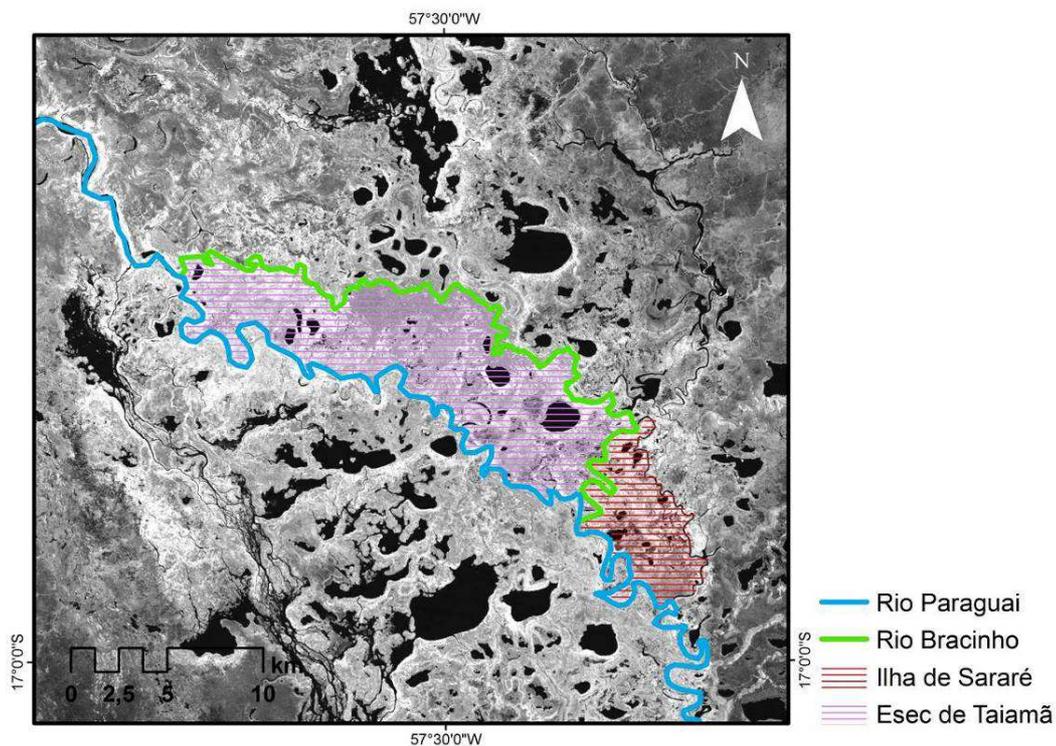
Em Mato Grosso, as cheias no rio Paraguai, na região de Estação, ocorrem durante o período mais chuvoso, ou seja, de Janeiro a Abril, e atingem a cidade de Corumbá (MS), em Abril, Maio e Junho, após cessar as chuvas, devido à lenta drenagem do Pantanal.

Devido ao regime de inundações periódicas ocorre a formação de corpos d'água denominados "corixos e baias". Os corixos são cursos d'água perenes que ligam uma baía a outra. Na época de cheias, as espécies da fauna costumam abrigar-se em faixas de terreno que separam uma baía da outra, denominadas "cordilheiras" (Guarim-Neto, 1983).

A Estação Ecológica de Taiamã, atualmente, é delimitada pelo rio Paraguai em sua porção inferior, e pelo rio Bracinho na região superior. As ilhas de Sararé e Taiamã são separadas pelo rio Bracinho, como é possível observar na **Figura 31**.

Importante observar na figura 35 a grande quantidade de corpos d'água no interior da Estação Ecológica de Taiamã, os quais, na época de seca (meses de janeiro a abril) ficam isolados de outros corpos d'água. Durante o período de cheia, quase a totalidade da área da EE fica alagada devido ao transbordamento da água dos rios da bacia do rio Paraguai e afluentes na região da UC.

De acordo com Cardozo et al. (2010), o ciclo de alagamento anual no Bioma Pantanal abrange  $42.700 \pm 11.719 \text{ km}^2$ . Segundo estes autores, as maiores áreas alagadas ocorreram no ano de 2000, seguidas do ano de 2007, 2006 e 2008, possuindo  $58.490 \text{ km}^2$ ,  $55.250 \text{ km}^2$ ,  $54.490 \text{ km}^2$  e  $54.320 \text{ km}^2$ , correspondendo a 36,55%, 34,53%, 34,05% e 33,95% da área total, respectivamente. Pode-se dizer que o Bioma Pantanal apresenta grande dinâmica intra e interanual, fato observado pela variação das inundações que ocorreram por todo o bioma entre os anos de menor e maior alagamento, com diferenças superiores a 57%.



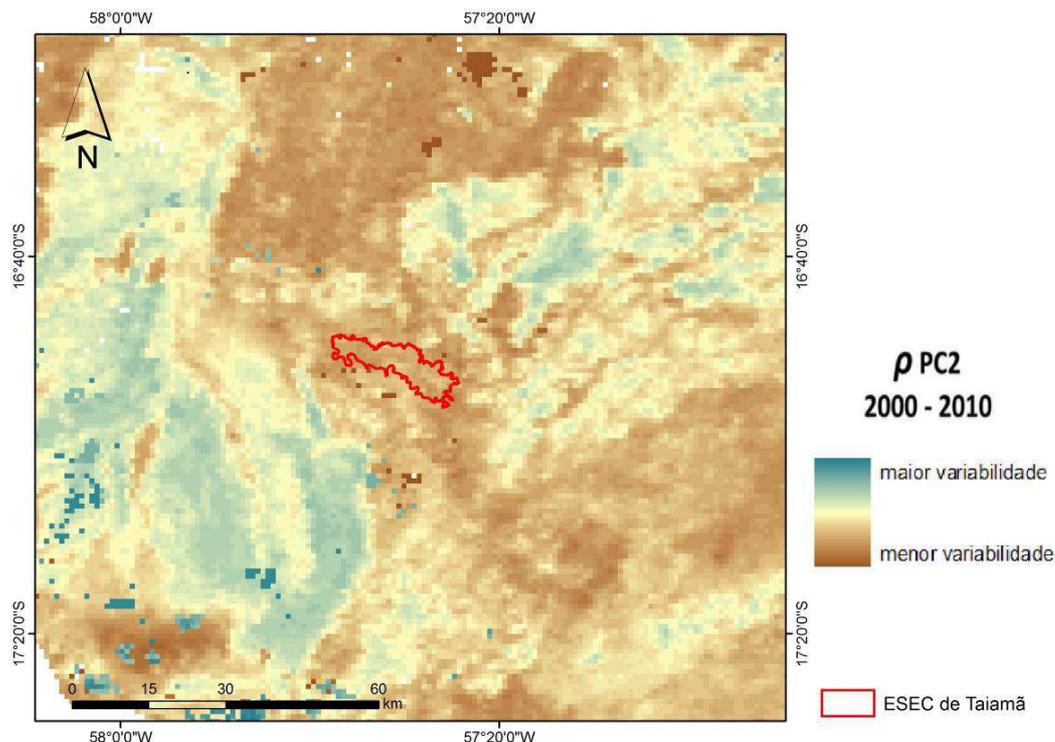
**Figura 31:** Região da EET e rios que circundam a UC. As formas em preto são corpos d'água.

Os rios Formoso e Sararé nascem na região da Estação Ecológica de Taiamã.

No Pantanal, o regime das inundações determina os principais processos bióticos e abióticos, bem como as composições específicas das unidades da paisagem (Adamoli, 1995). Todo o bioma é influenciado pelas alterações no regime de inundações, causando mudanças na cobertura vegetal.

A **Figura 32** mostra imagens geradas a partir dos dados de reflectância NIR/SWIR, provenientes da série temporal disponibilizada pelos dados do sensor MODIS a bordo do satélite Terra. Nestas componentes podemos visualizar a variação das áreas alagadas no decorrer dos anos (entre 2000 e 2010). As regiões com tons de verde, em alguns anos somente, são cobertas por lâminas d'água na estação chuvosa, resultando em lagos temporários extensos, que inundam a vegetação existente. Após a inundação a vegetação volta a ficar exposta, ocupando a área.

É possível perceber que na região da EE de Taiamã a variação da reflectância da água é baixa, informando que a área da UC e entorno ficou, durante o tempo amostrado no estudo, sem grandes variações nas áreas alagadas expostas. Isto indica que o nível de alagamento, em área, é constante na região da Estação.



**Figura 32: Mapa da variabilidade obtida a partir da componente principal CP2 das imagens de reflectância ( $\rho$ ) NIR/SWIR. Fonte. Adaptado de Pereira et al. (2012).**

### Biogeoquímica das águas do pantanal

Na planície, as águas que transbordam dos rios são responsáveis pelo enriquecimento, com os nutrientes carreados em seu curso, das extensas áreas de campos inundáveis utilizadas pela pecuária extensiva. As águas que cobrem esses campos são rasas e transparentes e, eventualmente formam lagoas de baixa profundidade, alimentadas também pelas chuvas e pelo lençol freático.

Essas águas são, na fase de cheia plena, de baixa condutividade e ligeiramente ácidas, ocorrendo variações hidroquímicas devido à influência da composição química dos rios contíguos. (Hamilton et al., 1997, 1999).

A biogeoquímica dos rios da Bacia do Alto Paraguai, em seus trechos planos, é influenciada pela interação terra/água, no contato com a planície. Isto resulta em retenção de sedimentos e material orgânico particulado, processos de transformação e incorporação de nutrientes (produção) e de decomposição (com consumo de oxigênio dissolvido e liberação de CO<sub>2</sub>).

Durante as enchentes, ocorre o fenômeno conhecido regionalmente como “Dequada”. Este fenômeno está associado aos processos de decomposição da biomassa vegetal submersa no início da enchente, o que provoca variações muito grandes e rápidas em parâmetros como condutividade, alcalinidade e especialmente nas concentrações dos gases respiratórios. São

gerados, então, ambientes anóxicos e com elevados teores de gás carbônico (podendo atingir valores maiores do que 100mg/l de CO<sub>2</sub> livre), letais para praticamente todas as espécies de peixes. De acordo com sua magnitude, pode causar mortalidade natural de peixes da ordem de milhares de toneladas. Tal fenômeno, sem comparação com outras áreas úmidas do planeta, pela sua magnitude e extensão, pode ser considerado um fator regulador natural da estrutura e dinâmica das diversas comunidades bióticas (Calheiros & Ferreira, 1997; Hamilton et al., 1997).

A águas que banham a EE de Taiamã recebem forte influência da Dequada no início das cheias, sendo que as regiões mais afetadas são as regiões próximas ao rio formoso e também as porções do rio Paraguai próximas à lagoas ou baias.

A bacia do Alto Paraguai ainda se encontra relativamente pouco habitada, mas tenderá em médio prazo a um desenvolvimento econômico que poderá agravar os impactos existentes e ainda criar novos condicionantes. A água é o fator de sustentação do ecossistema da bacia e deve ser utilizada de forma racional não somente para a conservação ambiental como também para garantir a sustentabilidade do desenvolvimento regional.

Os principais impactos regionais para os recursos hídricos da região da EE de Taiamã são: (a) aumento de sedimentos contaminados à montante da UC pela mineração; (b) construção de hidrelétricas na bacia do alto Paraguai, as quais alteram o padrão de seca e cheia típicas da região; (c) projeto da construção da hidrovia no trecho brasileiro do rio Paraguai.

O mercúrio possui efeitos de intoxicação cumulativos nos organismos animais, principalmente naquelas espécies que estão no topo da cadeia alimentar. A coleta de peixes (Piranhas) e sedimentos por Kuno (2003) nos rios que margeiam a EE de Taiamã indicou a presença deste metal pesado, porém em níveis aceitáveis. Entretanto a acumulação, ao longo dos anos tende a aumentar os níveis identificados.

Oliveira et al (1990) analisaram os níveis de mercúrio total em peixes e também em cabelos da população da zona ribeirinha dos municípios de Barão de Melgaço e Poconé (MT), cidades próximas à Estação Ecológica de Taiamã. Os resultados mostraram teores de mercúrio total mais elevados para os peixes do topo da cadeia alimentar (carnívoros), principalmente a piranha (*Serrasalmus nattereri*), muito apreciada pela população de Poconé. Trinta por cento das amostras de cabelo coletadas apresentaram teores de mercúrio total acima do limite de segurança estabelecido pela OMS (6ppm).

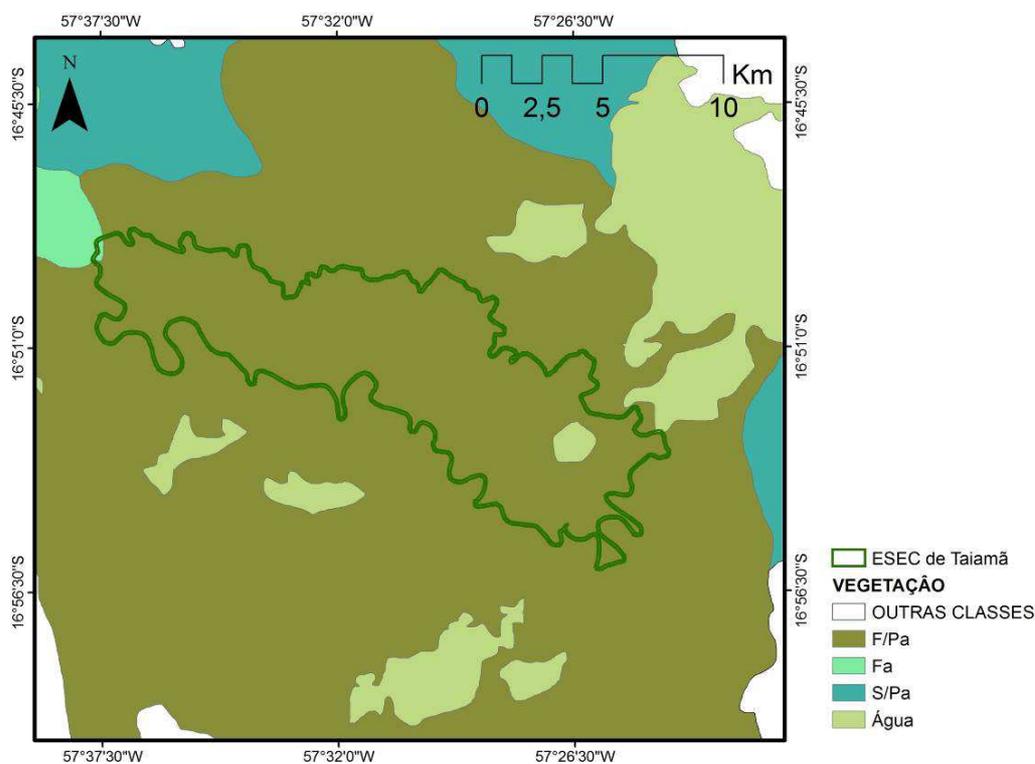
Mais de uma centena de projetos de usinas hidrelétricas estão em alguma fase de licenciamento na Secretaria Estadual de Meio Ambiente (MT). Deste fato vislumbra-se um cenário preocupante relacionado ao elevado potencial do conjunto desses empreendimentos alterarem o regime de inundações sazonais e interanuais de toda a planície pantaneira (GIRARD, 2002) e, particularmente, ameaça a conservação da região da Estação Ecológica de Taiamã, além de outras unidades de conservação do Pantanal, como o Parque Nacional do Pantanal Matogrossense. Grande parte do total desses empreendimentos refere-se a Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), todavia localizadas e/ou previstas para um mesmo rio, resultando num impacto conjunto significativo. Além disso, mesmo operando à “fio d’água”, sem necessariamente formar reservatório, há alteração da descarga de nutrientes e material em suspensão e, portanto, da ciclagem de nutrientes nos corpos d’água afetados. Por outro lado, a presença da barreira física de uma barragem sabidamente impede a movimentação das espécies de peixes migratórios na fase de piracema, afetando a produção pesqueira a médio e longo prazos (FERNANDES et al., 2009; SUZUKI et al., 2009). Todas essas alterações e impactos no funcionamento

hidroecológico de cada sub-bacia formadora do Pantanal deveriam ser avaliados de forma conjunta, integrada em termos da área da bacia hidrográfica do Alto Paraguai, antes de se implementar tais projetos.

## 6.6. Vegetação

Não se observam no Pantanal, grandes áreas contínuas de um único tipo de vegetação, o que o torna naturalmente fragmentado. O Pantanal é composto pela interseção de quatro grandes Regiões Fitoecológicas regionalmente conhecidas por Mata Decídua, Mata Semidecídua, Cerrado e Chaco. Além dessas quatro Regiões, em várias porções do Pantanal observa-se a ocorrência de contatos florísticos entre as Regiões Fitoecológicas e vegetação pioneira, que são aquelas influenciadas pelo alagamento dos rios e das baías, formando os campos alagados e brejos. Mesmo sendo o Pantanal ocupado há mais de 250 anos, suas fitofisionomias formam um imenso mosaico abrigando uma grande diversidade de espécies de plantas e animais adaptados a dinâmica definida pelo clima e pelos pulsos de inundação da região. Segundo ABDON et al. (2007), o Bioma Pantanal ainda é bastante conservado, pois apresentava 88,46% de cobertura natural, contra 11,54% de área antrópica até 2002.

Com relação aos tipos de vegetação na área da EET, foram identificadas duas unidades fitoecológicas, sendo elas: Ecótono Floresta Estacional Semidecidual/Formações Pioneiras (com predomínio de 99%) e Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (**Figura 33**).



**Figura 33:** Tipos de vegetação na área da EE de Taiamã. Legenda: F/PA: Ecótono Floresta Estacional Semidecidual + Formações Pioneiras (Mata) Fa: Floresta Estacional Semidecidual Aluvial e S/PA: Ecótono Savana + Formações Pioneiras

O conceito ecológico da Floresta Estacional Semi-decidual está condicionado pela estacionalidade climática tropical, com época de intensas chuvas de verão seguidas por estiagens acentuadas.

Em tal tipo de vegetação, a porcentagem das árvores em relação ao conjunto florestal que perdem as folhas situa-se entre 20 e 50%. Ao fim da estação seca, o chão fica recoberto de folhas. As áreas ocupadas por esta região fitoecológica apresentam solos férteis e têm relevância na economia regional.

O pantanal caracteriza-se por apresentar diversos tipos de corpos d'água, o que favorece o crescimento de muitas plantas aquáticas. Estas são importantes ao equilíbrio de ecossistemas aquáticos, pois servem direta ou indiretamente de alimento e abrigo para muitos organismos que ali vivem, como larvas de insetos, peixes, aves, entre outros. Os brejos agem como importantes filtros, removendo nutrientes e sedimentos, fornecendo água limpa para os habitats rio abaixo. Sintetizando informações da literatura e com base na experiência dos servidores da EE conclui-se que o Pantanal da EE de Taiamã é caracterizado pelos principais habitats apresentados a seguir e na **Figura 34**:

**a) Macrófitas aquáticas:** os tipos de ambientes aquáticos são rios, corixos, vazantes, lagoas permanentes e temporárias com vegetação aquática. As águas podem ter origem de chuvas locais e dos rios da Bacia do Alto Paraguai, sendo que a origem, ou respectivo teor de nutrientes, e o tipo de corpo d'água influem sobre a flora macrofítica.

A vegetação de macrófitas aquáticas varia com o estágio sucessional e com a energia (corrente, ondas) do corpo d'água, ou seja, as amplas superfícies são pobres em cobertura e riqueza de macrófitas, ou totalmente sem, enquanto meandros protegidos da ação do vento têm muitas espécies e podem estar bloqueados por bancos de macrófitas, que na fase mais avançada são verdadeiras ilhas flutuantes (floating mats) com solo orgânico submerso de 1 m de espessura, com arbustos como saivero *Ludwigia* sp. e arvoretas como embaúba *Cecropia pachystachya* e pinho-do-brejo *Tabebuia insignis*. Em águas correntes e/ou superfícies amplas, as macrófitas são restritas às margens, enquanto nos corixos protegidos das ondas e em lagoas menores, aumenta a cobertura e a riqueza de plantas aquáticas.

Em geral, a forma biológica das plantas aquáticas varia conforme o ambiente e a fase de sucessão. Assim, da maior para a menor profundidade de água, há submersas livres, submersas fixas, flutuantes livres, flutuantes fixas, emergentes e anfíbias, todas herbáceas.

Há ainda a forma epífita, porque nasce e cresce sobre outras plantas aquáticas, como é o caso do *Oxycaryum cubense*. O batume ou baceiro é um conjunto flutuante que contém espécies de várias formas biológicas, numa fase adiantada de sucessão, em que figuram arbustos e arvoretas.

Nas margens dos rios da Estação ocorrem muitas espécies de plantas aquáticas, como o aguapé (*Eichornia crassipes*) que serve de abrigo a inúmeros peixes que nelas depositam seus ovos. Na época das cheias, verdadeiras ilhas de aguapé descem flutuando o rio Paraguai, servindo como meio de transporte para muitas outras espécies animais e vegetais. Junto a esta espécie ocorre a *Eichornia azurea*, a qual ocupa maior extensão que a primeira e é chamada também de aguapé. As "ilhas" flutuantes que descem o rio são chamadas de "camalotes". Ainda nas áreas alagadas há a Vitória Régia (*Victoria cruziana*), a *Pistia stratiotes*, denominada erva de Santa Luzia, as ninféas (*Nymphaea* spp.), bem como o *Cyperus giganteus* (popularmente conhecida como Piri), *Equinodorus macrophyllus*, *Sagittaria guyanensis*, *Pontederia lanceolata*, dentre outras. Estas plantas são importantes para a cadeia alimentar da região, pois disponibilizam habitats para algas perifíticas e uma

riquíssima fauna de invertebrados (Pott e Pott, 2000). Existe inclusive a descrição de uma espécie endêmica da região, chamada *Drosophila aguape*, coletada nas flores de *E. azurea* da Ilha de Taiamã (Val e Marques, 1996).

Junto a essa vegetação, em áreas menos encharcadas, ocorrem *Canna* sp., *Thalia geniculata* e *Maranta* sp.

**b) Campos:** são áreas inundáveis cobertas com gramíneas, outras ervas e arbustos, de composição florística muito variável durante o ciclo anual, e, dependendo da duração do período de seca, podem ser cobertos por arbustos e árvores (campos-sujos).

Os campos inundáveis são a fisionomia mais extensa do Pantanal e também é significativa na EE de Taiamã (72,97 % da área da UC) (Figura 34). No Pantanal há campos inundáveis em todos os tipos de solo existentes em áreas alagáveis. Na EE a transição para a vegetação aquática é um gradiente sutil e contínuo.

Algumas porções (muito frequentes) dos campos inundáveis da EET tendem a ser arbustivos, denominados regionalmente de “marmiquezal”, pela alta frequência de malmequer ou girassol-do-pantanal *Aspilia latissima*, com arbustos e trepadeiras não lenhosas, entrelaçados, alguns espinhosos dos gêneros *Byttneria*, *Mimosa* e *Cissus*, formando uma paisagem muito freqüente e inconfundível da Estação.

A composição espacial é heterogênea, em mosaico, de populações de plantas que dominam pela forte propagação vegetativa, como a erva-de-bicho *Polygonum acuminatum*, *Panicum mertensii*, *P. pernambucense*, prairieiro *Paspalum fasciculatum* e algodão-bravo *Ipomoea carnea*.

São freqüentes indivíduos jovens de árvores pioneiras de mata ciliar, como ingá *Inga* sp. e falso-ingá *Pterocarpus* sp., o que indica que esta formação é um estágio preparatório para a formação lenhosa de mata ciliar, sucessão que depende de drenagem, como na beira do rio ou com alguns anos sem inundação.

Nos campos inundáveis da área da EET ocorrem gramíneas cespitosas e estoloníferas, ervas semi-aquáticas emergentes e anfíbias, pequenos arbustos e trepadeiras, ou hemicriptófitas, nanofanerófitas e fanerófitas, além de algumas terófitas. Várias das gramíneas têm plasticidade morfológica, onde a morfologia muda conforme as condições do ambiente, geralmente para acompanhar a subida do nível da água, como por exemplo o que ocorre com o capim-de-capivara *Hymenachne amplexicaulis*, ou pode ter hábito cespitoso em população densa, onde houver espaço a ocupar, como é o caso do prairieiro *Paspalum* sp. Também há pequenos agrupamentos de palmeiras e esparsas árvores jovens.

**c) Formações arbóreas:** são elevações arborizadas distribuídas nos campos sazonalmente inundáveis; com árvores pertencentes aos cerrados ou à Floresta Semidecidual.

Do ponto de vista botânico, as formações vegetacionais ripárias são interessantes pois apresentam características, muitas vezes, diversas da vegetação adjacente. Isto pelo fato de sofrerem influências do rio, que apresenta papel fundamental na distribuição das espécies. Além da influência local determinada principalmente pela dinâmica da água no solo, os rios possibilitam uma distribuição mais ampla de espécies, uma vez que serpenteiam por entre diversos domínios vegetacionais, criando as redes hidrográficas, ao longo das quais muitas espécies encontram condições favoráveis, tanto para o completo ciclo de vida de seus indivíduos quanto para a dispersão de seus diásporos reprodutivos.

Do ponto de vista ecológico, as interações da vegetação ripária são incontáveis, tanto para o domínio abiótico quanto para o biótico, inclusive nas interações entre as próprias plantas.

Dentre as mais conhecidas podem-se citar as relações com o tipo de margem e de solo; com os períodos de águas baixas e de águas altas, e com a dinâmica do rio, principalmente nos aspectos de geração de refúgio, substrato, matéria orgânica e de determinadas variações de condições ambientais.

Na região da EET compreende vários estágios de sucessão, desde franjas de arbustos até a verdadeira floresta em dique de rio, por isso o termo Sistema Ripário. Em geral, a margem côncava e mais alta tem floresta desenvolvida, enquanto a convexa, mais baixa e mais inundável, em processo de sedimentação, apresenta arbustos pioneiros. Em outros trechos foram observadas faixas paralelas de zanação, começando com malmequer *Aspilia latissima*, passando a sara *Alchornea* sp., e depois sarã-leiteiro *Sapium obovatum*, à medida dos degraus ascendentes para o dique marginal. A floresta mais evoluída, estruturada, contém árvores emergentes como jatobá-mirim *Hymenaea stilbocarpa* e tarumã *Vitex cymosa*.

As formações arbóreas que ocorrem na EE de Taiamã são as matas ripárias, capões de mata, e, principalmente a formação arbórea monotípica conhecida como Abobral. A ocorrência da vegetação arbórea está relacionada com a umidade do solo e a topografia (Ponce & Cunha 1993), sendo a diversidade florística em áreas secas, maior do que em áreas inundáveis (Nunes da Cunha, 1990).

É possível observar que as áreas de vegetação arbórea se sobrepõem às áreas de altitude mais elevada da EET (comparar as **Figura 29** e **Figura 30**). Desta forma é possível afirmar que a presença de árvores na Estação Ecológica de Taiamã esteja limitada a regiões que ficam alagadas ou até mesmo não alagam em determinados ciclos anuais de cheia e seca.

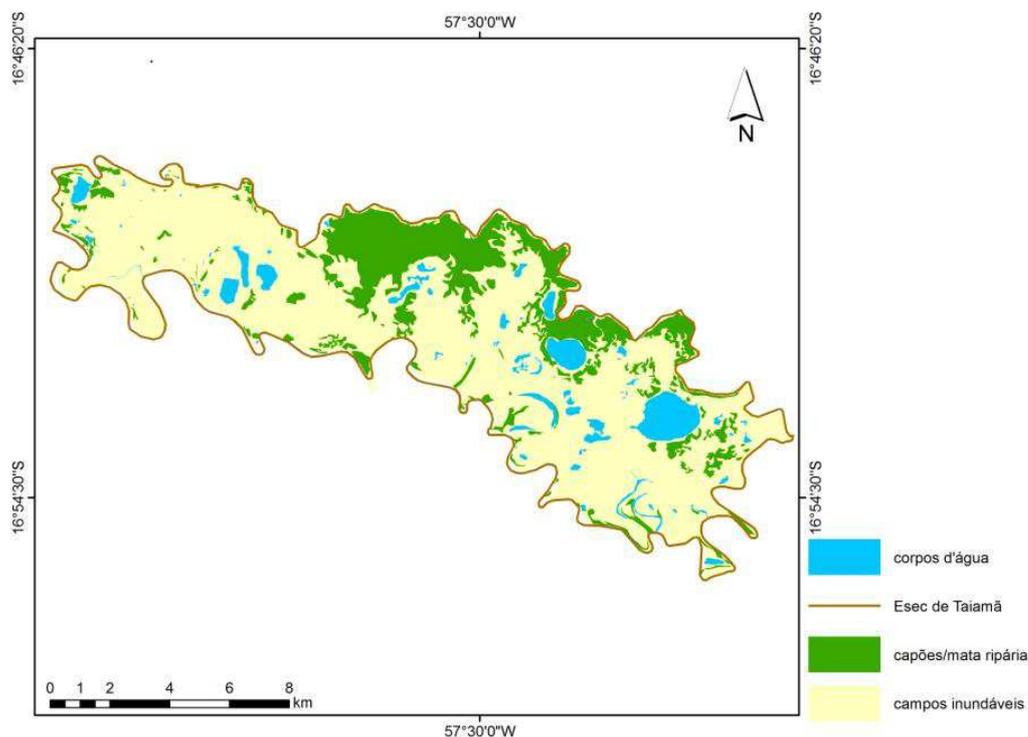
Abobral é a denominação utilizada quando a formação dominante pioneira é composta por indivíduos da espécie *Erythrina fusca* Lour. (Fabaceae). Este povoamento ocorre nas planícies da região norte do Rio Paraguai (EE de Taiamã e RPPN Jubran), na sub-região de Cáceres e também ao longo das margens do Rio Aquidauana (POTT et al., 2011). *Erythrina fusca* é uma planta que possui de 20-30 metros de altura, com copa globosa e tronco curto e ramificado, espinhento quando jovem. As inflorescências são em forma de racemos terminais, com flores vistosas de cor amarela-alaranjada. Ocorre frequentemente nas matas ciliares, principalmente na região amazônica e floresce nos meses de maio a setembro, com frutificação a partir de novembro (LORENZI, 2002). Parrini e Raposo (2010) em um estudo realizado em Porto Jofre, região norte do Pantanal do Mato Grosso, observaram que esta espécie apresentou distribuição do tipo agregada, ou seja, uma elevada concentração de árvores da espécie em um dado local. Sabe-se que as espécies que ocorrem em formações monoespecíficas são, teoricamente, mais sujeitas a doenças e predação quando comparadas a outras que não exercem monodominância. No entanto algumas dessas comunidades com ocorrência no Pantanal, dentre elas a formação de *Erythrina fusca* sobrevivem sem sofrer grandes injúrias que poderiam prejudicar seu desenvolvimento.

Na porção interior da ilha (pequenos capões que podem ficar alagados na cheia), existem extratos arbóreos com a presença de espécies de Leguminosae, Moraceae, Melinaceae, Elaeocarpaceae, Capparidaceae, Anarcadiaceae, entre outras, geralmente atingindo altura entre 12 e 18 metros (Guarim Neto, 1983). Ocorre também um estrato subarbustivo – arbustivo, com representantes das famílias Compositae, Apocynaceae, Malpighiaceae, Melastomataceae e outras, com altura não ultrapassando 3 metros. O estrato herbáceo é pouco encontrado nas áreas mais afastadas das águas. Nas áreas alagáveis, os troncos de árvores e arbustos, às vezes mortos, são cobertos por trepadeiras das famílias Vitaceae, Passifloraceae, Convolvulaceae, entre outras.

Dentre as palmeiras existentes na Estação estão: o Acuri (*Attalea princeps*), que é encontrado nas margens mais elevadas dos rios e corixos; o Tucum, também designado Tucumã, que corresponde a diversas espécies do gênero *Bactris* e *Astrocaryum* (Guarim Neto, 1983).

Outras espécies observadas principalmente nestes pequenos capões ou nas matas ripárias são: Louro Preto (*Nectandra mollis*); Tarumã (*Vitex cymosa*); Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*); Manduvi (*Sterculia apetala*); Aroeiro (*Astronium* sp.); Guatambu (*Apidosperma* sp.); Angico vermelho (*Piptadenia* sp.); Angelim (*Andira* sp.); Ipê (*Tabebuia* sp.); Cambará (*Vochysia divergens*) e Figueira (*Ficus trigona*).

Em estudos esporádicos de levantamento de espécies vegetais realizados na EET, foram identificados 48 espécies de macrófitas aquáticas, 126 espécies de angiospermas e 17 espécies de biofitas e pteridófitas (anexo). Considerando que o número de espécies vegetais para o bioma Pantanal é bem maior, é necessário maximizar o esforço maior de levantamento da flora na área da UC para que seja possível extrair dados importantes para a gestão da EET.



**Figura 34:** Imagem da EE de Taiamã com região dos campos inundáveis, corpos d'água e regiões arborizadas.

### Ameaças à vegetação

Dentre as principais ameaças existentes à cobertura vegetal arbórea existente na Estação Ecológica de Taiamã, destacam-se os incêndios florestais. A queima e consequente morte de indivíduos florestais de grande porte nas regiões mais altas da EE soma-se a reposição lenta dos mesmos (visto que existe uma dificuldade de crescimento de novas árvores devido ao stress hídrico que ocorre anualmente alagando praticamente toda a área da EE) resultando em diminuição de cobertura vegetal arbórea. O citado stress age de tal forma que somente

as regiões com dados altimétricos mais elevados possuem vegetação, porém ainda assim como normalmente em todos os anos estas áreas ainda ficam alagadas em sua maioria, o crescimento de novos indivíduos é prejudicado.

Existem, principalmente nas regiões próximo à sede da EET, vários indivíduos de várias espécies de espécies exóticas como mangueiras, cajueiro, laranjeiras, goiabeiras, e limoeiros, possivelmente introduzidos pelos primeiros servidores da UC para consumo de frutas. Aparentemente as espécies exóticas presentes nas proximidades de alojamentos e casas de funcionários não se multiplicaram para outras regiões da UC.

A Estação Ecológica de Taiamã está situada em porção do pantanal ainda bem conservada, possivelmente pela fato de ser uma região em que o uso da terra não é indicado (áreas alagadas). Na figura 41 é possível observar que as alterações antrópicas na vegetação, bem como o desmatamento estão distantes dos limites da EE de Taiamã. Cabe ressaltar que a UC está protegida ao norte pela RPPN Jubran e ao sul por uma norma de pesca (IN 09/2009 IBAMA). Desta forma, somando-se toda a área protegida obtém-se aproximadamente 100.000,00 hectares onde a vegetação está conservada. Considerando-se ainda que atualmente não há uma tendência regional de desmatamento, e que as áreas no entorno da UC ainda estão em bom estado, conclui-se que a vegetação regional não se encontra em estado de vulnerabilidade.

Outro fator que pode afetar a vegetação da EE de Taiamã, especificamente as regiões de mata ripária, é a possibilidade de choques de grandes embarcações nos barrancos, visto que os rios Paraguai e Bracinho (limites da UC) possuem muitos meandros e são mais estreitos do que as porções do rio Paraguai à jusante e montante da unidade. Estas colisões podem causar a queda que grandes árvores, como já foi observado por servidores da Estação. As embarcações que causaram os choques são chamadas de “chatas” não conseguiam fazer as curvas da maneira correta e se chocavam com as margens dos rios, muitas vezes arrancando várias árvores do chão. Desde o ano de 2009 as empresas que utilizam a hidrovía Paraguai-Paraná não estão mais presentes no rio devido a impasses decorrentes do licenciamento ambiental. Entretanto, a qualquer momento este tipo de pressão pode retornar, pois existe grande pressão política para a reativação da citada hidrovía por parte do setor produtor de grãos no estado de Mato Grosso.

## 6.7. Fauna

Atualmente 127 espécies de répteis estão descritas no bioma Pantanal (Strussman et al., 2007), num total de 179 espécies de répteis para a BAP. Quanto aos anfíbios, além das formas registradas no PCBAP (Brasil, 1997), são conhecidas pelo menos treze espécies adicionais na planície e outras 27 aparentemente exclusivas dos planaltos de entorno. A anurofauna da BAP estaria constituída por pelo menos 80 espécies, das quais mais de metade (45 espécies) parece ocorrer exclusivamente em áreas altas no entorno. Na planície pantaneira são registradas 44 espécies de anfíbios.

Apresentando menor heterogeneidade de habitats e maior disponibilidade de corpos d'água permanentes (menor número de habitats com condições ecológicas contrastantes), a planície inundável abriga espécies de anfíbios em geral abundantes e de ampla distribuição. Assim, mesmo inventários rápidos acusam grande similaridade na composição de anurofaunas em sítios distintos no interior da planície, podendo esta ser considerada melhor amostrada do que o entorno.

A grande diversidade do pantanal está associada ao regime das inundações que mantém grandes áreas alagadas por períodos que variam entre 6 a 12 meses. Muitos vertebrados invadem a planície na estação seca para explorar a abundância de alimento depositada criada pelas enchentes. Animais migratórios chegam ao Pantanal durante a época de cheias para reprodução e procura de abrigo. O ciclo das inundações determina a disponibilidade de áreas secas e inundadas que, por sua vez, influencia a distribuição sazonal das diversas espécies. Com a dinâmica de subida e descida do nível das águas, espécies generalistas são favorecidas em detrimento daquelas muito especializadas. Isso possivelmente é um dos fatores que tentam explicar os baixos números de grupos endêmicos do Pantanal (Lourival et al., 2000)

Devido aos pouquíssimos trabalhos realizados com organismos bênticos invertebrados até o momento, a diversidade destes no Pantanal é ainda pouco conhecida. Alguns grupos abundantes e significativos como, por exemplo, os nematodas, ainda não foram estudados em nenhuma localidade do Pantanal.

Ao longo de rios inundáveis, como o rio Paraguai, a diversidade de habitats transversal é bem maior quando comparada com a longitudinal (Wantzen et al., 2005), sendo que a diversidade de invertebrados segue este padrão (Marchese et al., 2005).

Peixes com 269 espécies (Britsky et al., 2007), aves com 582 (Nunes, 2011) e mamíferos com 152 espécies contaram com listagens de espécies do Pantanal revistas e/ou ampliadas a partir daquelas apresentadas pelo PCBAP.

### 6.7.1. Ictiofauna

Peixes são recursos ecológicos importantes para essa região, como compartimento biótico do sistema. Constituem alimento sazonal em torno do qual há agregação de espécies de vertebrados: aves paludícolas, que se reúnem em vazantes ou baías para se alimentar, ou em ninhais, colônias de reprodução resultantes de comportamento gregário para onde os pais trazem o alimento, geralmente peixes. Nesses locais se congregam grandes quantidades de predadores para se aproveitar da oferta de alimento (filhotes de aves, peixes que caem dos ninhos) como sucuris, jacarés, lobinhos, mão-pelada, coatis e outros oportunistas.

Os peixes representam o grupo mais bem estudado do reino animal no Pantanal. De acordo com Junk e colaboradores (1997), os pulsos de cheia e vazão do pantanal teriam selecionado ao longo do tempo a ocorrência de uma ictiofauna composta por organismos estrategistas, de grande mobilidade, adaptados para a variação no nível de oxigênio da água e altamente sazonais.

A riqueza ictiológica observada no rio Paraguai se deve à grande quantidade de lagoas e baías existentes na época das cheias do Pantanal. Os peixes necessitam deste tipo de ambiente para a reprodução, e assim utilizam esta região para procriação.

A pesca no Pantanal, na região da EE de Taiamã é concentrada nos organismos carnívoros e frugívoros que podem ser pescados com anzol, como por exemplo: Pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), Pacu (*Piaractus mesopotamicus*), Pacupeva (*Mylossoma orbignyanum*), Piranha (*Serralmus* sp.), Cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*), Jaú (*Zungaro zungaro*), Dourado (*Salminus maxillosus*), entre outros.

Em função da decomposição da matéria orgânica nas baias e corixos com batume (plantas flutuantes), o cheiro de gás sulfúrico é fortemente acentuado. As concentrações de oxigênio nesse período são baixas, resultando em condições desfavoráveis para os peixes. No Pantanal, o fenômeno da “diçada” ou “deçada”, ocorre nos meses de cheia, ocasionando a mortandade dos peixes, como bagres e pintados. Quando do início da cheia, as águas das bacias com batume saem para os rios, matando boa parte da fauna. Algumas espécies de cascudo dos gêneros *Hypostomus* e *Callychthys* são capazes de sobreviver nestas condições.

Em um levantamento curto realizado por Silva (1983) na EE de Taiamã, foram identificadas 59 espécies de peixes. Além deste estudo, estão tombadas no museu de zoologia da USP, várias espécies adicionais coletadas nos rios que delineiam a Estação. Além disso, em um estudo recente (Barbosa, 2015; Carvalho-Filho, 2015) foram identificadas várias outras espécies totalizando 131 espécies de peixes para a região da EE, representando 48,33% do total de espécies de peixes registradas para o bioma.

Em um estudo visando obter informações sobre os peixes de valor comercial da Bacia do Alto Paraguai, Arenhart e Muniz (2011) coletaram animais nos rios que delineiam a EE, bem como em regiões do rio Paraguai a montante desta unidade de conservação. Este estudo intitulado MONITORAMENTO REPRODUTIVO DE PEIXES REOFÍLICOS BACIA DO ALTO PARAGUAI 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011 teve como objetivo acompanhar o desenvolvimento reprodutivo destes peixes ao longo de vários ciclos visando garantir melhor avaliação dos programas de gerenciamento dos recursos pesqueiros e subsidiar a determinação dos períodos de defeso, bem como a conservação da fauna dependente dele (aves aquáticas como tuiuiús, cabeças-secas, biguás, garças, socós, etc., mamíferos como lontras e ariranhas e répteis como jacarés) e estabelecer normas de cunho sócio-ambiental, onde populações ribeirinhas e demais atores que se utilizam deste recurso possam interagir e contribuir para um uso sustentável.

Dentre os resultados obtidos destaca-se que os espécimes com gônadas em repouso foram obtidos durante todo o período de defeso, compreendo os meses de outubro a março (**Figura 35**), com pico nos meses de janeiro e março. Os valores referentes aos espécimes com gônadas maduras estão entre os meses de novembro e fevereiro, tendendo a uma distribuição normal, sendo observados picos nos meses de dezembro e janeiro (**Figura 36**). Já os espécimes esvaziados, indicando que a desova foi realizada, são observados desde o mês de outubro, embora em menor número, sendo que nos meses de janeiro e fevereiro são observados os maiores valores (**Figura 37**), refletindo os dados para gônadas maduras.

Atualmente o período de defeso que vem sendo estipulado entre novembro e fevereiro, atende a demanda reprodutiva dos peixes reofílicos quando considerado apenas o pico da desova. Já quando consideradas as **Figura 37b** e **Figura 37d**, é notório a atividade reprodutiva nos meses de outubro e também em setembro (**Figura 35**), sendo encontrados espécimes com gônadas em maturação antes do início de período de defeso, estabelecido para novembro de cada ano. Diante dos resultados, observa-se que, tecnicamente, o período de defeso da piracema necessita ser reajustado para incluir também as matrizes com as gônadas já em desenvolvimento, garantindo assim maior proteção ao estoque pesqueiro.

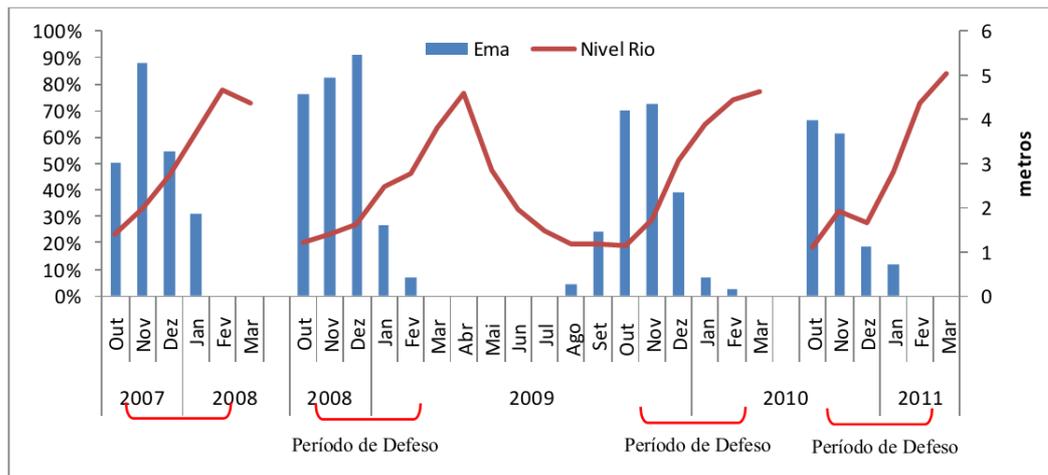


Figura 35: Espécimes em atividade reprodutiva (Em maturação) durante o monitoramento reprodutivo de peixes reofílicos na BAP e nível do rio Paraguai de outubro de 2007 a março de 2011. Em = Em Maturação.

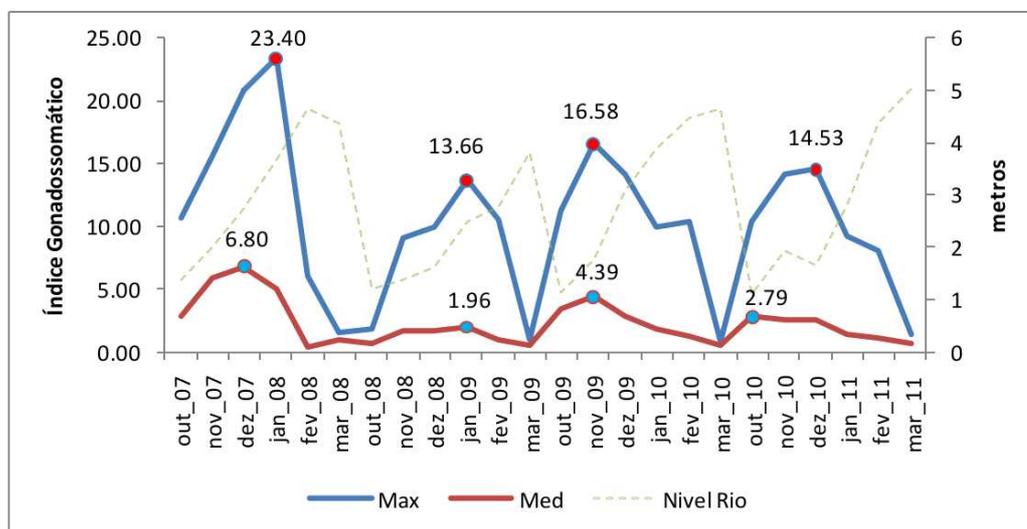
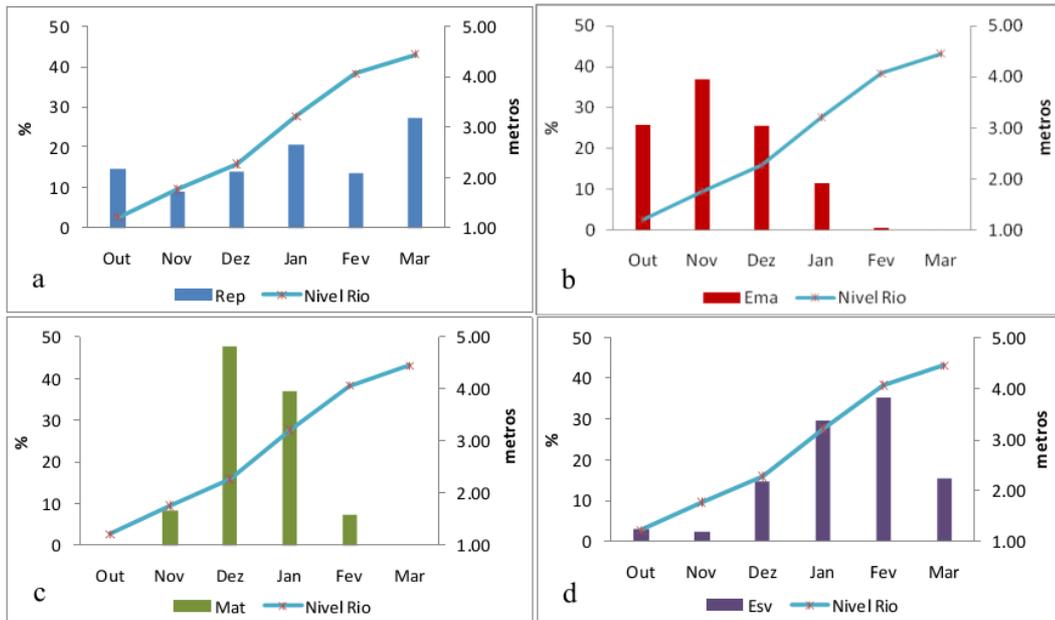


Figura 36: Estádios gonadais obtidos durante monitoramento reprodutivo de peixes reofílicos na BAP. Valores médios compreendendo os períodos de 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011 (Rep =repouso; Em = Em Maturação; Mat = Maduro; Esv = esvaziado).



**Figura 37: Índices gonadosomáticos obtidos durante monitoramento reprodutivo de peixes reofílicos na BAP. 2007/2011 (Max = Valores mensais máximos; med = Valores mensais médios).**

Vazoller (1996) aponta que espécimes com índices gonadosomáticos – IGS acima de 10 podem ser considerados maduros. A figura 43 mostra os maiores valores e as médias mensais de IGS obtidas de 2007 a 2011, sendo que os meses de janeiro, no ciclo 2008/2009 e novembro e dezembro no ciclo 2010/2011 foram os maiores índices obtidos.

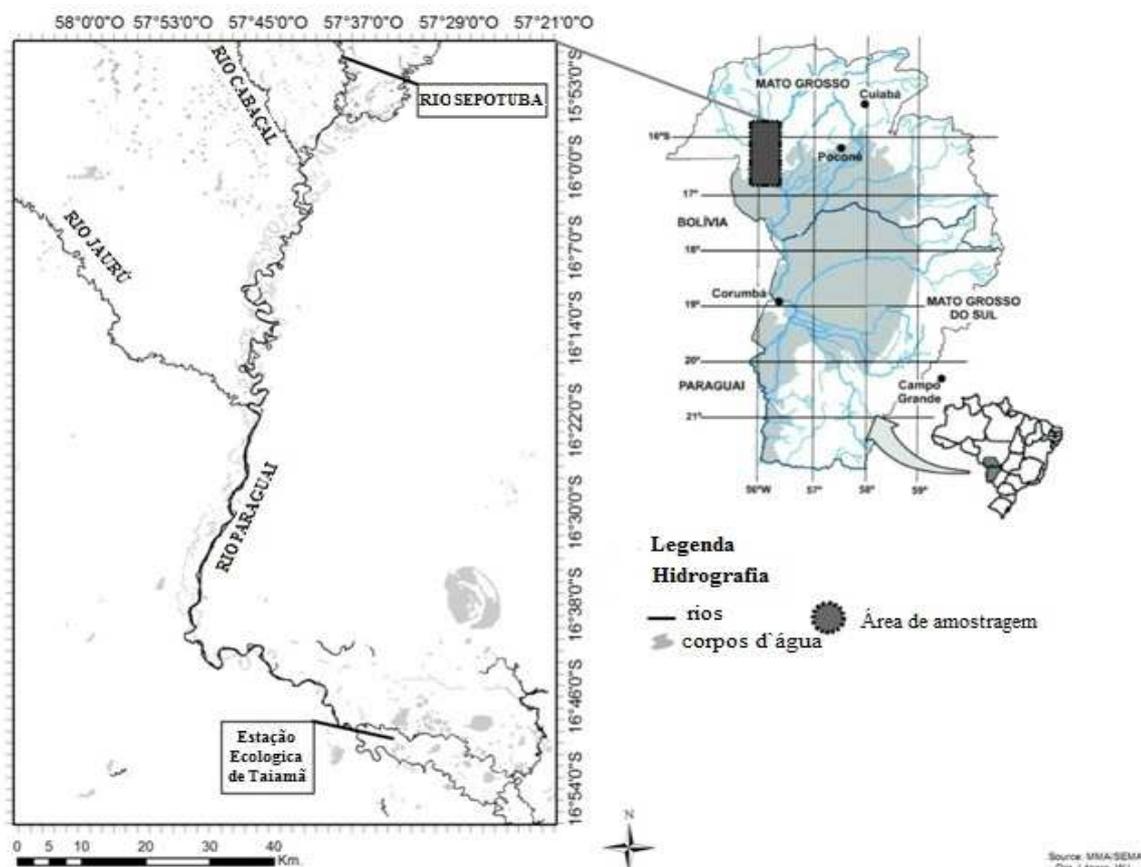
A variação dos valores do IGS antecede a variação hídrica sazonal, indicado pelo nível do rio Paraguai (Figura 37), mostrando que a atividade reprodutiva está também condicionada ao pulso de inundação nos ambientes de planícies. As maiores médias de IGS foram observadas nos ciclos 2007/2008 e 2009/2010. No ciclo 2008/2009, sobretudo nos meses de novembro/08 a janeiro/09, a quantidade de chuvas foi bem abaixo da média esperada para a região pantaneira, mesmo com um aumento significativo em fevereiro de 2009. Este aspecto influenciou diretamente a variação hídrica do rio Paraguai, condicionando menores valores de IGS para este ciclo (2008/2009).

Na planície pantaneira o pulso de inundação constitui um evento fundamental na perpetuação das populações de peixes, sendo a variação hídrica sazonal um dos fatores preponderantes na regulação da reprodução e viabilidade de larvas e alevinos dos peixes reofílicos.

Este estudo, quando considerado a localização da EE de Taiamã e também o fato de que a UC e entorno próximo foram os principais pontos de coleta, destaca a importância da Estação na manutenção do estoque pesqueiro da Bacia do Alto Paraguai. Destaca-se ainda o fato da importância das estruturas da unidade nas etapas de campo deste estudo.

Em outro estudo em que foram analisados somente os exemplares de Pacu da amostra total obtida por Arenhart e Muniz (2001), intitulado ÍNDICES MORFOFISIOLÓGICOS DE *Piaractus mesopotamicus* (OSTEICHTHYES, CHARACIDAE) NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ E FOZ DO RIO SEPOTUBA, CÁCERES, MATO GROSSO, BRASIL (Santana, 2013), foram analisados 637

espécimes de *P. mesopotamicus* nas respectivas áreas, sendo 525 na área próxima à Estação Ecológica de Taiamã e 112 na proximidade da foz do rio Sepotuba (**Figura 38**). Através da análise dos espécimes coletados verificou-se que os exemplares provenientes da Estação Ecológica de Taiamã apresentaram maior uniformidade em relação ao índice Hepatosomático (índice que analisa a relação do peso do fígado com o peso corporal), enquanto que os exemplares amostrados no rio Sepotuba apresentaram maior oscilação. Este resultado pode ser entendido pela diferença existente entre os dois ambientes. No rio Sepotuba a presença antrópica é muito mais pronunciada que na região da Estação. Segundo SOUZA (1998) quando o peixe passa por restrição alimentar verifica-se redução no peso do fígado.



**Figura 38:** Localização das áreas de coleta - Estação Ecológica de Taiamã e rio Sepotuba, Cáceres, Mato Grosso.

Comparando-se o Fator de Condição corporal de *P. mesopotamicus* da Estação Ecológica de Taiamã ( $12,0 \times 10^5$ ) com a amostra do rio Sepotuba ( $3,0 \times 10^5$ ), verificou-se que nos animais da Estação Ecológica de Taiamã o valor do fator é mais elevado. Este resultado pode ser consequência das diferenças entre os ambientes. A EE de Taiamã, por ser uma área protegida, possui recursos que favorecem a estabilidade no ciclo de vida do peixe, enquanto que o rio Sepotuba por ser uma área com atividade humana frequente não oferece esses recursos na mesma magnitude. Segundo MOREIRA (2012) os ecossistemas aquáticos têm sido fortemente afetados por atividades antrópicas, desflorestamento e outras ações de

impactos aos rios, as quais, ao longo do tempo, causam consequências deletérias para a biota, além das modificações nas características físico-químicas da água que resultam em alterações nas estruturas das comunidades biológicas, o que acarreta em mudanças no fluxo de energia e nutrientes, interferindo em seu ciclo de vida.

Em ambientes sazonalmente inundáveis muitas espécies vegetais fornecem abrigo e alimento para a ictiofauna. Em contrapartida diversos peixes podem dispersar as sementes através do mecanismo de ictiocoria, contribuindo com a manutenção das florestas alagáveis. Muniz et al. (2014) realizou um estudo que teve como objetivo testar o potencial de germinação das sementes de *Ficus cf. eximia* (figueira) e *Alibertia* sp. (marmelada), após passarem pelo trato digestório (estômago e intestino) do *Piaractus mesopotamicus* (Pacú) coletados na Estação Ecológica de Taiamã, no período de cheia. Foi calculado o índice de velocidade de germinação (IVG), e o percentual de sementes germinadas por tratamento (sementes coletadas diretamente das árvores e sementes que passaram pelos tratamentos digestivos). A análise dos resultados indicou que a passagem das sementes de *Alibertia* sp. e *Ficus cf. eximia* pelo trato digestório do *P. mesopotamicus* não inibiu a germinação das mesmas, e o fato deste peixe ser migrador oferece a essas plantas a possibilidade de ampliar sua área de colonização.

Estudos (Barbosa et al., 2014, Freitas et al., 2014, Lara et al., 2014) realizados com algumas espécies de importância econômica, social e ecológica na região da UC, tiveram por objetivo analisar a dieta da sardinha (*T. paranensis*), da pacu-peva (*Myloplus Levis*) e da peraputanga (*Bricon hilarii*) coletados em diferentes ambientes, rio (ambiente lótico) e “campo” (ambiente semi-lótico) e em diferentes períodos (seca, enchente e cheia) na região da EE de Taiamã. Os dois locais de coleta possuem áreas inundáveis bem distintas, sendo os rios Paraguai e Bracinho ambiente lótico e o campo semi-lótico. O “campo” se localiza a sudoeste da Unidade de Conservação e está inserida no processo de ampliação da UC. Atualmente em parte da região do “campo” a pesca é proibida (IN IBAMA Nº09/2009) devido à sua importância para a ictiofauna. Um dos objetivos deste trabalho foi verificar se o entorno do UC seria um local adequado para a sobrevivência das espécies em estudo.

A análise realizada indica que as três espécies estudadas possuem grande variedade em sua dieta alimentar (variação temporal) e adaptam-se a diferentes ambientes, rio e campo (variação espacial). Estes estudos apontam que os dois locais de estudo (UC e entorno) estão proporcionando locais adequados para a sobrevivência da espécie.

### 6.7.2. Herpetofauna

A riqueza de anuros do Pantanal é baixa quando comparada com outros biomas, devido provavelmente à pequena heterogeneidade dos habitats e o alto stress imposto aos organismos devido às diferenças ambientais entre seca e cheia (Uetanabaro et al., 2008). Apesar da pequena diversidade, a abundância é muito alta no Pantanal, possivelmente devido à quantidade de água espalhada pelo bioma. Atualmente são registradas 44 espécies para a região pantaneira.

Existem aproximadamente 113 espécies de répteis reconhecidas para o Pantanal, sendo que destas, perto de 30 são espécies de serpentes. A Sucuri, ou anaconda amarela (*Eunectes notaeus*), é a mais comum e é pequena quando comparada com a anaconda verde (*E.*

*murinus*), a qual vive na borda do Pantanal e pode alcançar até cinco metros. Outra serpente de grande porte é a surucucu (*Hydrodinastes gigas*), com ocorrência preferencial em bordas de galerias. Destacam-se também as pequenas serpentes noturnas como *Thamnodynastes* cf. *strigilis*, *Leptodeira annulata* e *Liophis poecilogyrus*. Vinte espécies de lagartos são conhecidas para a região, todos com preferência por habitats secos, com exceção da víbora-do-pantanal (*Dracaena paraguayensis*) (Alho, 2008), o qual vive a maior parte do tempo na água.

Dentre os principais répteis encontrados na Estação e região de entorno destaca-se o jacaré (*Caiman crocodilus yacare*).

Outras espécies de répteis encontrados na EE e região são o jabuti (*Geochelone carbonaria*), o cágado (*Platemys macrocephala*), o teiú (*Tupinambis teguixin*), o iguana (*Iguana iguana*), dentre outras. O jabuti é habitante das matas, onde se alimenta de vegetais e frutos caídos, sendo a sua carne apreciada na região. O cágado é uma espécie bastante distribuída nos rios e regiões alagadas. A sucuri é encontrada preferencialmente nas matas que margeiam os grandes rios, encontrando na Ilha de Taiamã e arredores excelentes condições para a sua sobrevivência.

### 6.7.3. Mastofauna

O Pantanal compartilha boa parte da fauna existente no Cerrado, porém com diversidade um pouco menor, 132 espécies (Alho, 2008). Entretanto, a grande abundância de várias espécies de mamíferos em determinadas estações do ano torna o bioma espetacular. Essa abundância é notável com capivaras *Hydrochaeris hydrochaeris*, coatís *Nasua nasua*, cervo-do-pantanal *Blastocerus dichotomus* (vulnerável - MMA e IUCN), lobinho *Cerdocyon thous*, veado-campeiro *Ozotoceros bezoarticus* e outros mamíferos. Mesmo espécies oficialmente listadas como ameaçadas ainda podem ser vistas com certa frequência como o tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla* (vulnerável - MMA e IUCN), o cervo-do-pantanal, o tatu-canastra *Priodontes maximus* (vulnerável - MMA e IUCN), a onça-pintada *Panthera onca* (vulnerável - MMA) e a ariranha *Pteronura brasiliensis* (vulnerável - MMA, ameaçada IUCN).

O baixo número de espécies de mamíferos para o Pantanal pode ser em decorrência da pouca atenção dada à região. Os primeiros estudos com mamíferos foram realizados na década de 1980 por Schaller (1983), na Fazenda Acurizal, Alho et al. (1987) e Lacher e Alho (1989), na Fazenda Nhumirim, no Pantanal Sul. O Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai – PCBAP foi a primeira listagem mais completa já publicada dos mamíferos com ocorrência na bacia do alto rio Paraguai, sendo considerado uma referência para a o Pantanal (RODRIGUES et al., 2002).

Dentre os mamíferos da região da EE de Taiamã destacam-se: a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), o maior roedor atualmente vivo, chegando a medir 1,30 metros de comprimento e 0,50 a 0,60 metros de altura; a ariranha (*Pteronura brasiliensis*), o maior carnívoro semi-aquático da América do Sul, vivendo em grupos sociais com estrutura familiar de 5 a 9 membros e distribuição de atividades, é considerada um espécie “em perigo” pela IUCN e “vulnerável” pela classificação do IBAMA, 2003; o bugio (*Alouatta caraya*), animal social que vive em bandos de sete indivíduos em média, sendo o macho o escuro e a fêmea e os jovens mais claros. O grupo é liderado pelo macho mais velho,

chamado de capelão. Estes organismos possuem uma vocalização característica, que pode ser ouvida a até 500 metros de distância; o cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*), maior cervídeo da América do Sul, pesa em média 100 quilogramas. Possui membranas entre os dedos das patas, o que o torna adaptado aos terrenos alagáveis típicos do Pantanal, e é classificado como “vulnerável” na lista de espécies ameaçadas de extinção no Brasil (IBAMA, 2008; IUCN, 2015). De acordo com Mauro e colaboradores (1988), as maiores concentrações do cervo-do-pantanal no bioma foram encontradas: (1) próximo à confluência dos rios Paraguai e Bento Gonçalves; (2) na margem alagada da baía Uberaba, perto do limite com a Bolívia ; (3) na Estação Ecológica de Taiamã e seu entorno. Segundo este autor, os animais nesta última localidade constituem a única população viável de cervo-do-pantanal conhecida existente em uma área protegida no Brasil.; e a Onça-pintada (*Pantera onca*). Recentemente, em estudos realizados com armadilhas fotográficas, foi detectada a presença constante de vários indivíduos conhecidos popularmente como jaguatirica - *Leopardus pardalis*. Estudos anteriores realizados na região da UC não detectaram a presença desta espécie, de forma que, acredita-se que, possivelmente, esta presença se deve a uma colonização recente.

No estudo realizado por De Lazari (2011), consta a existência de 27 espécies de mamíferos de médio e grande porte na região da Estação Ecológica de Taiamã e uma área no entorno da UC. Os resultados apontaram que a riqueza de mamíferos foi diretamente influenciada pelo fator inundação (avaliada pela altura do rio) e precipitação. As localidades amostradas nesse estudo apresentam ambientes que são afetados de maneira diferente pelo ciclo hidrológico, refletindo diretamente na riqueza de espécies. A EE de Taiamã tem em sua área a predominância de campos alagáveis compostos por gramíneas e ciperáceas e poucas manchas de mata margeando o rio Paraguai, tendo praticamente toda sua área alagada no período chuvoso. Na região da Estação ocorre extravasamento de água para a planície pelo rompimento de diques marginais (Silva et al., 2007), fazendo com que as inundações sejam generalizadas, e desta forma impedindo que as espécies possam se refugiar e explorar os nichos ecológicos durante o período de cheia.

Ainda segundo De Lazari (2011), de acordo com moradores locais, após uma grande enchente no ano de 1974, muitas espécies que ocorriam na área de EE de Taiamã passaram a não mais serem vistas. Espécies como *Nasua nasua*, *Cerdocyon thous*, *Tayassu pecari*, *Procyon cancrivorus*, *Puma concolor* e *Dasyurus novemcinctus* não tiveram mais sua ocorrência registrada para a localidade. Segundo os entrevistados as enchentes no passado não eram tão generalizadas quanto às dos dias atuais, fazendo com que a região de EE pudesse abrigar muitas espécies de mamíferos. Já na área de entorno analisada, a inundação é de altura média e a área de abrangência não é generalizada, com permanência de média a longa duração (ANA 2004). Pelo fato da inundação não ser generalizada, esta área (entorno) apresenta formações vegetais não afetadas pelo transbordamento das águas do rio Paraguai, tendo um ambiente com condições de abrigar espécies tanto no período seco quanto na cheia. Os resultados demonstram que a área de estudo abriga rica comunidade de mamíferos de médio e grande porte comparável com outras áreas do Pantanal. A ocorrência de carnívoros na área de estudo é um indicativo do bom estado de conservação dos habitats, uma vez que são predadores de topo de cadeia e necessitam de toda a estrutura de presas e do ambiente conservados. A presença de espécies ameaçadas de extinção apontam para o importante papel da área na conservação da fauna pantaneira.

### 6.7.3.1. *Panthera onca*

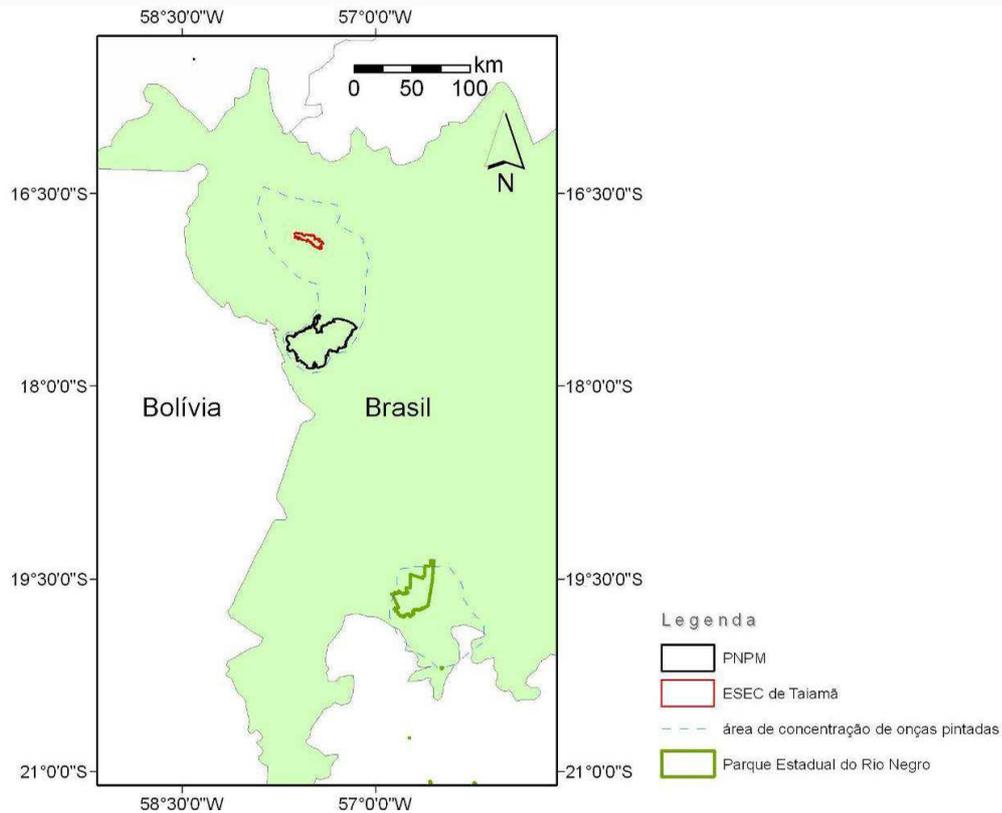
A região da ilha de Taimã e Sararé é notoriamente reconhecida pela visualização constante de indivíduos da espécie *Panthera onca* (onça-pintada), realizadas principalmente por turistas, pescadores profissionais, pesquisadores e agentes ambientais. A observação de onças-pintadas é um dos principais atrativos turísticos na região, juntamente com a pesca esportiva.

A onça-pintada, espécie considerada quase ameaçada de extinção (IUCN 2015), é o maior felídeo vivente da América. Sua distribuição estendia-se, antes da destruição da maior parte de seu habitat, do Arizona, passando pela Califórnia e Novo México nos Estados Unidos, até o Rio Negro na Argentina. Atualmente, esta espécie pode ser considerada praticamente extinta na América do Norte, terras baixas do México, El Salvador, Uruguai e regiões desenvolvidas do Brasil (Morato et al. 1998; Leite 2000), devido principalmente à perda de habitat e caça. De acordo com Sanderson et al. (2002), 50% da área da distribuição de onças-pintadas está no Brasil. O Pantanal, maior área úmida tropical do planeta, com 147.574 km<sup>2</sup>, é considerada uma área importante para a conservação de *P. onca* (Sanderson et al. 2002; Soisalo & Cavalcanti 2006; Cavalcanti et al. 2012), principalmente na região central-norte e também no extremo sul do bioma, sendo que estas regiões são consideradas de extrema importância para a conservação em longo prazo deste grande felino (Quigley & Crawshaw 1992) no ecossistema citado.

Considerando que a Estação Ecológica de Taimã está localizada no centro de uma das áreas de grande concentração de onças-pintadas no Pantanal (**Figura 39**), Kantek & Onuma (2013) fizeram um estudo que teve como objetivo correlacionar os dados obtidos (fotos) da população de onças-pintadas com a área protegida legalmente na região da EET.

Imagens georreferenciadas foram obtidas entre os anos de 2006 e 2011 nos rios que ficam no entorno e na borda da Estação. Os animais observados foram observados na EET e a Ilha de Sararé (**Figura 48**). Em um total de 50 visualizações foi possível identificar, através do padrão de pigmentação, 27 indivíduos de *P. onca*, todos aparentemente saudáveis (**Figura 40**). Ao final do estudo os autores concluíram que é provável que existam pelo menos 10,5 exemplares de *P. onca* na área de estudo.

Apesar da não quantificação dos períodos amostrais, o número de visualizações de cada um dos 27 exemplares catalogados é desigual, sugerindo que os indivíduos foram avistados com mais frequência possuem uma alteração comportamental, possivelmente originada pela presença de atividades antrópicas, como o costume ilegal de alguns agentes de turismo de alimentar onças-pintadas com o objetivo de aumentar o número de visualizações para os turistas. Costume este observado por outros pesquisadores nesta e outras regiões do Pantanal (Neto et al. 2011).



**Figura 39: Mapa de porção do Bioma Pantanal (verde), com localização das regiões de maior concentração de onças-pintadas e Unidades de Conservação localizadas nestas áreas, segundo Quigley & Crawshaw, 1992. PMNP = Parque Nacional do Pantanal Matogrossense.**

Dados apresentados por Astete et al. (2008) indicam uma densidade média de 4.53 indivíduos de onça-pintada a cada 100 km<sup>2</sup> no bioma Pantanal. Ao extrapolar esta informação para a área da Estação Ecológica de Taiamã (115,55 km<sup>2</sup>), observa-se que a área da Estação estaria protegendo legalmente 5.05 onças-pintadas. Aparentemente a área legalmente protegida pela EET não seria capaz de assegurar a sobrevivência da população mínima de 10,5 indivíduos de onças-pintadas sugerida anteriormente.

Dentro de toda a área de distribuição da onça-pintada pelo continente americano, o Pantanal é um dos poucos habitats onde a espécie pode ser observada com relativa facilidade (Mittermeier et al. 1990). Dentre as áreas procuradas pelos turistas, a região da EE de Taiamã é uma das mais visitadas. A ampliação da EET, com o objetivo de conservação, poderá proporcionar mais efetividade na proteção desta espécie, possibilitando que o turismo de observação continue a gerar renda para as populações locais.

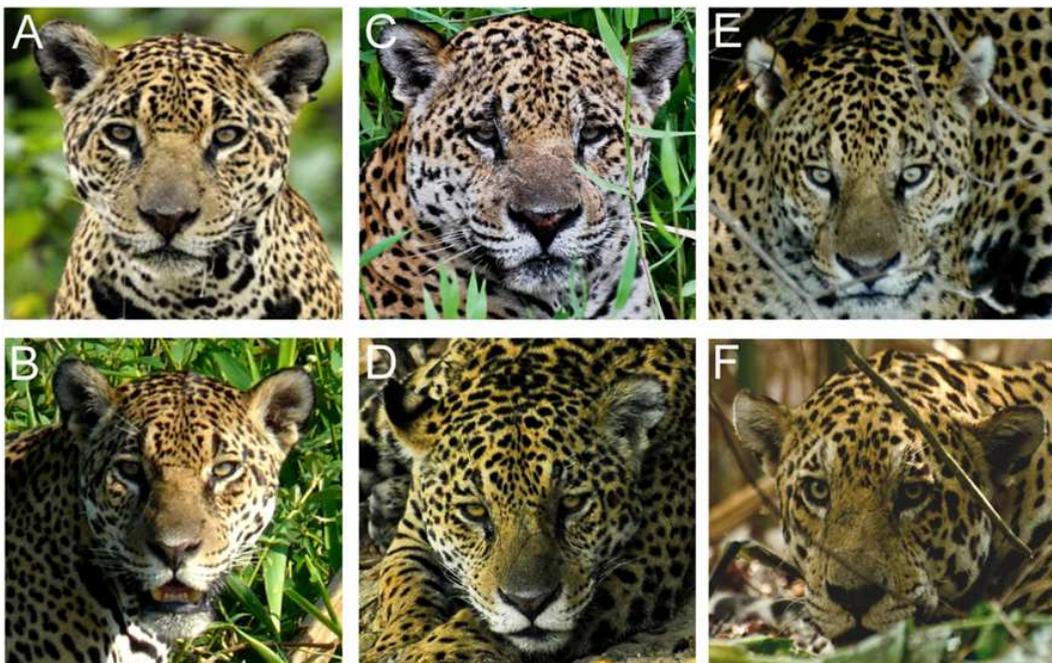


Figura 40: Registros fotográficos de alguns exemplares de onças-pintadas registradas. A e B são registros de um único indivíduo em anos distintos. C, D, E e F representam quatro indivíduos distintos.

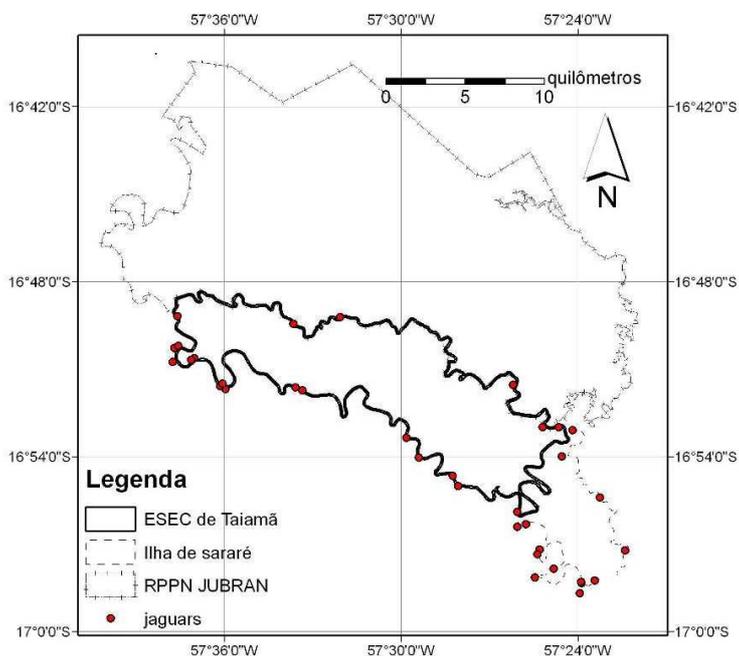


Figura 41: Mapa com as localizações dos indivíduos de *Panthera onca* catalogados.

A interconectividade entre populações é extremamente importante para a sobrevivência das espécies a longo prazo (Gilpin 1987). Recentemente várias terras foram adquiridas no Pantanal Norte com intenções conservacionistas, produzindo um mosaico de áreas legalmente protegidas com fazendas privadas (Cavalcante et al. 2012). Porém, entre a EET e

o PMNP ainda não existe nenhuma área protegida, seja ela privada ou governamental. Desta forma, o aumento da área da Estação seria o primeiro passo para a criação de um corredor ecológico legalmente protegido entre as duas UCs de proteção integral federais que ocorrem na região de concentração de onças-pintadas. O rio Paraguai, principal rio do bioma Pantanal, interliga estas duas áreas protegidas e tem parte de seus limites dentro da área central de concentração de onças-pintadas. Futuramente, mais áreas protegidas poderiam fazer parte de um mosaico de unidades de conservação a fim de aumentar a efetividade deste corredor que se encontra ainda muito bem conservado.

Desde o final do ano 2011 foram capturadas 19 onças-pintadas através da técnica de *foot snare* (Balme et al., 2009) na área da EE e entorno próximo. A captura destes animais possibilitou, dentre outras coisas, a colocação de rádio-colares nos exemplares, os quais permitiram e ainda permitem a obtenção de dados valiosos sobre a biologia destes felinos e suas relações com a EE de Taiamã. Os colares instalados estão equipados com GPS e armazenam informações como a localização dos animais, temperatura e altitude em intervalos de tempo pré-programados. Desta forma, foi possível obter informações sobre as localizações de vários animais.

Um dos aspectos mais importantes percebidos através das informações obtidas com estes estudos é que as concentrações principais dos pontos estão localizadas próximos a corpos d'água (**Figura 42**).

Outro aspecto importante a se considerar é a área de uso dos animais estudados (**Figura 43**). Em média, para os animais considerados residentes, a área de uso (calculada através do estimador de densidade Kernel 95%) foi de 28,3 km<sup>2</sup> para as fêmeas e 63,025 km<sup>2</sup> para os machos. Estes valores são menores do que observados em outros estudos com onças-pintadas no Pantanal com metodologias parecidas (Astete et al., 2008), fator que pode estar indicando boa qualidade ambiental.

Observou-se também que ocorre sobreposição das áreas de uso entre os animais, fato já que foi registrado para esta espécie em vários outros trabalhos, inclusive para o bioma Pantanal (Astete et al., 2008).

Ainda sobre a área de uso, nota-se que as citadas áreas estão localizadas em sua maioria no interior da Estação Ecológica de Taiamã e no entorno próximo. Aparentemente estes animais não fazem incursões para as fazendas próximas da UC (não existem áreas de produção de gado nas áreas adjacentes às UC). Os dados de perfil sanitário apresentados para animais capturados na própria UC também corroboram esta hipótese. Aparentemente os animais não estão saindo das áreas conservadas devido à boa quantidade de recursos alimentares existentes na região.

Novamente sobre as áreas de uso, e considerando as localizações de todos os animais estudados, é possível perceber que parte significativa dos pontos fornecidos pelo GPS está em área não protegida, fora da EE. Como já mencionado anteriormente, para uma proteção mais eficiente destes animais, é desejável que as áreas alagadas que estes animais utilizam no entorno da Estação também estejam amparadas pelas normas de restrição de uma unidade de conservação.

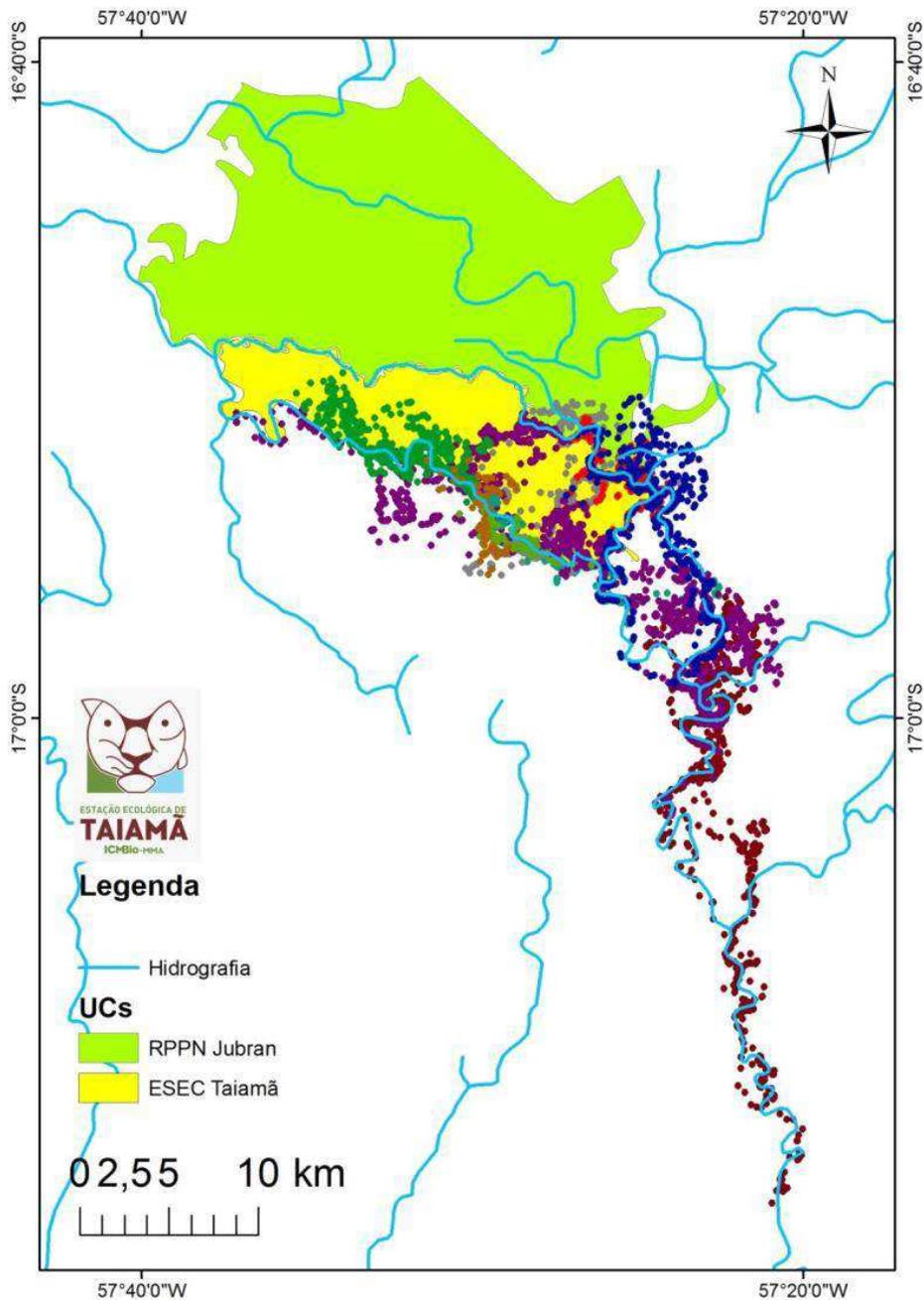
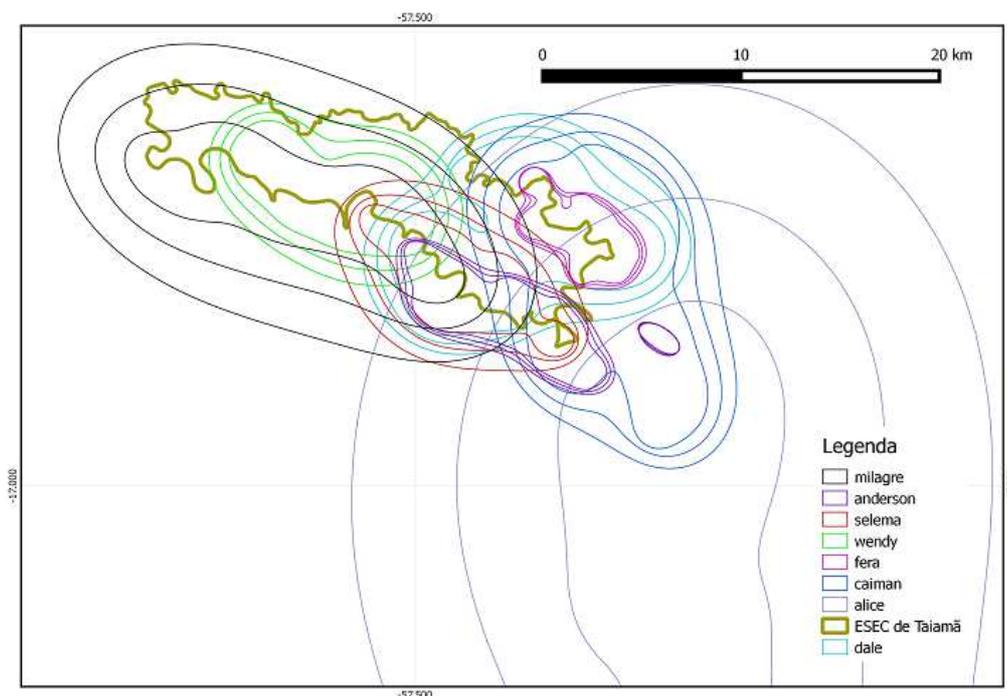


Figura 42: EE de Taiamã e representação dos pontos fornecidos pelos rádios colares nas onças-pintadas capturadas. As diversas cores nos pontos representam diferentes indivíduos.



**Figura 43: EE de Taiamã e representação das áreas de vida calculadas através do método estimador de densidade auto correlacionada Kernel.**

### Avaliação do perfil sanitário

O perfil sanitário da população de onças-pintadas na EE de Taiamã foi realizado como projeto de dissertação de mestrado, através da pesquisa da exposição a agentes infecciosos, alguns dos quais com implicações zoonóticas.

Nas últimas décadas, o impacto das doenças nas populações de espécies selvagens de vida livre tem chamado a atenção de pesquisadores e conservacionistas (McCALLUM e DOBSON 1995, MURRAY et al. 1999, CLEVELAND et al. 2007). Segundo estudos recentes realizados no Brasil e em outros países, os carnívoros selvagens têm sido expostos a agentes infecciosos que comumente causam morbidade e mortalidade em animais domésticos, como revelam os resultados encontrados por Jorge (2008) em uma reserva particular no Pantanal matogrossense, e já causaram mortalidade em carnívoros selvagens em outros continentes. A transmissão de patógenos entre animais domésticos e selvagens é ainda mais preocupante se estes estão em ambientes fragmentados, com baixa variabilidade genética e/ ou expostos a patógenos emergentes (McCALLUM & DOBSON 2002, PATZ et al. 2004, TRAVIS et al. 2006), sendo que esta situação ocorre principalmente através da incursão e modificação humana em ambientes naturais.

Muitos fatores ecológicos e epidemiológicos podem influenciar a distribuição de infecções em uma população animal susceptível e serem responsáveis por epizootias, com graves consequências em populações ameaçadas (SCOTT 1988; CLEVELAND et al. 2006). Além disso, os animais selvagens também podem atuar como fontes de infecção para os animais domésticos e seres humanos, representando uma ameaça a programas de controle e erradicação de doenças zoonóticas (BENGIS; KOCK; FISHER, 2002).

Por ser um animal topo de cadeia trófica, a onça-pintada, como outros carnívoros, são importantes para a manutenção de condições ecológicas saudáveis (ALHO, 1992), além de ser considerada espécie bioindicadora na avaliação da qualidade de conservação ambiental (CIMARDI, 1996, SILVEIRA, 1999), podendo ser usada como sentinela de diversos patógenos de importância em saúde pública e animal (CLEAVELAND et al. 2006, AGUIRRE, 2009). Diante disso, um programa eficiente de monitoramento de doenças em animais selvagens de vida livre deve promover a detecção da ocorrência de doenças novas e emergentes em estágios iniciais (MÖRNER; OBENDORF; ARTOIS, 2002), a fim de subsidiar as ações dos serviços de Saúde Pública através do conhecimento dos focos naturais das zoonoses, e as estratégias para o controle de doenças com implicações econômicas.

Todas as 7 onças-pintadas estudadas (4 machos e 3 fêmeas) foram capturadas através do sistema de captura *foot snare* (BALME et al., 2009), imobilizadas quimicamente e equipadas com rádio-colares providos de Sistema de Posicionamento Global (GPS), no período compreendido entre julho de 2010 e novembro de 2012. Todos os procedimentos anestésicos foram acompanhados por médico veterinário. Após exame clínico, pesagem, coleta de dados biométricos, material biológico, como sangue, urina, pelo e ectoparasitas quando presentes, todos os animais foram soltos no mesmo local da captura.

O estado clínico geral de todos os animais no momento da captura foi considerado muito bom. Somente um animal capturado apresentou infestação por carrapatos (dois indivíduos adultos da espécie *Amblyomma cajennense*).

Uma onça-pintada apresentou anticorpos para *Leptospira* spp., sendo o sorovar Canicola o mais provável por causar a infecção, cujo título foi de 3.200. Nenhuma onça amostrada apresentou anticorpos para *Brucella abortus*. Estes dois agentes representam importantes zoonoses de distribuição mundial, e podem determinar barreiras econômicas quanto ao comércio de produtos de origem animal com outros países. A baixa frequência de animais reatores para *Leptospira* spp., além da ausência de animais reatores a sorovares mantidos por animais como Hardjo, Pomona e Grippotyphosa, pode sugerir baixa predação ou menor contato com espécies domésticas, ressaltando a importância dessa área protegida na conservação de espécies ameaçadas, como a onça-pintada. Este resultado difere de outros estudos realizados com onças-pintadas de vida livre, porém capturadas em fazendas e regiões que propiciavam maior interação com animais domésticos e seres humanos, onde a detecção da exposição aos mesmos agentes indicou que este contato pode representar um risco à transmissão de doenças e à biodiversidade local (FURTADO 2010; NAVA 2008).

Esta hipótese pode também fundamentar a negatividade da exposição a *B. abortus* e carrapatos como *Bhooophilus microplus*, comumente relacionados ao contato com áreas de criação de bovinos e a predação destes animais, sugerindo, por conseguinte, a necessidade da elaboração de medidas regulatórias no Plano de Manejo no que se refere à ocupação humana e seus animais domésticos nas áreas de entorno, com o intuito de prevenir os problemas sanitários decorrentes da interação com a vida selvagem local.

#### 6.7.4. Avifauna

Espécies de aves aquáticas são comuns no Pantanal com abundância notável, incluindo garças e socós dos gêneros *Egretta*, *Ardea*, *Tigrisoma* e *Butorides*, como também cabeça-seca *Mycteria americana*, tabuiaia *Ciconia maguari* e tuiuiú *Jabiru mycteria*. Martimpescador está presente com as cinco espécies brasileiras dos gêneros *Megaceryle* e *Choroceryle*. Dentre as outras espécies aquáticas podemos citar o tachã *Chauna torquata*, o

pato *Cairina moschata*, a marreca *Dendrocygna bicolor*, bem como outras marrecas: *D. viduata*, *D. autumnalis* e *Amazonetta brasiliensis*.

A planície pantaneira recebe grupos de aves com migração transcontinental. São basicamente dois grandes grupos já reconhecidos. Espécies com reprodução no sul do continente durante a primavera/verão austrais que migram para o norte até o Pantanal ou passam por ele indo mais ao norte. O outro grande grupo de migratórias possui reprodução na América do Norte durante a primavera boreal. No final do verão e início do outono do Hemisfério Norte migram para a América do Sul, com várias dessas aves chegando ao Pantanal a partir de agosto/setembro. (Antas *et al.*, 1986).

A avifauna mais representativa da Estação Ecológica é constituída de aves aquáticas, as quais no período da vazante se alimentam dos peixes aprisionados nas baías e lagoas rasas. Algumas espécies reúnem-se em grandes grupos, constituindo os “viveiros”. As aves mais representativas na ilha são: o Biguá (*Phalacrocorax brasiliensis*); o Biguá-Tinga (*Anhinga anhinga*); o Baguari ou Garça Cinza (*Ardea cocoi*); o Socozinho (*Butorides striata*); a Garça-branca grande (*Ardea albas*); a Garça-branca pequena (*Egretta thula*); o Socó-boi (*Tigrisoma lineatum*); o Tuiuiú (*Jabiru mycteria*); o Cabeça seca (*Mycteria americana*); o Tapicuru (*Phimosus infuscatus*); o Trinta-réis-anão (*Sterna superciliaris*); o Trinta-réis grande (*Phaetusa simplex*); o Coro-Coró (*Mesembrinibis cayennensis*); o Carão (*Aramus guarauna*); o Jaçanã (*Jacana jacana*); a Curicaca cinza (*Harpiprion caerulescens*); a Curicaca (*Theristicus caudatus*); o Periquito (*Myiopsitta monachus*); o Caracará (*Polyborus plancus*); o Gavião Caramujeiro (*Rosthramus sociabilis*); Aranquã (*Ortalis canicollis*) e o Tachan ou Anhuma (*Chauna torquata*). Dentre os anatídeos (grupo formado por patos, gansos, cisnes e marrecos), as principais espécies observadas estão a Marreca-cabocla (*Dendrocygna autumnalis*) e o pato do mato (*Cairina moschata*).

Em uma pesquisa (Buono, 2013, Almeida, 2013) que teve como objetivo conhecer melhor a avifauna da Estação Ecológica de Taiamã, foram amostradas duas fitofisionomias a fim de registrar a riqueza e abundância destas áreas, além de analisar a composição de diferentes ambientes. Para a realização da pesquisa foram utilizados dois métodos para a amostragem das aves, a captura com redes de neblinas e censo por pontos. Foram registradas 157 espécies de aves, correspondente a 33,90% das espécies registradas para a planície Pantaneira. A curva cumulativa (Figura 04) demonstra que a continuação do inventário na área poderá aumentar o número de espécies. Considerando a pequena área da UC e também ao fato de que a continuidade de amostragens tende a aumentar o número de espécies amostradas, o valor registrado é considerado significativo. Dentre as 157 espécies registradas uma se encontra ameaçada de extinção no Brasil, a *Penelope ochrogaster*.

As espécies amostradas estão distribuídas em 19 ordens e 38 famílias. Destas, 21 famílias (55,26%) são pertencentes à ordem dos não-Passeriformes, e 17 famílias (44,73%) pertencem à Ordem Passeriformes.

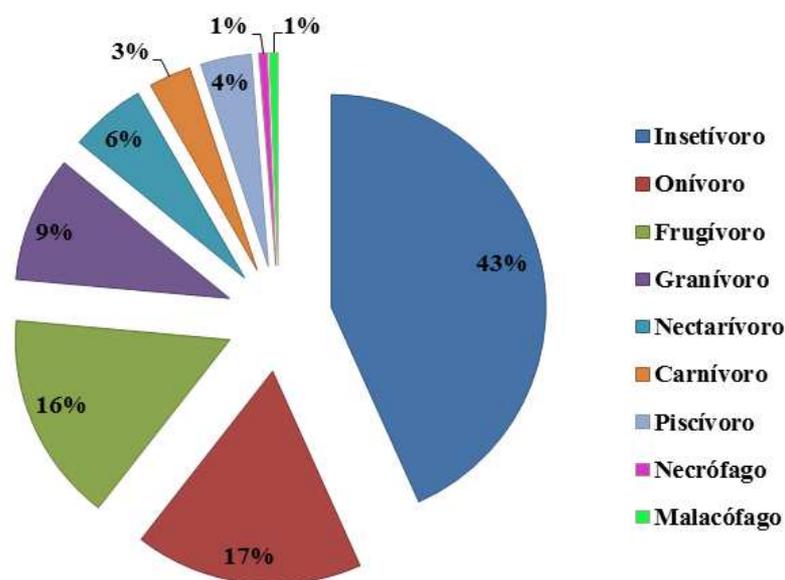
As famílias mais representativas na floresta inundável foram Tyrannidae (16), Thraupidae (9) e Picidae (7), enquanto na floresta não-inundável foram Tyrannidae (23), Thraupidae (11), Emberezidae e Icteridae (8).

Thraupidae e Tyrannidae foram as famílias mais representativas no presente estudo e estão entre as maiores em número de espécies dentre os Passeriformes da América do Sul (SICK, 1997). Representantes da família Picidae (pica-paus) são insetívoros de troncos e galhos e constituem um dos grupos expressivos em estágios avançados da vegetação, sendo sensíveis a alterações ambientais. Sua representatividade nas áreas estudadas indica boa qualidade do hábitat (GIMENES e ANJOS, 2003; LAPS *et al.*, 2003).

A análise de similaridade (*Anosim*) mostrou que a dissimilaridade entre as comunidades de aves das áreas de Floresta inundável e não-inundável não foi significativa.

Cinquenta e seis espécies foram compartilhadas entre as duas áreas, trinta e sete espécies ocorreram apenas na Floresta inundável, e sessenta e seis espécies foram registradas somente na Floresta não-inundável.

Dentre as espécies registradas no presente estudo as guildas alimentares com maior representatividade foi a dos insetívoros (43%), seguida de onívoros (17%) e frugívoros (16%). Todas as outras guildas alimentares juntas corresponderam a 24% da avifauna amostrada, com destaque para os granívoros com 9% (**Figura 44**).



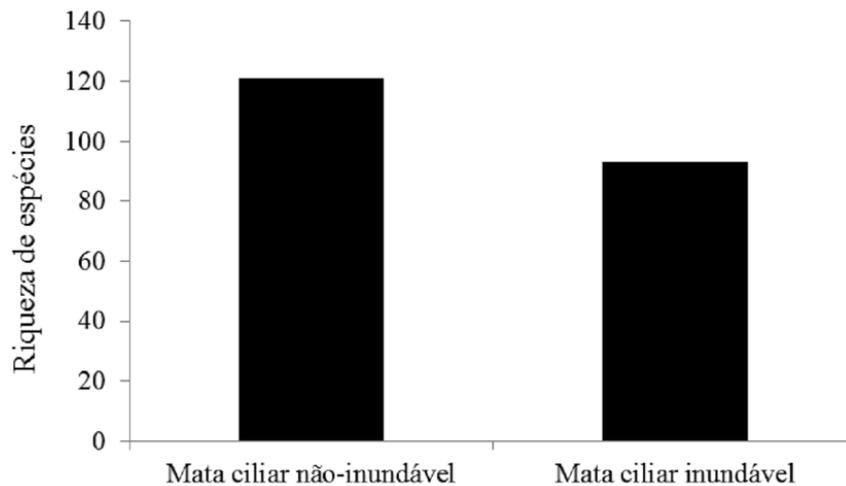
**Figura 44:** Número de espécies de aves distribuídas nas guildas alimentares registradas nas áreas de Floresta inundável e de Floresta não-inundável, na Estação Ecológica de Taiamã, entre os meses de setembro de 2012 e junho de 2013.

Insetívoros e onívoros também foram os agrupamentos tróficos mais representativos em outros estudos (SCHERER et al., 2005; BISPO e SCHERER-NETO, 2010; DARIO, 2010). Espécies destas guildas possuem disponibilidade de alimento o ano todo, pois os insetos não constituem um recurso limitante para os insetívoros, enquanto onívoros utilizam táticas alimentares variadas, possibilitando-lhes a utilização do recurso alimentar de acordo com as condições oferecidas (SCHERER et al., 2005). Por outro lado, um número muito elevado de espécies onívoras representaria alto grau de perturbação da área, uma vez que são espécies generalistas que se adaptam a ambientes alterados (LAPS et al., 2003; GIMENES e ANJOS, 2003).

Grandes frugívoros registrados neste estudo como o jacu-de-barriga-castanha (*Penelope ochrogaster*), a kujubi (*Aburria kujubi*) e o mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*) tem papel fundamental na manutenção de áreas florestais, atuando como agentes dispersores de sementes. A presença destas espécies requer a presença de diferentes espécies vegetais frutificando em diferentes estações do ano (GIMENES e ANJOS, 2003).

Por outro lado, granívoros, como as espécies da família Emberizidae (Ex: tiziu, *Volatinia jacarina*) são bastante favorecidos pelo efeito de borda, devido à proliferação de espécies de gramíneas, base de sua alimentação (DARIO, 2010). No caso da EE de Taiamã, a presença de várias espécies da família se deve aos grandes campos de gramíneas existentes em uma área significativa da EET.

A fitofisionomia com maior abundância de aves foi a Mata Ciliar não inundável ocorrendo 122 espécies, enquanto que a Mata Ciliar inundável apresentou apenas 94 táxons (**Figura 45**).



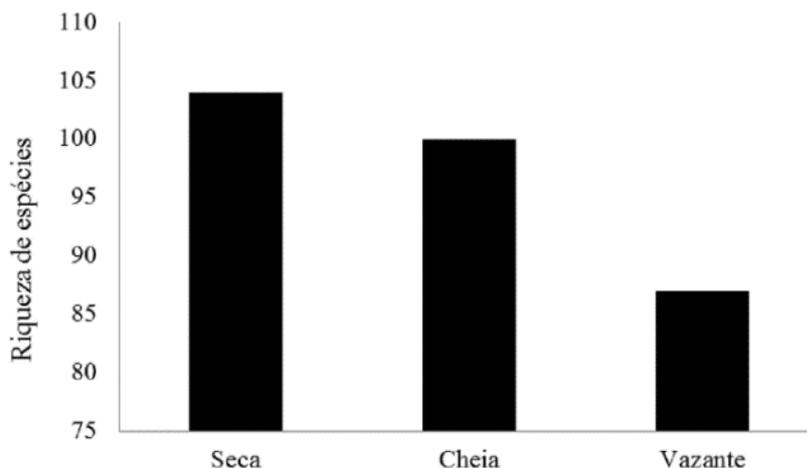
**Figura 45: Riqueza de espécies nas duas fitofisionomias da Estação Ecológica de Taiamã, no período de 2012 e 2013.**

A Mata Ciliar não inundável amostrada na presente pesquisa é caracterizada por uma área aberta, apresentando plantas de médio e grande porte, com sub-bosque denso, além de arbustos e gramíneas intercaladas entre estas árvores, próximo do Rio Paraguai. A abundância de aves nesta fitofisionomia esta associada a sua composição florística e a forma de distribuição das mesmas. As espécies mais abundantes (considerando o total das duas áreas) foram *Myiopsitta monachus* (IPA = 7,83), *Brotogeris chiriri* (IPA = 6,44); *Patagioenas cayennensis* (IPA = 5,61) e *Ramphocelus carbo* (IPA = 5,11). Por sua vez, as espécies menos abundantes nessas áreas foram *Hydropsalis albicollis*, *Aburria cujubi*, *Chloroceryle americana*, *Coccyua minuta*, *Satrapa icterophrys*, *Myiophobus fasciatus*, *Urubitinga urubitinga* e *Piculus chrysochloros*, todas com valor de IPA igual a 0,06.

A espécie *Brotogeris chiriri* (Vieillot, 1818) foi a espécie mais abundante na Mata Ciliar inundável, no período da seca. Este resultado deve-se, provavelmente, a maior disponibilidade de alimento obtido através das florações de *Erythrina fusca*, espécie muito abundante nesta fitofisionomia. Parrine & Raposo (2010) ressalta a importância de espécies do gênero *Erythrina* como fonte alimentar para as aves do Pantanal, principalmente durante a estação seca, onde algumas espécies apresentam comportamentos favoráveis à polinização desta planta.

Quanto ao período sazonal, a estação seca foi melhor representada com 104 táxons, e a estação de cheia com 101, enquanto que a estação da vazante foi a que registrou menor número de espécies, apenas 86 (**Figura 46**). A maior diversidade de espécies no período

de seca esta associada ao início do período reprodutivo das aves, à chegada das espécies migratórias e maior disponibilidade de alimentos.



**Figura 46: Riqueza de espécies durante as três campanhas amostrada na Estação Ecológica de Taiamã no período de 2012 a 2013.**

Outros fatores que contribuíram para a riqueza e abundância das espécies foram a heterogeneidade e estrutura florestal, principalmente, na mata não inundável. As riquezas observadas na EE de Taiamã tendem a aumentar através de novos inventários, pois os resultados apresentados conferem apenas para duas fitofisionomias: Mata Ciliar inundável e Mata Ciliar Não Inundável.

Dentre as 157 espécies registradas na EE de Taiamã, 26 espécies são migratórias, compreendendo 19,54% da lista de aves migratórias na planície do Pantanal (Nunes & Tómas, 2004). Os dados obtidos neste estudo correspondem a um valor significativo, visto que a UC possui uma área relativamente pequena e que as análises evidenciaram que existem ainda várias espécies a serem identificadas na UC.

Em um estudo intitulado “COMUNIDADE DE AVES AQUÁTICAS DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ, PANTANAL NORTE, CÁCERES - MATO GROSSO” (Melo, 2014), foram comparadas a riqueza e abundância de aves aquáticas em quatro trechos localizados na EET e entorno.

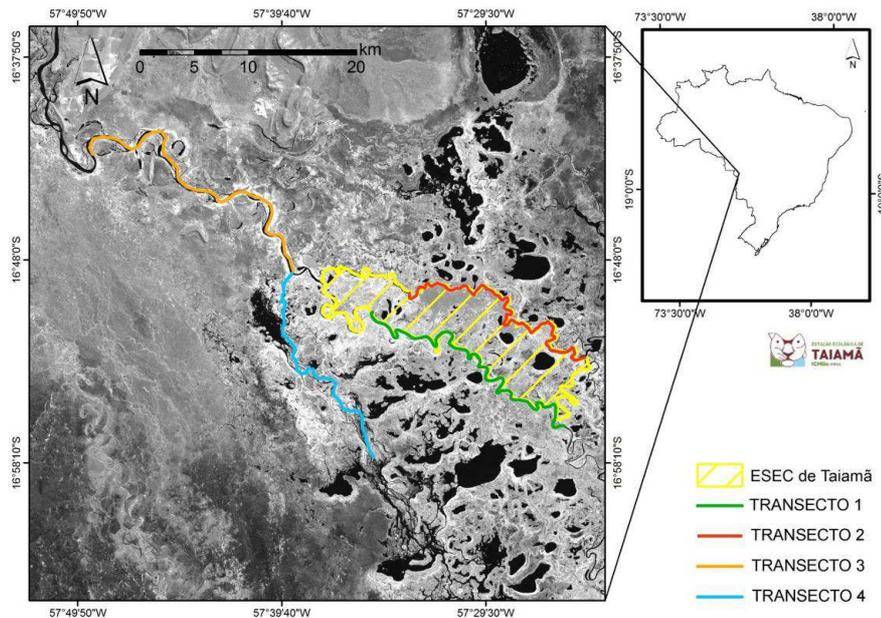
Das 80 espécies de aves aquáticas predominantes para o Pantanal segundo Cintra e Yamashita, (1990), registrou-se neste estudo 45 espécies para a EE de Taiamã e área de entorno, mostrando a importância dessa área para conservação da biodiversidade. Esse padrão é superior ao encontrado por Nunes (2010) em levantamento da avifauna no Rio Paraguai, Pantanal de Cáceres, onde encontrou 315 espécies, sendo destas 37 aquáticas, com um esforço amostral de 480 horas de observação.

A maior abundância considerando todos os trechos amostrados ocorreu na cheia (**Figura 46**).

O grande número de indivíduos (6858) observados no transecto I pode estar relacionado a um fenômeno natural que ocorre nesta área, denominado “dequada”, o qual provoca alterações limnológicas de forma a deteriorar a qualidade da água, desencadeando a mortalidade de peixes. Esta abundância de recurso alimentar influencia diretamente na abundância das espécies de aves aquáticas (Calheiros & Ferreira 1996). Outro fator que pode

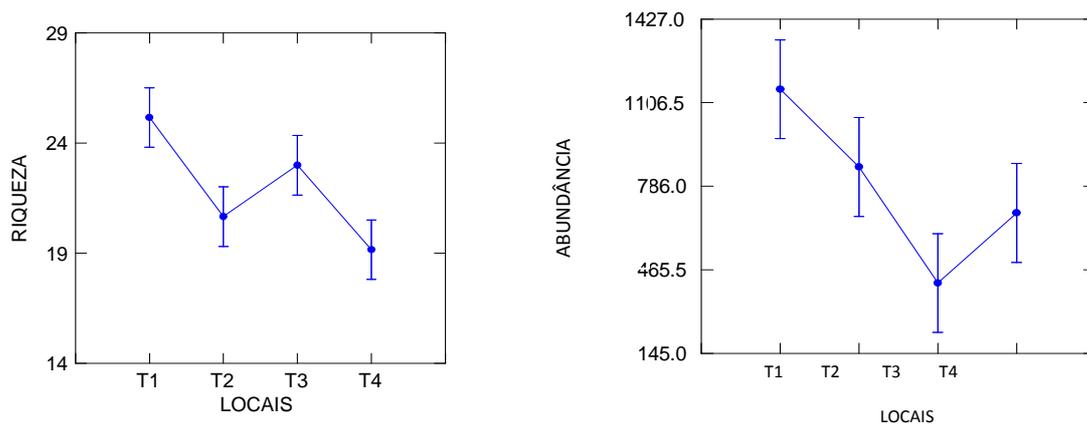
ter contribuído é a presença de uma grande quantidade de corpos d'água nesta região, os quais na estação da seca ficam isolados de outros corpos d'água, maximizando a oferta de alimento para as espécies aquáticas.

A alta riqueza e abundância observadas no transecto I (**Figura 47**) devem-se, possivelmente, ao elevado grau de conservação desta área e a grande variedade de habitats. Além disso, a pesca é proibida (nas áreas II e IV a pesca também é proibida) neste trecho e o tráfego de barcos é bem menor que nas outras áreas, evidenciando que a antropização pode levar a um declínio na abundância e riqueza de espécies, até mesmo em áreas adjacentes a unidades de conservação.



**Figura 47: Localização geográfica da EE de Taiamã e área de entorno, destacando os transectos amostrados.**

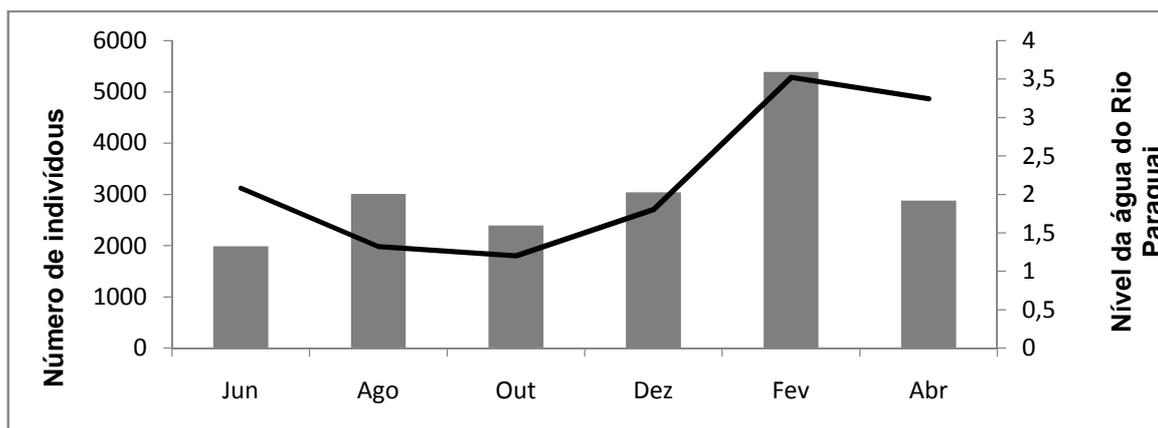
Os trechos I e II são as únicas áreas estudadas pertencentes à EE de Taiamã. O transecto II possui maior homogeneidade, quando comparado ao trecho I, visto que a vegetação é constituída em grande parte de abobreiros (*Erythrina fusca*), os quais constituem as formações monodominantes denominadas Abobrais. Desta forma, a riqueza e abundância menor no trecho II refletem a citada homogeneidade (**Figura 48**).



**Figura 48: Análise da riqueza (Fig. 2a) e abundância (Fig. 2b) da avifauna aquática da EE de Taiamã e área de entorno, entre os trechos amostrados.**

Sendo o **T1**= corresponde a área da EE de Taiamã, o **T2**= esta área também é pertencente à EE, **T3**= área de Entorno da EE, região com áreas desmatadas e fazendas adjacentes, onde a pesca é permitida. **T4**= região fora da EE, composta de área de campos, alagadas.

O transecto III é uma região fora da UC que sofre com a degradação devido às áreas de criação de gado e com o fluxo maior de embarcações (nesta área a pesca é permitida), porém, porção significativa da área amostrada é formada por vegetação de porte arbóreo de mata ripária. Mesmo com essas atividades antrópicas este trecho apresentou maior riqueza de espécies, em comparação ao transecto II (que corresponde uma região protegida) e IV área alagada. Isto se deve, provavelmente, à variedade de habitats, visto que os trechos I e II são bastante homogêneos. Do ponto de vista conservacionista, nota-se que mesmo áreas que não estejam protegidas legalmente são extremamente importantes para a conservação das espécies de aves aquáticas do pantanal.



**Figura 49: Variação da abundância de espécies de aves aquáticas da EE de Taiamã e área de entorno, com relação a o nível da água do Rio Paraguai. (Fonte: Marinha de Cáceres, 2013).**

A maior abundância de espécies no transecto IV (4101) em relação ao transecto III (2491) pode estar ligada a disponibilidade de alimento, visto que este último é uma área alagada de grande importância ictiológica.

A comunidade de aves aquáticas da EE de Taiamã esteve numericamente dominada pelas espécies piscívoras *Phalacrocorax brasilianus*, *Butorides striata*, *Anhinga anhinga*, *Ardea alba* e *Ardea cocoi*, fato que corrobora as informações sobre a importância ictiológica da UC e entorno.

Ao fazer a junção de todos os registros de espécies de aves com ocorrência na EE de Taiamã, através da comparação de dados de alguns poucos estudos realizados na UC, foi obtido o quantitativo de 237 espécies, ou 51,18% do total de aves já descritas para o bioma Pantanal.

## 7. Situação fundiária da UC

A EET não tem problema de regularização fundiária, uma vez que a área da Unidade de Conservação pertence à União desde o momento de sua criação. Atualmente, a Estação Ecológica aguarda a transferência de dominialidade da terra, para seu órgão gestor, o ICMBio. Segundo informações do setor responsável, no ICMBio, este processo, como o de demais UC do país, estão em diferentes estágios de resolução.

## 8. Necessidade de recategorização e/ou ampliação da UC

A motivação para a ampliação da UC decorre de uma série de aspectos regionais, dentre os quais é possível citar:

- A necessidade de proteção do campo devido à importância biológica do mesmo, considerando-se a alta produtividade ictiológica da região.
- À necessidade de uma maior área de proteção para espécies em risco extinção ocorrentes na Estação, como onças-pintadas, ariranhas e cervo-do-pantanal, visto que a atual área da UC não é suficiente para manter populações saudáveis destas espécies em longo prazo.
- A EET está localizada no centro da maior área de grande concentração de onças-pintadas no Pantanal, de modo que a ampliação da UC é de grande importância para a conservação desta espécie no Bioma Pantanal.
- No Zoneamento Socioeconômico Ecológico de Mato Grosso (ZSEE) aprovado através da lei 9.523/2011, existe uma área entre a Estação Ecológica de Taiamã e o Parque Nacional do Pantanal Matogrossense que é categorizada como: "área protegida proposta com elevado potencial biótico". A área citada se enquadra na proposta de ampliação da UC, possibilitando a criação de um corredor ecológico entre a EE Taiamã, o Parque Nacional do Pantanal Mato-Grossense, Parques Estaduais, além de outras RPPNs da região. Porém, em 16/02/2012, a lei teve seus efeitos suspensos pela Justiça, a qual alegou que o plano é inadequado e que uma das melhorias a

serem feitas seria aumentar a quantidade de áreas protegidas propostas. Portanto, se ocorrer alguma mudança no zoneamento, será para ampliar as áreas propostas para criação de unidades de conservação.

- As regiões-alvo para a ampliação da EE, também estão de acordo com as ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO – MMA 2007. A área citada no mapa como Pa028, de importância biológica e prioridade de conservação extremamente alta, é citada como “ampliação da EE” no mapa do MMA. Esta área (Pa028), popularmente conhecida por campo, é notória pela grande quantidade de lagoas e baías, e que estas são regiões de grande relevância biológica. Devido a estes fatos o Conselho Consultivo da Estação Ecológica de Taiamã, através da Instrução Normativa IBAMA 09/2009 (anexo III), proibiu a pesca esportiva e profissional na localidade campo. O próximo passo seria transformaresta área em unidade de conservação, através da ampliação da EE, como o próprio ministério do meio ambiente sugere.
- A Estação Ecológica de Taiamã foi criada em junho de 1981 e segundo este ato, a área da Estação corresponde à ilha de Taiamã, com 11.555 Ha. Sendo que o rio Paraguai e o rio Bracinho não fazem parte desta Unidade de Conservação. Posteriormente, em 1983, a área da ilha de Sararé foi incorporada ao patrimônio da União. Entretanto esta última ainda não faz parte da UC. Cabe informar que os mapas gerados pelo IBAMA/ICMBio, da EE Taiamã, estiveram durante décadas considerando esta ilha como parte da EET. Somente através da nota técnica 75/2011 CGFUN/DISUP/ICMBio é que o limite correto foi disponibilizado no formato previsto pela legislação. A intenção no momento da incorporação desta ilha ao patrimônio público era ampliar a Estação Ecológica de Taiamã, e desta forma a inclusão desta área no limite proposto dará continuidade, ainda que tardiamente, à intenção inicial.
- Em consulto ao responsável técnico pelas áreas do entorno da EET, verificou-se que os proprietários dos imóveis têm interesse na ampliação da UC, visto que as terras lá localizadas possuem pouco valor. Considere-se ainda que em toda a extensão analisada para este fim, não foram encontradas situações de conflito dominial, as divisas são consolidadas há décadas e a dinâmica de transações fundiárias tem sido considerando-se os imóveis como um todo, havendo pouquíssima fragmentação fundiária.

Existe um processo de ampliação da área da EE de Taiamã aberto em 2010, sob número 02070.001670/2010-25, o qual se encontra na COCUC.

## 9. Incêndios

Devido ao fato da Unidade não possuir problemas de regularização fundiária, os maiores conflitos relacionados à Estação encontram-se principalmente na região do entorno. Existe o risco constante de incêndios florestais de áreas de fazendas adjacentes, as quais se constituem em potenciais ameaças para o interior e o entorno da UC. Outra ameaça potencialmente menos ofensiva, são as fogueiras dos acampamentos dos pescadores, à

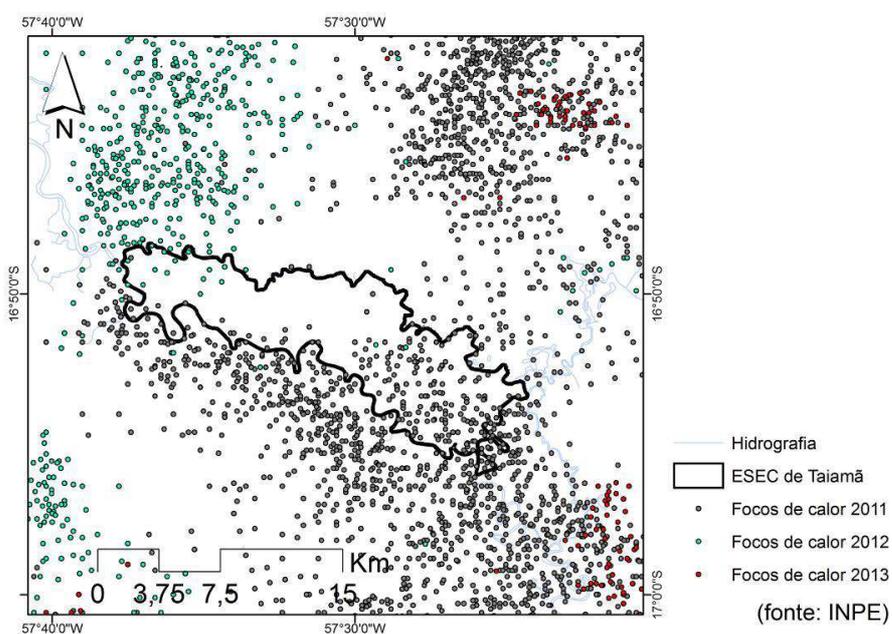
beira do rio. Normalmente os incêndios chegam à Região da EE pela parte norte quando a origem é antropomórfica.

É possível observar pelos focos de calor fornecidos pelo INPE, que o entorno da UC queimou nos últimos anos: 2011, 2012 e 2103 (**Figura 50**). Porém somente em 2011 o incêndio adentrou a unidade de conservação.

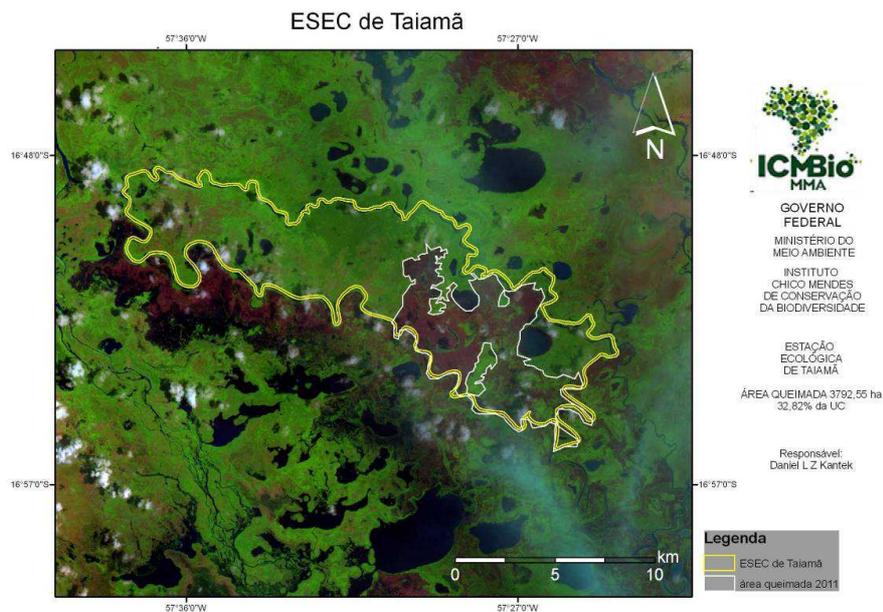
Os meses críticos para a ocorrência de incêndios são os meses de Agosto, Setembro, Outubro, Novembro e Dezembro.

Na figura 13 observa-se que os focos de calor no interior da EE no ano de 2011. Esta foi a primeira vez que se têm registro de incêndio de tamanho considerável no interior da UC, onde 32.82% da unidade foram queimados (**Figura 51**), além dos cerca de 35.000 hectares no raio de 10 km de entorno da EE (**Figura 52**). A causa deste incêndio foi, possivelmente, de origem natural, pois a região onde o mesmo se iniciou não há possibilidade de acesso.

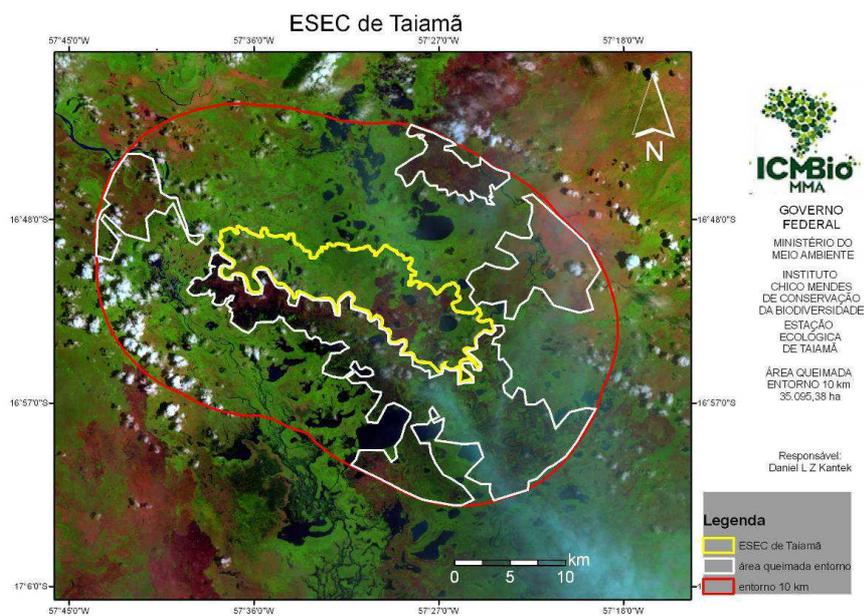
A EE de Taiamã é cercada por rios que a delimitam, e desta forma, para que incêndios florestais adentrem à UC, é necessário que o incêndio florestal tenha intensidade grande, para que as chamas e pequenos pedaços de vegetação como folhas e pequenos galhos possam atravessar o rio.



**Figura 50: Focos de calor (INPE) na região da UC.**



**Figura 51: Área queimada no interior da EE de Taiamã em 2011.**



**Figura 52: Área queimada no entorno da EE de Taiamã em 2011 (raio de 10 km).**

O grande incêndio florestal que atingiu 32,82% da área da UC teve origem em uma área próxima da estação, à sudoeste da UC, a aproximadamente 2 ou 3 km da divisa da EET. Somente na região do entorno de 10 km de raio da Estação, o citado incêndio devastou mais de 35.000,00 hectares.

Os incêndios florestais na região da UC são considerados subterrâneos, pois se propagam e se mantêm em uma camada de solo orgânico existente entre o solo mineral abaixo deste e o piso da floresta. Estes tipos de incêndios propagam-se lentamente através das camadas de húmus ou turfas existentes sobre o solo mineral, apresentam pouca fumaça, sendo,

portanto, de difícil de detecção e combate. Os combates a incêndios nesta região normalmente se estendem por meses, pois pequenos focos de calor ficam no interior do solo, sendo que a ocorrência de dois ou três dias ensolarados são suficientes para que várias frentes do incêndio retornem, demandando ações de combate novamente. Este ciclo pode se repetir várias vezes.



**Figura 53: Brigadista combatendo incêndio florestal na EE, com utilização de motobomba.**

A melhor forma de combater os incêndios na região do Pantanal é através de aceiros e com a utilização de motobombas (**Figura 53**), devido à grande quantidade de rios e lagoas que se formam. Experiências anteriores comprovaram que aviões pulverizadores tipo *air tractor*, bombas costais e abafadores não foram eficientes, pois esse tipo de material combustível (turfa) precisa ser removido ou é necessário uma grande quantidade de água que penetre nas camadas mais profundas e elimine o fogo. Além disso, normalmente, o acesso às áreas de incêndio é muito difícil, sendo que a melhor forma de traçar uma boa estratégia de combate e dar um suporte logístico é com o auxílio do helicóptero.

#### Sistema de vigilância

A vigilância é realizada somente quando há risco de incêndio nas imediações da UC e entorno, pois a brigada está alojada na cidade de Cáceres, visto que a sede não possui alojamento para a brigada durante o tempo de duração do contrato (6 meses). O ponto de observação, na sede, será o ponto mais alto: a caixa d'água. Considerando que a Unidade ocupa áreas planas seria necessária construir torres ou outra estrutura similar que pudesse melhorar o alcance de observação para longas distâncias.

A Unidade de Conservação não é acessível por veículos, os quais chegam somente até a Fazenda Jatobá (Porto Jatobá). A única forma de acessá-la é via fluvial por meio de embarcações. A equipe de brigadistas realiza a vigilância via fluvial da área de entorno e em

parte da UC, somente quando são observadas fumaças que possam ter como origem algum incêndio ou quando algum ponto de calor for detectado pelo INPE.

Não há uma rotina de confecção de aceiros na UC devido mesmo as suas peculiaridades como épocas de cheias e secas, bem como por se tratar de uma ilha.

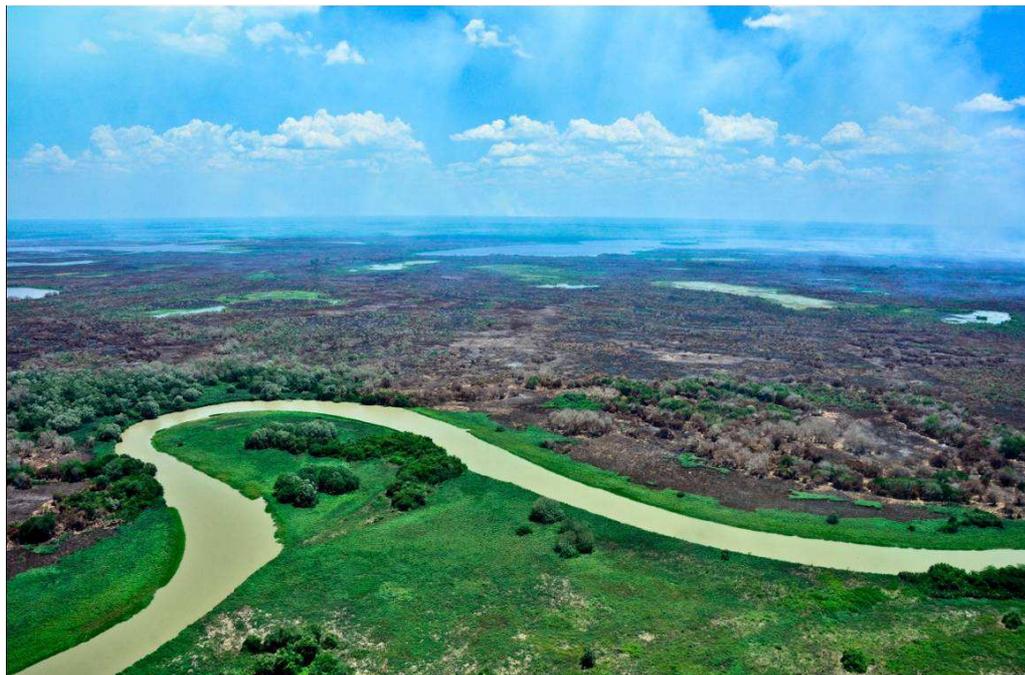
A Unidade de Conservação é dotada de uma rede de drenagem bastante rica, uma vez que é circundada por 02 rios e possui ainda várias lagoas e lagos. Sendo assim, não existem problemas com relação à obtenção de água para eventuais combates à incêndios.

A UC e adjacências apresentam problemas com fogo no período de julho a dezembro, época mais seca do ano na região. Desta forma o sistema de contratação também segue esta demanda.

A Unidade é isolada por dois rios (ilha), formando um aceiro natural (**Figura 54**). O combate aos focos de incêndio é feito quando estão no entorno da Unidade, evitando que se aproximem da margem dos rios. Quando isso ocorre, a possibilidade de que um foco “pule” para outra margem do rio (interior da UC) é grande, devido aos ventos que se formam com o calor, à baixa umidade do ar na época de seca, aos estreitamentos dos rios em suas curvas, e ao grande acúmulo de material combustível que se forma no interior da Unidade. Algumas vezes os incêndios serão monitorados somente através dos rios que delimitam a UC, devido às dificuldades de combate e de acesso.

Por não haver alojamento para brigada, não existe uma escala fixa para os mesmos na região da UC. O monitoramento dos focos é feito pelos servidores e brigadistas através de rondas, e com o auxílio dos satélites que captam os focos de calor. Assim, a brigada é prontamente acionada quando há qualquer sinal de risco.

Anualmente, na EET, são contratados sete brigadistas para as atividades de prevenção e combate. Em incêndios onde este quantitativo não é suficiente, o apoio é realizado através da participação de brigadas de outras UCs do ICMBio próximas da Estação, como Parque Nacional do Pantanal Matogrossense, Estação Ecológica Serra das Araras e Parque Nacional da Chapada dos Guimarães. Para questões de logística e outras demandas administrativas existe também o apoio da coordenação regional 10.



**Figura 54: Foto aérea de incêndio florestal no entorno da Estação. O rio Paraguai é o limite da UC. Nesta porção da UC o rio funciona como um aceiro natural.**

## **10. Aspectos Institucionais da UC**

### **10.1. Pessoal**

A Estação Ecológica de Taiamã conta atualmente com um total de 3 servidores e um estagiário, conforme consta no Quadro 1. Recentemente (início de 2016) foi contratado o serviço de segurança predial na sede da UC. Importante informar que na sede administrativa localizada na zona urbana de Cáceres, a qual é compartilhada com o Parque Nacional do Pantanal Matogrossense e Estação Ecológica Serra das Araras, existe um terceirizados para serviços de limpeza e de segurança predial.

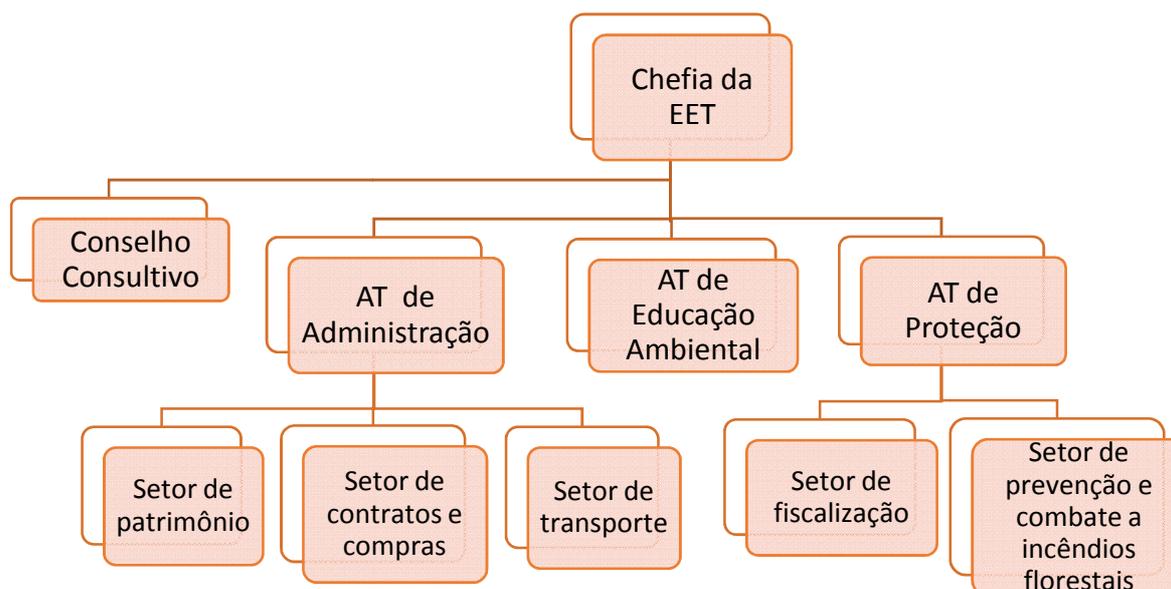
Por tratar-se de uma unidade de conservação fluvial, todos os servidores sabem pilotar, sendo que a maioria tem autorização para a atividade, após realização de curso ministrado pela Marinha do Brasil. A UC não conta com barqueiro para realizar este tipo de transporte atualmente.

Tabela 5: Pessoal lotado na Estação Ecológica de Taiamã, estado de Mato Grosso.

Nome	Tempo de Serviço		Vínculo Empregatício	Escolaridade	Cargo	Função
	Total	ICMBio				
Daniel Luis Zanella Kantek	9 anos	8 anos	Servidor público- Analista ambiental	Doutorado	Chefe da UC	Analista e fiscal
Selma Samiko Miyazaki Onuma	6 anos	5 anos e 5 meses	Servidor público- Analista ambiental	Mestrado	Chefe substituta	Analista e fiscal
Thadeu Deluque Pereira	8 anos	4 anos e 6 meses	Servidor público- analista ambiental	3º grau completo- especialista	Gerente do fogo Secretaria Executiva do Conselho Consultivo	Analista e fiscal
Henrique Matheus Cardoso		14 meses	Estagiário CIEE	3º grau incompleto	Estagiária	Auxiliar administrativo

## 10.2. Estrutura organizacional

A EET, conta com a uma estrutura organizacional, composta pela chefia da UC, com setores subordinados de administração, impactos ambientais e proteção. Diante da Portaria ICMBio Nº 39 de 3 de janeiro de 2013, as áreas temáticas de trabalho seguem a divisão de responsabilidades entre as atividades técnico-administrativas, mesmo que a funcionalidade de cada subdivisão requeira a participação compartilhada entre os servidores. Nesta estrutura, existe também a figura do Conselho Consultivo da EET, conforme o organograma abaixo:



### 10.3. Infraestrutura e equipamentos

A EE conta com estrutura na ilha de Taiamã, denominada de base de apoio, e na cidade de Cáceres, denominada sede administrativa ou escritório regional do ICMBio.

#### 10.3.1. Infraestrutura na base de apoio

A base de apoio conta com boa infraestrutura, a qual abrange um alojamento, duas casas funcionais, casa de geradores, casa de combustíveis e equipamentos, caixa d'água, pista de pouso e porto.

A EE não possui trilhas, sendo o percurso para outras áreas da UC realizado através de embarcações.

A sinalização da unidade é feita através de placas, uma em local de acesso ao porto, e outra no próprio porto, a qual possui mapas e outras informações inerentes a unidade.

Placas que indicam a área de restrição para a atividade de pesca, segundo Instrução Normativa nº09/2009 IBAMA elaborada pelo Conselho Consultivo da Estação Ecológica de Taiamã, localizam-se em lugares estratégicos no entorno da UC.

- **Alojamento (Figura 55):** este edifício foi recentemente reformado e possui quartos para analistas e pesquisadores, banheiros, escritório, laboratório, cozinha, refeitório e lavanderia. Não possui sistema de tratamento de efluentes. Os lixos orgânico e seco são separados e levados para a cidade de Cáceres.

Possui sistema wi-fi para internet e, através de uma antena rural, há a possibilidade de realizar ligações telefônicas por celulares. Possui um ramal VOIP que permite a comunicação com outras unidades do ICMBio. O sistema de rádio-comunicação necessita de antena apropriada para que o funcionamento seja efetivo.

- Casas funcionais (**Figura 56** e **Figura 57**): somente uma das casas está em funcionamento e abriga os funcionários terceirizados de limpeza e conservação predial. A outra casa necessita de reforma urgente, pois não oferece condições de habitação. Esta casa seria destinada aos brigadistas que, por hora, utilizam as instalações do alojamento.
- Casa de geradores (**Figura 58**): a energia elétrica na base de apoio é conseguida através de geradores, uma vez que não há fornecimento pela rede convencional. Necessita de reforma para que os equipamentos sejam adequadamente protegidos das intempéries e dos morcegos.
- Um projeto de sistema de energia solar já foi aprovado para ser instalado no local, o que diminuirá o gasto de combustível pela unidade, além de permitir a geração de energia sem a poluição sonora e ambiental proporcionada pelos geradores.
- Casa de combustíveis e equipamentos (**Figura 59**): localizada próxima ao porto, onde ficam armazenados os combustíveis utilizados pelas embarcações, além dos equipamentos de brigada de incêndio e manutenção predial. Também necessita de reforma.
- Caixa d'água (**Figura 58**): reservatório de água abastecido pelo rio Paraguai, não possui sistema de tratamento para a água consumida. Necessita de reparos contra vazamentos.
- Pista de pouso: possui 1.200 metros de comprimento, porém não está em funcionamento devido ao custo e pessoal necessário para manutenção.
- Porto: local onde ficam depositadas as embarcações oficiais, não possui ancoradouro ou qualquer outro tipo de estrutura de proteção para as embarcações.



**Figura 55: Alojamento (escritório, laboratório, refeitório e dormitórios).**



**Figura 56: Casa funcional (terceirizados), caixa d'água e casa de geradores (ao fundo).**



**Figura 57: Casa funcional (necessita reforma).**



**Figura 58: Casa de geradores e caixa d'água.**



**Figura 59: Casa dos combustíveis no porto da EE.**

## 10.4. Atividades de Gestão

### 10.4.1. Pesquisa e monitoramento

A realização de atividades de pesquisa científica vêm ocorrendo na EET desde a década de oitenta. Sendo o marco inicial realizado pelo Universidade Federal do Mato Grosso em 1983, intitulado “Projeto Estações Ecológicas do Mato Grosso – Estação Ecológica de Taiamã” Pantanal Matogrossense, coordenado pela professora Carolina Joana da Silva.

Atualmente o sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBIO tem registradas 30 solicitações de pesquisa científica das mais variadas áreas do conhecimento. Dentre os principais objetivos destas pesquisas destacam-se o desenvolvimentos de projetos visando obter conhecimento sobre a avifauna regional, a ictiofauna, e a uma das espécies mais representativas da UC, a onça-pintada (*Panthera onca*). Destaca-se que boa parte das pesquisas são realizadas, em sua maioria, em parceria com instituições como Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Universidade Federal do Mato Grosso – UFMT e Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros- CENAP/ ICMBio.

Importante destacar que várias das autorizações concedidas pelo SISBio não resultaram em pesquisa efetiva, ou seja, a licença foi concedida, porém a pesquisa de fato não ocorreu. Outra informação relevante é que dentre as autorizações concedidas e que realmente se efetivaram, muitas foram de curta duração (uma ou poucas atividades de campo), porém a maioria consiste em ações com levantamentos de campo abrangendo meses ou até anos, consistindo em monitoramentos de algumas variáveis biológicas e ou/ambientais.

A realização das atividades de campo das pesquisas, quando realizada via SISBio, ocorre com o prévio contato por parte dos pesquisadores com os gestores da Estação. Normalmente, devido à dificuldade logística para o transporte até a sede da UC, os gestores da unidade, dependendo da relevância do projeto de pesquisa para a ciência e para a gestão da Estação, fornecem o apoio necessário para a realização das pesquisas. Além disso, estas atividades, quando inseridas nas atividades de rotina dos servidores da UC, são acompanhadas por servidores.

Historicamente a região da EET foi alvo da realização de pesquisas científicas realizadas pela UNEMAT. Diante deste contexto, em 2010 deu-se início à elaboração de um termo de cooperação entre esta instituição de ensino e pesquisa e a Estação Ecológica de Taiamã, a fim de estreitar relações e tornar mais efetiva as pesquisas e atividades de educação ambiental existentes na unidade. Este termo foi oficializado somente em 2013, sendo estendido para todas as UCs sob coordenação da Cordenação Regional da 10ª Região do ICMBio, o qual estão subordinadas 11 unidades de conservação presentes nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás.

### 10.4.2. Divulgação e Comunicação

Presente geralmente em eventos ambientais elaborados por instituições de cunho ambiental regionais, a equipe da EET, sempre que solicitado e, havendo disponibilidade de servidores, se representa nestas atividades com objetivo alinhados aos da própria UC e do ICMBio.

Durante as ações de fiscalização que ocorrem todos os meses, as equipes de fiscalização são instruídas a divulgar aos pescadores, sejam eles profissionais ou amadores, as normas que regem a unidade e seu entorno. Dentre estes regulamentos destacam-se a normativa de

pesca, as normas de pesca no entorno da UC decorrentes da existência de autorizações concedidas às empresas que utilizam o entorno da unidade para pesca esportiva. Atividades desenvolvidas na UC, como pesquisa, também são comunicadas quando necessário.

Existe também o site da Estação Ecológica de Taiamã ([www.icmbio.gov.br/eseetaiama](http://www.icmbio.gov.br/eseetaiama)), o qual fornece ao público da internet várias informações sobre a unidade de conservação, como mapas, objetivos, banco de imagens, vídeos, downloads, novidades, dados sobre diversidade de fauna e flora, contatos, etc.

Outra forma de divulgação ocorre através dos pesquisadores, sendo estes, em alguns momentos, servidores da própria UC. Estas comunicações ocorrem através da publicação de artigos em revistas científicas indexadas, bem como apresentações de trabalhos desenvolvidos em congressos nacionais e internacionais, o que, a médio e longo prazo, pode trazer maior visibilidade à unidade de conservação.

Considerando que a população do município de Cáceres, em sua maioria, não tem acesso às regiões mais internas do Pantanal, ocorreram em anos anteriores algumas exposições fotográficas que tiveram como objetivo divulgar os ambientes existentes na EET, bem como seus seres vivos. Estas exposições aconteceram em festivais de pesca municipais, semanas acadêmicas, cinema, museus com visitas agendadas de alunos de escolas municipais, dentro outros.

#### *10.4.3. Sensibilização Ambiental*

Atualmente a EET não conta com um programa formal de sensibilização ambiental. Entretanto as atividades de divulgação normalmente estão atreladas a atividades de sensibilização.

Outra forma de sensibilização realizada pela EET é através das atividades de aula-campo em nível superior que ocorrem na sede da UC.

Com objetivo de sensibilizar os afiliados da Colônia de Pescadores Z-2 – Cáceres/MT sobre a importância de ações de conservação no bioma Pantanal, tendo em vista a relação próxima entre os pescadores profissionais e a EE de Taiamã, são realizadas anualmente, antes do período de abertura da pesca (mês de fevereiro) ações de sensibilização ambiental abordando temas como características do Pantanal, legislação de pesca e aspectos específicos da EE de Taiamã. Estas ações podem ocorrer em parceria com universidades.

Eventualmente, em momentos que a sociedade do município de Cáceres/MT solicita demanda ações de sensibilização, normalmente envolvendo temas que afetem a EET, ações de sensibilização ambiental ocorrem em diversos ambientes do citado município.

#### *10.4.4. Gestão Participativa*

Em conformidade ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a EE de Taiamã possui conselho consultivo, o qual funciona como órgão de consulta, apoio e participação na definição das linhas gerais de atuação da Estação Ecológica. Criado preliminarmente pela portaria nº 05 de 19 de janeiro de 2004 e publicado no Diário Oficial da União Nº 13 de 20 de janeiro de 2004, Ministério do Meio Ambiente, perdeu validade devido a não elaboração e aprovação do seu Regimento Interno, bem como pela ausência de reuniões de sensibilização de atores e de encontros. Desta forma, um novo conselho foi criado através de várias reuniões que ocorreram durante o ano de 2007 e 2008, sendo que a portaria Nº 19

de 3 de abril de 2008 altera a anterior, dando validade ao conselho.

Uma das principais conquistas do conselho consultivo foi o delineamento de normas para a pesca no entorno da EE Taiamã. Esta Instrução Normativa (IN 09/2009 IBAMA – anexos X) proíbe a pesca em uma grande região contígua à Estação, local conhecido como campo, o qual é notadamente reconhecido como uma área de criação e reprodução de organismos aquáticos. Durante o processo de construção desta normativa estiveram presentes todos os segmentos da sociedade que utilizam o entorno da EE, sendo que a citada normatização representa um grande ganho na proteção ambiental da região do Alto Rio Paraguai.

Para a elaboração desta norma, foi instituído em novembro de 2008 um Grupo de Trabalho (GT) pelo conselho consultivo da EE Taiamã, o qual delimitou limites de restrição para a pesca no entorno da UC.

Após vários anos de vigência da Instrução Normativa citada, em 2013 o conselho consultivo da EE optou por incluir em seu plano de ação uma revisão da norma de pesca do entorno da UC, a qual já foi elaborada e encaminhada para as instituições superiores.

Além da construção das normas de pesca no entorno da UC, outras ações de grande importância são discutidas no âmbito deste conselho, como a necessidade de solicitação de autorização direta (de acordo com a IN ICMBio 04/2009) para atividades de com potencial impacto para a UC e suas áreas circundantes não sujeitas ao licenciamento ambiental prevista na Resolução CONAMA nº 237/97, dentro outros temas de grande importância.

#### 10.4.5. Fiscalização

A maior pressão existente na unidade é a pesca predatório. Do ponto de vista econômico, muitas espécies de peixes encontrados na rede fluvial que cerca a EE tem valor comercial, como o Pintado (*Pseudoplatystoma coruscans*), o Cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*), o Pacu (*Piaractus mesopotamicus*), o Dourado (*Salminus brasiliensis*), a Piraputanga (*Brycon hilarii*), dentre outros. Estas espécies, muito exploradas economicamente, são a base da pesca esportiva e profissional regional, e são muito apreciados na culinária matogrossense.

A principal dificuldade envolvendo a fiscalização da atividade de pesca, é a frequência com que esta atividade ocorre na região. Praticamente todas as semanas existem grupos de pescadores no entorno da UC, nos mais variados horários, principalmente na localidade conhecida como “poção”, logo acima da área protegida no entorno da UC (IN 09/2009 IBAMA), no rio Paraguai. Normalmente os turistas, oriundos de várias regiões do Brasil, saem em barcos-hotéis e descem o rio Paraguai até o entorno da EE, muitas vezes atravessando regiões onde a pesca é proibida. Para subir e descer o rio Paraguai na região da EE, é necessário passar em região proibida para a pesca (segundo a IN citada acima), pois é a única rota existente.

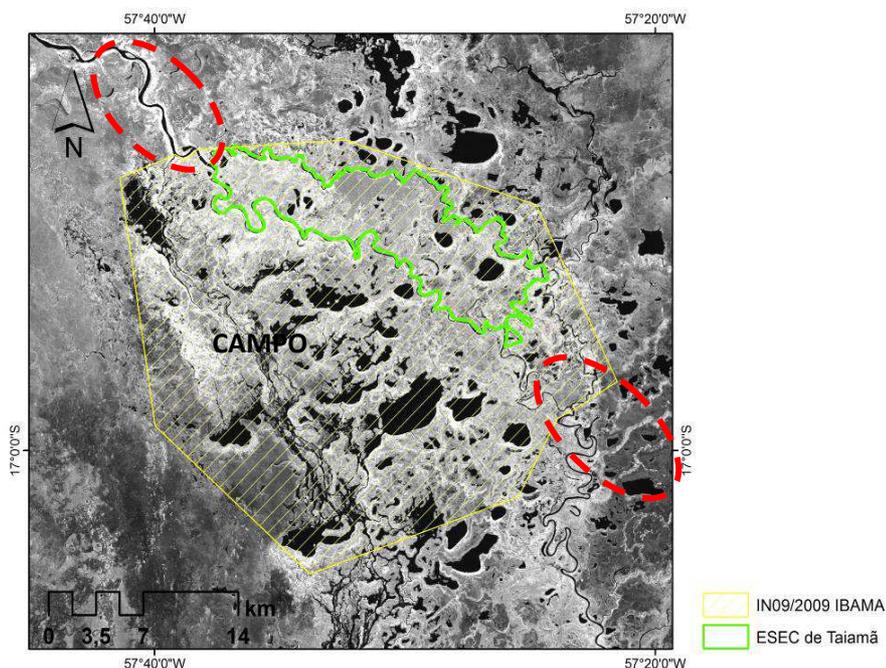
Diante destes fatos, torna-se necessária a presença constante dos servidores da UC nas áreas limítrofes da EE, a fim de coibir, principalmente, a pesca ilegal. São realizadas duas ou três operações de fiscalizações por mês (com duração de dois a cinco dias) na área da EE e no entorno, nos dias de semana de maior movimento. Os barcos-hotéis com os turistas saem de Cáceres, normalmente, na sexta ou sábado à noite ou domingo cedo, e descem o rio Paraguai, chegando à região da Estação no domingo ou segunda-feira, sendo que retornam para Cáceres normalmente na quarta ou quinta-feira.

As áreas mais fiscalizadas podem ser visualizadas na **Figura 60**. São os locais onde existe a maior concentração de pescadores amadores e muitas vezes também são encontrados

pescadores profissionais. Outra região que merece atenção para a proteção, é a região de CAMPO, local de relevante importância biológica.

Além disso, durante estas ações, são vistoriadas também todas as embarcações (pequenas ou grandes) e acampamentos de pescadores que ficam no entorno da EE de Taiamã e da RPPN Reserva Jubran.

As operações de fiscalização contam, normalmente, com apoio dos próprios servidores da EE, são três analistas ambientais habilitados para a atividade de fiscalização. Em algumas ações, de 3 a 4 ao ano, outras instituições como Polícia Militar Ambiental/MT fornecem apoio para a realização de operações.



**Figura 60:** Em vermelho e tracejado os locais de maior pressão de pesca na região da UC.

Estas operações de rotina ocorrem preferencialmente entre os meses de março a novembro, pois é o período em que a pesca está aberta na bacia do rio Paraguai. Entre os meses de novembro a fevereiro ocorre o defeso, época de proibição da pesca em toda a bacia do rio Paraguai devido à piracema, período de reprodução das principais espécies de peixes comerciais da bacia.

Durante a época do defeso (novembro a fevereiro), ocorrem poucas operações pontuais, pois não há com a possibilidade de ocorrência de infrações é muito pequena.

A EE de Taiamã conta com uma equipe de três fiscais com portaria, sendo que para estas pequenas operações de rotina, estes três fiscais compõem as equipes de fiscalização. Entretanto, devido à agenda de compromissos dos servidores lotados na EE, excepcionalmente podem ser solicitados servidores de outras UCs, para compor as equipes.

Durante as ações de rotina da Unidade, bem como durante as operações de fiscalização, são observadas as passagens das embarcações conhecidas como barcaças ou chatas, que saem do porto de Cáceres e atravessam a UC pelo seu entorno. Cabe informar que ao passar pelo

rio Paraguai os comboios de barças muitas vezes não conseguem acompanhar as curvas do rio devido ao tamanho das mesmas (são várias “chatas” acopladas umas às outras), sendo que, frequentemente, ocorrem colisões das embarcações com as margens do rio Paraguai, por vezes derrubando varias árvores do interior da UC ou em Área de Preservação Permanente.

Em 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016 não foram observadas embarcações, sendo que aparentemente a hidrovia não estava ativa na porção do município de Cáceres e Poconé. Porém, a equipe de fiscalização da Estação Ecológica de Taiamã tem como objetivo apurar novas irregularidades se a hidrovia voltar à atividade. A possível observação da presença das embarcações esta sendo realizada durante as operações de rotina e também durante quaisquer outras atividades realizadas na Estação.

## 11. Declaração de significância

A Estação Ecológica de Taiamã, criada em 1981, está localizada no norte do bioma Pantanal, o qual foi declarado Patrimônio Nacional pela Constituição Federal de 1988, Reserva da Biosfera Mundial e Patrimônio Natural da Humanidade pela UNESCO. É uma área apontada como de grande significância global, vulnerável e com altíssima prioridade para a conservação. Este bioma conta com apenas duas Unidades de Conservação sob gestão do ICMBio. Diante da baixíssima porcentagem do bioma pantanal protegido sob a forma de UC, fica evidente a importância desta UC para a conservação do bioma, apesar da sua pequena área. A região da Estação é considerada pelo Ministério do Meio Ambiente uma área com prioridade extremamente alta de conservação, bem com importância biológica extremamente alta. Considerando ainda que esta UC é a única Estação Ecológica do bioma, esta região torna-se, portanto, um local relevante nos cenários nacional e internacional da conservação da biodiversidade, além de um importante local para a realização de pesquisas científicas.

A localização da UC desempenha um papel importante na manutenção dos estoques pesqueiros do Pantanal Norte, bacia do alto rio Paraguai, no município de Cáceres/MT, importante polo turístico de pesca amadora, além de possuir uma cultura ligada ao consumo de peixes advindos da pesca profissional. A localização da EE em área alagada do Pantanal, a presença de uma RPPN contígua à UC, bem como a existência de áreas alagados no seu entorno, as quais estão protegidas atualmente por uma Instrução Normativa, somam uma área protegida de aproximadamente 100.000 hectares. Este mosaico de áreas protegidas naturais constitui a mais importante e relevante ação de conservação existente na região. Em adição a estes fatos considera-se também o alto grau de conservação das regiões próximas à Estação Ecológica de Taiamã, com desmatamento zero nos últimos anos.

Por estar a aproximadamente 170 quilômetros via fluvial da área urbana de Cáceres/MT, e pelo fato da travessia da UC (norte até o extremo sul), ser relativamente longa, muitos pescadores (profissionais e/ou amadores) percebem a UC como obstáculo de difícil superação, fazendo com que as áreas alagadas ao sul da UC recebam menos pressão de pesca do que as regiões ao norte da UC, que por sua vez são bem menos alagadas e se constituem em áreas de menor interesse para a manutenção da diversidade e abundância ictiológica. O acesso às regiões ao sul da UC se dá principalmente por Cáceres, visto que outras cidades se localizam a mais de 500 quilômetros de distância da UC.

Importante ressaltar também que já foram identificadas 131 espécies de peixes para os rios que delimitam a EE e alguns riachos do entorno, totalizando 131 espécies ou 48,33% do total de espécies do bioma. Considerando os números apresentados, o pequeno tamanho da UC e também a relativa monotonia de paisagem existente na Estação, conclui-se que os valores expostos são bem expressivos.

A Estação Ecológica de Taiamã também se caracteriza pela grande abundância de aves, de forma que já foram identificadas 237 espécies, ou 51,18% do total de aves já descritas para o bioma Pantanal, perfazendo um valor bem significativo considerando as características da UC citadas acima. Além disso, do total de 80 espécies de aves aquáticas predominantes para o Pantanal, foram observadas 45 para a Estação.

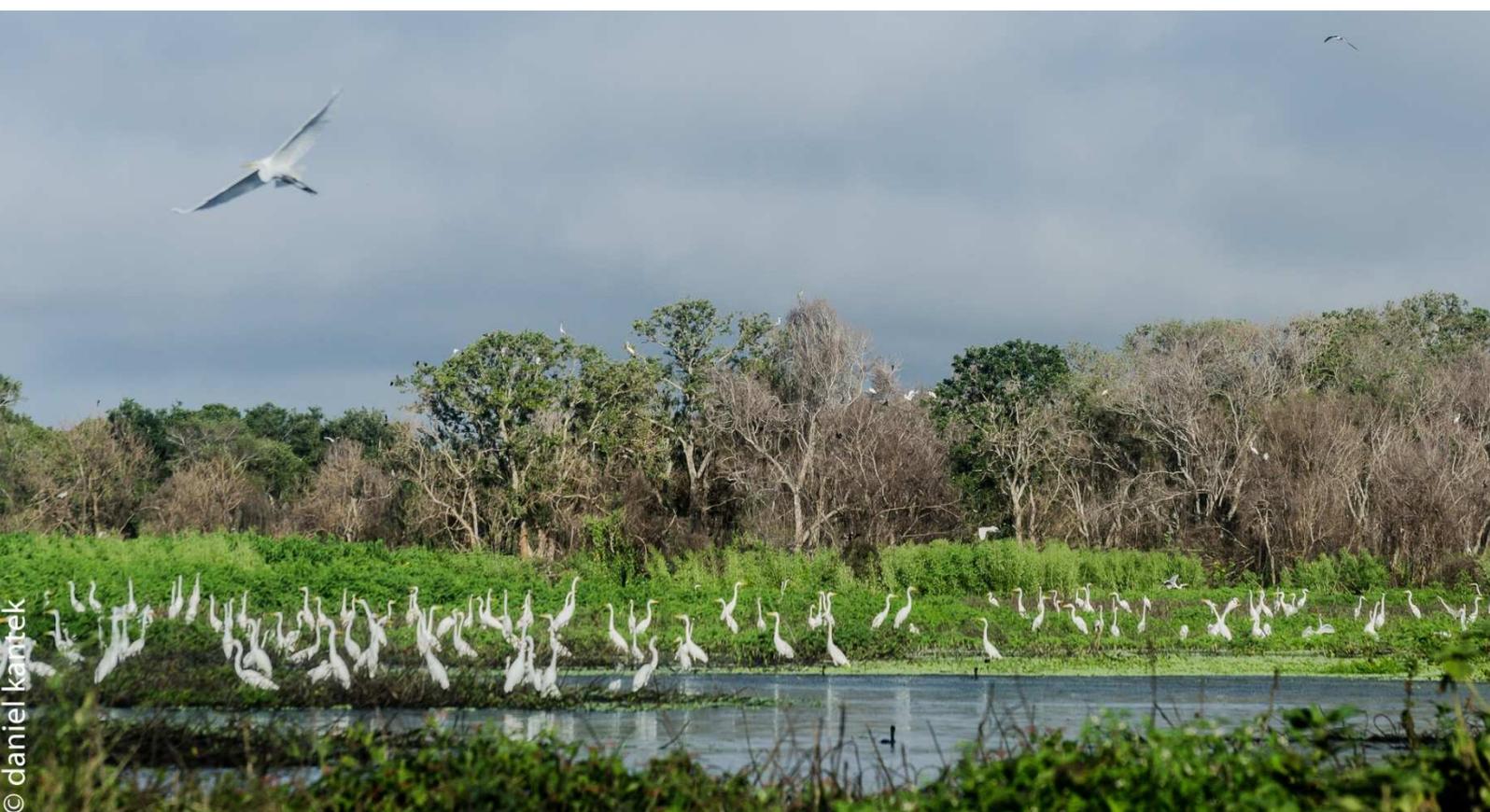
A onça-pintada é considerada uma espécie quase ameaçada e praticamente extinta em porções desenvolvidas do Brasil. Porém, em algumas regiões como a da Estação Ecológica de Taiamã, localizada no centro de uma área de grande concentração de onças no Pantanal, a observação felina é frequente, fato que movimenta o setor turístico. A alta exigência ecológica da onça-pintada, como a necessidade de grandes áreas e boa qualidade de habitats torna essa espécie sensível a perturbações ambientais de origem antrópica. Nessa visão, a presença e alta densidade de predadores topo de cadeia como a onça-pintada estaria indicando um ecossistema saudável e produtivo. Além da onça-pintada, espécies de mamíferos de grande porte consideradas vulneráveis também estão presentes na UC: a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e o cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*).

Outro componente importante da UC é a formação monodominante vegetal conhecida popularmente como Abobral, composta de indivíduos de *Erythrina fusca*. São conhecidos apenas dois abobrais no Pantanal, sendo que aquele localizado na Estação é consideravelmente maior. As frutas e sementes destas árvores são importantes componentes da dieta de peixes em determinada época do ano.

Finalmente, o auxílio na manutenção do estoque pesqueiro regional por conta do mosaico de áreas protegidas na região da EE se insere no histórico do turismo de pesca amadora do município de Cáceres, o qual é alvo de turistas de vários estados do Brasil, e também para a melhoria das condições da prática de pesca profissional artesanal que ocorrem no entorno da UC. Outrossim, a proteção ambiental originada pela existência desta unidade de conservação possibilita a existência de turismo de observação de fauna, com foco em onças-pintadas. Neste contexto a existência da Estação Ecológica de Taiamã é promotora de renda para a cidade de Cáceres.

# PLANO DE MANEJO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ

## PLANEJAMENTO



# PLANEJAMENTO

## 1. Histórico do Planejamento

A Estação Ecológica de Taiamã, até o presente momento, dispunha de alguns instrumentos de planejamento, os quais foram construídos ao longo da última década. No primeiro trimestre de cada ano sempre foi elaborado o plano de Proteção pela equipe da UC e encaminhado a Coordenação Geral de Proteção (CGPRO) para análise e alocação dos meios. Este documento abordava as ações de fiscalização e prevenção/combate a incêndios florestais, o cronograma das atividades e a respectiva dotação orçamentária para sua execução, bem como os equipamentos de proteção individual necessários à brigada e aos fiscais. Além disso, boa parte dos temas necessários ao planejamento de gestão da UC estava presente no plano de ação do conselho consultivo da estação, como elaboração do plano de manejo e questões sobre impactos de atividades poluidoras no entorno da UC.

Os responsáveis pela análise das atividades de proteção (CGPRO/ICMBio) aprovavam o planejamento, entretanto, na maioria dos anos, parte das operações com apoio de servidores de outras UC ou de policiais militares não foram realizadas por falta de recurso, se restringindo a 4 ou 5 por ano, embora as atividades de fiscalização de rotina (com a participação de servidores da UC) eram desenvolvidas de acordo com o Plano de Proteção. No que tange ao material e cronograma de atividades de prevenção e combate a incêndios florestais, não houve dificuldade de execução, aquilo que era solicitado, ainda que com certo atraso, era encaminhado a UC.

Além das informações citadas acima, as equipes de gestores da EE de Taiamã sempre utilizaram a legislação ambiental vigente para as mais diversas atividades de gestão e planejamento, como o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC – Lei 9985/2000), o qual indica as diretrizes e os objetivos das Estações Ecológicas.

Como parte do processo de construção do planejamento da Estação Ecológica de Taiamã foi realizada uma oficina de Planejamento Participativo onde foram ouvidos diversos atores que influenciam ou são influenciados pela gestão da UC e colhidas importantes informações para elaboração tanto do diagnóstico bem como foi fundamental para construção do planejamento deste Plano de Manejo. Esta oficina teve como objetivo realizar uma análise situacional de uso e pressões na área para subsidiar a definição do planejamento seguindo a metodologia dos Padrões Abertos para Projetos de Conservação (SALAFSKY, et al., 2002; FRANKLIN, et al., 2007; SALAFSKY, et al., 2007; Foundations of Success, 2009; (The Conservation Measures Partnership, 2007; MARGOULIS, et al., 2013).

Além da oficina citada, no segundo semestre de 2015 e no primeiro de 2016 ocorreram reuniões do conselho consultivo da Estação Ecológica em que a pauta teve relação com o planejamento estabelecido neste plano de manejo.

O Planejamento da EE de Taiamã foi estruturado com duas abordagens. A primeira abordagem estabelece o planejamento estratégico para a conservação na unidade de

conservação, voltado à redução das ameaças à biodiversidade e à manutenção dos processos ecológicos e serviços ecossistêmicos, ou a restauração destes, de forma a promover a estabilidade dos ecossistemas, levando a unidade de conservação a cumprir os seus objetivos de criação e gestão.

A segunda abordagem refere-se aos programas de manejo que compreende as atividades a serem desenvolvidas na unidade de conservação em função das demandas institucionais e de gestão próprias da unidade de conservação. Cabe ressaltar que todas as ações da equipe de gestão da UC deve estar em consonância com a Visão de Futuro da EE de Taiamã e com a Missão do ICMBio.

## 2. Visão de futuro

A visão de futuro da EE de Taiamã se define como o estado desejado ou condição de futuro que se pretende alcançar com a gestão e manejo da unidade de conservação. Ela visa direcionar a gestão e o manejo da UC, conferindo coerência e constância à sua gestão, assegurando que as ações do dia-a-dia sejam orientadas para a construção do futuro almejado.

O texto da visão de futuro da EE de Taiamã foi construído de forma coletiva e consensual por diversos segmentos da sociedade e instituições que tem relação com a unidade de conservação. Durante a oficina de planejamento participativo os participantes foram divididos em três grupos, tendo como objetivo a elaboração do texto da visão de futuro. Os três textos foram apresentados, e em seguida as ideias foram mescladas, formando um só texto:

# VISÃO DE FUTURO

**UMA ÁREA REPRESENTATIVA DO PANTANAL BRASILEIRO E SUA BIODIVERSIDADE CONSERVADA POR MEIO DA INTEGRAÇÃO DOS SABERES CIENTÍFICO E TRADICIONAL, A EDUCAÇÃO E A PROTEÇÃO, VISANDO A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, SOCIAL E ECONÔMICA REGIONAL**

## 3. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos foram definidos com base na Lei n.º 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e que define para as Estações Ecológicas, unidade de conservação do grupo de proteção integral, a função de preservação da natureza e a pesquisa científica, sendo admitido apenas o uso indireto dos

seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei. Além das premissas legais, as informações consolidadas no diagnóstico da unidade de conservação e na oficina de planejamento participativo contribuíram para a definição dos objetivos específicos da EE de Taiamã, a seguir:

- 3.1.** Promover a conservação dos ambientes aquáticos (rios, lagoas, baías e corixos) e ambientes associados (matas alagadas, campos inundados e praias) para a reprodução e desenvolvimento das espécies de peixes, de forma a contribuir com a manutenção do estoque pesqueiro e a continuidade da pesca profissional e amadora na região;
- 3.2.** Garantir a abundância e a diversidade da avifauna, através da conservação de sítios para a reprodução e alimentação, especialmente das aves aquáticas residentes e migratórias que ocorrem na região da unidade de conservação;
- 3.3.** Contribuir para proteção de populações viáveis das espécies da flora e fauna, especialmente as com algum grau de ameaça de extinção, tais como a onça-pintada (*Panthera onca*), cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) e ariranha (*Pteronura brasiliensis*).
- 3.4.** Proteger a formação vegetal monodominante “Abobral” (*Eritryna fusca*), a qual é única nessa magnitude no Pantanal.
- 3.5.** Estimular o desenvolvimento da pesquisa na EE de Taiamã e região, contribuindo para a geração de conhecimento para conservação das espécies e ecossistemas pantaneiros;
- 3.6.** Valorizar os usos tradicionais no entorno através do incentivo à organização dos setores relacionados à pesca, fomentando o desenvolvimento com base em sustentabilidade e conservação.

## 4. Normas gerais

Considerando estabelecido no Art. 2º, item XVII da Lei nº 9.985/2000, que o plano de manejo da unidade de conservação deve definir as normas que presidem o uso da área e o manejo dos recursos naturais e o Art. 28º que ordena proibição, nas unidades de conservação, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com os seus objetivos, o seu Plano de Manejo e seus regulamentos, as normas gerais foram definidas objetivando o ordenamento interno da unidade de conservação.

- 4.1.** São proibidas, na EE de Taiamã, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com os seus objetivos, as normas e zoneamento estabelecidos neste Plano de Manejo e demais regulamentos. Quaisquer atividades que coloquem em risco a integridade da unidade de conservação deverão ser imediatamente suspensas, independente da autorização que possuam.
- 4.2.** A mineração e quaisquer forma de usos diretos dos recursos naturais é proibida em todo o território da EE de Taiamã, em conformidade com o disposto no art. 9º da Lei nº 9.985/2000.

- 4.3.** É proibido o desembarque não autorizado na EE de Taiamã, nos rios limites da unidade de conservação, exceto em situações de emergência e para salvaguarda da vida humana.
- 4.4.** Todos os usuários da EE de Taiamã deverão tomar conhecimento das normas gerais que regem a unidade de conservação, bem como receber instruções específicas quanto aos procedimentos de proteção e segurança;
- 4.5.** É proibido ingressar e permanecer na unidade de conservação portando armas, facões, petrechos de pesca ou caça, tintas e outros instrumentos de marcação temporária ou permanente, ou outros objetos incompatíveis com a conduta consciente em unidades de conservação ou que ponham em risco a integridade da EE de Taiamã, salvo quando autorizados previamente pela administração da unidade em atividade de pesquisa ou manejo;
- 4.6.** As infraestruturas e edificações na EE de Taiamã limitar-se-ão àquelas destinadas a administração e atividades de pesquisa e manejo da unidade de conservação, sendo vedada qualquer infraestrutura provisória ou permanente em desacordo com os objetivos da categoria e o plano de manejo;
- 4.7.** A realização de pesquisa por pessoa natural ou jurídica estrangeira, nos casos que incluam coleta de dados e materiais científicos previstos na Lei nº 98.830, de 15 de janeiro de 1990, fica condicionada a autorização prévia do Ministério de Ciência e Tecnologia e para as atividades desses pesquisadores que envolvam a permanência ou trânsito em áreas de faixa de fronteira ou que possam afetar outros interesses da Defesa Nacional deverá ser autorizado também pelo Conselho de Defesa Nacional.
- 4.8.** A realização de pesquisas que envolvam o acesso ao componente do patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado, bem como a remessa de amostra de componente do patrimônio está sujeita à Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, especialmente no que se refere à anuência previa do Conselho de Defesa Nacional.
- 4.9.** Todo pesquisador deverá apresentar à administração da Estação Ecológica, antes do início da atividade de pesquisa, um cronograma das atividades de campo, bem como localização de sítios de coleta, transectos, pontos para instalação de armadilhas e outras informações relevantes para o devido monitoramento da atividade;
- 4.10.** Todo e qualquer material, marcações, armadilhas e demais estruturas físicas temporárias utilizadas para pesquisa deverá ser retirado, pelo pesquisador, e o local reconstituído após a finalização dos estudos e/ou no intervalo entre expedições de campo;
- 4.11.** É proibida a captura, coleta e o transporte de qualquer material biológico que não esteja presente em autorização específica. Todo material biológico coletado na EE de Taiamã poderá ser vistoriado por funcionários responsáveis pelo acompanhamento das pesquisas;
- 4.12.** É proibido o descarte de lixo e o despejo de produtos químicos, tais como óleos, álcool e formol utilizados nas pesquisas, bem como é proibida a lavagem de instrumentos e recipientes contaminados com produtos químicos em qualquer área da EE de Taiamã, inclusive nas pias dos abrigos ou alojamentos.

- 4.13.** A reintrodução de espécies da flora ou da fauna poderá ser autorizada mediante indicação de projeto de pesquisa científica e manejo autorizado pelo órgão gestor;
- 4.14.** É proibida a introdução, criação e soltura planejada ou experimental de espécies da flora e da fauna não autóctones (espécies exóticas) aos ecossistemas presentes na unidade de conservação;
- 4.15.** É terminantemente proibido alimentar animais silvestres dentro da EE de Taiamã, exceto quando a atividade estiver vinculada a procedimentos metodológicos aprovados em pesquisas científicas e manejo da fauna;
- 4.16.** É proibido o uso do fogo na unidade de conservação, exceto nas ações de manejo e combate de incêndios florestais e em locais apropriados nos alojamentos localizados na Zona de Uso Especial;
- 4.17.** Fica garantido, em toda a área da Estação Ecológica de Taiamã, nos termos do art. 1º, do Decreto nº 4.411, de 2002: a) a liberdade de trânsito e acesso por via aquática, aérea ou terrestre de militares e policiais para realização de deslocamento, estacionamentos, patrulhamento e demais operações e atividades indispensáveis à segurança e integridade do território nacional; b) a instalação e manutenção de unidades militares e policiais, de equipamentos para fiscalização e apoio à navegação aérea e marítima, bem como das vias de acesso e demais medidas de infraestrutura e logísticas necessárias; c) a implantação de programas e projetos de controle e ocupação da fronteira.

## 5. Zoneamento

O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da UC, pois estabelece usos e normas diferenciadas para cada zona, conforme seus atributos e objetivos de manejo. É estabelecido pela Lei Nº 9.985/2000 como: “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

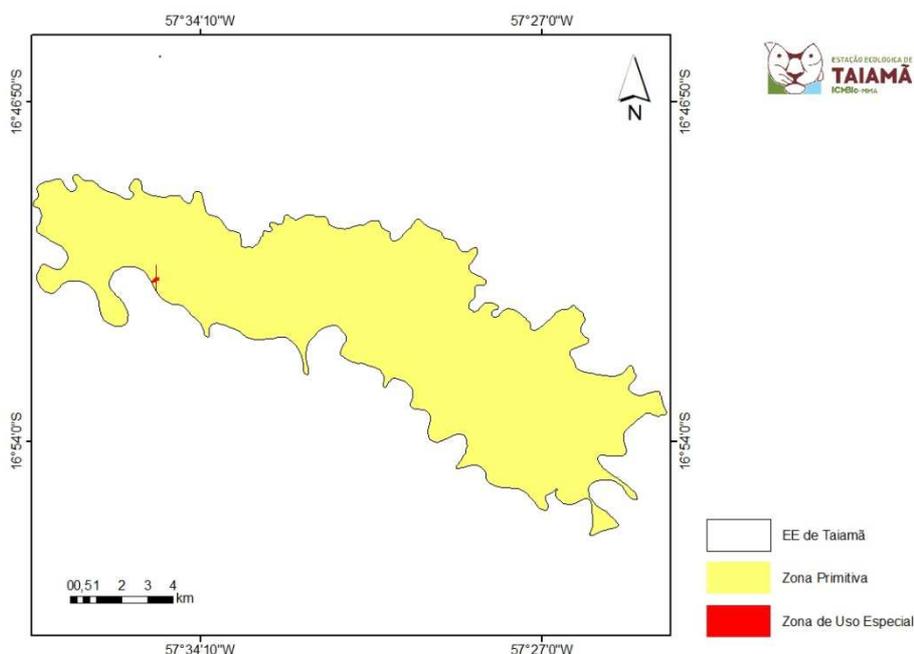
Para a EET foram estabelecidas duas, das onze categorias de zonas possíveis pelo Roteiro Metodológico (GALANTE, et al., 2002), sendo: Zona Primitiva e Zona de Uso Especial (Tabela 1, **Figura 61** e **Figura 62**). As definições, normas e descrição aproximada dos limites de cada uma das zonas estão expostas abaixo.

**Tabela 6: Características das zonas estabelecidas para a Estação Ecológica de Taiamã, quanto ao perímetro, área e representatividade de cada poligonal.**

ZONA	ÁREA		
	ha	m <sup>2</sup>	Porcentagem
Zona Primitiva	11.545,00	115.450.000,00	99,999%
Zona de Uso Especial	10	100.000,00	0,001%
Total	11.555,00	115.550.000,00	100,00

A EET é constituída em sua maior parte, com 99,999 % de sua área (**Tabela 6**), pela Zona Primitiva. É uma zona com baixo grau de intervenção humana, o que representa um aspecto favorável à proteção da Estação.

Para a EE de Taiamã não foi proposta uma zona específica para experimentação, aquela denominada de Zona de Interferência Experimental no Roteiro Metodológico, tendo em vista a inexistência de demanda específica para pesquisas experimentais com significativo grau de impacto na unidade de conservação. Além disso, é impossível prever a localização da área para atender uma possível demanda para interferência experimental na unidade de conservação tendo em vista a similaridade de todo o ambiente.



**Figura 61: Zoneamento da Estação Ecológica de Taiamã.**

As informações que subsidiaram a tomada de decisão quanto ao zoneamento estão resumidas na **Tabela 7**.

**Tabela 7: Quadro síntese do zoneamento da Estação Ecológica de Taiamã.**

CRITÉRIOS PARA O ZONEAMENTO		<i>PRIMITIVA</i>	<i>USO ESPECIAL</i>
	<b>Riqueza e/ou diversidade de espécies</b>	Alta	Baixa
	<b>Ocorrência de espécies alvo de conservação</b>	Espécies de fauna e flora típicas dos ambientes pantaneiros alagados, área de ocorrência de espécies ameaçadas.	Baixa, trata-se de ambientes alterados pela presença de infraestruturas e seu entorno imediato.
	<b>Ocorrência de espécies que requeiram manejo direto</b>	Requer controle de espécies exóticas invasoras.	Requer erradicação de espécies exóticas invasoras com potencial de causar alterações ambientais.
	<b>Variabilidade ambiental</b>	Zona composta por três tipos principais de ambientes: campos que se alagam sazonalmente, corpos d'água perenes e matas alagadas.	Muito Baixa – compreende áreas degradadas com presença de infraestruturas.
	<b>Suscetibilidade ambiental</b>	Alta	Não se aplica
	<b>Grau de conservação da vegetação</b>	Alta	Baixa – ambientes alterados significativamente pela presença de infraestruturas diversas e sob constante pressão de uso.
	<b>Potencial de visitação</b>	Potencial para visitação com finalidade educacional.	Não se aplica.
	<b>Presença de infraestrutura</b>	Não há infraestruturas instaladas nesta zona.	A zona destina-se a abrigar as infraestruturas do ICMBio próprias à gestão da unidade de conservação.
	<b>Presença de registros arqueológicos e/ou paleontológicos</b>	Sítios arqueológicos presentes – aterros indígenas com materiais arqueológicos.	Não se aplica.
<b>Principais ameaças</b>	Caça, pesca, fogo e ameaças advindas das regiões à montante da UC (hidroelétricas, poluição d'água, etc).	Não se aplica.	

<b>Usos permitidos</b>	Pesquisa científica, proteção e visitação com finalidade educacional.	Sede da UC e infraestrutura de apoio às atividades de pesquisa, proteção e visitação com finalidade educacional.
------------------------	---	--

## 5.1. Zona Primitiva

A Zona Primitiva caracteriza-se pela baixa intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna de relevância para preservação, assim como fenômenos naturais de grande valor científico. O objetivo geral dessa área é a manutenção da integridade do ambiente natural.

### Normas:

5.1.1. Somente será permitida a execução de atividades de pesquisa científica, visitação com objetivo educacional, proteção e monitoramento;

5.1.2. Será vedada a implantação de infraestrutura, exceto a abertura de picadas fundamentais às ações de manejo, proteção, pesquisa e monitoramento.

### Limites:

Esta zona engloba toda a área da UC, excetuando-se a zona de uso especial.

## 5.2. Zona de Uso Especial

A Zona de Uso Especial é aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços, constituída por áreas antropizadas já existentes na UC. O objetivo geral dessa área é concentrar as infraestruturas administrativas da EE de Taiamã, buscando minimizar o impacto da implantação destas ou os efeitos de suas atividades sobre ambiente natural da unidade de conservação. Nesta zona estão concentradas as atividades administrativas e educativas, servindo de apoio para as atividades de pesquisa científica e proteção.

Esta zona engloba a pista de pouso, o trecho do rio e a pequena baía em frente ao porto que abriga as embarcações e onde se localiza a casa de combustíveis e materiais de manutenção da sede da UC. Toda infraestrutura da sede conta com a casa dos geradores, uma caixa d'água, dois alojamentos para terceirizados que trabalham em escala na unidade, e um alojamento, composto por cozinha, refeitório, lavanderia, depósito para mantimentos e material de limpeza, laboratório, cinco quartos, três banheiros coletivos, saguão comunitário e escritório. Contém também estrutura de energia fotovoltaica, porém a principal fonte de energia elétrica é gerada por motores a diesel.

### Normas:

5.2.1. Poderão ser construídas novas edificações permanentes para atender as atividades de gestão da unidade, além de atividades e apoio a pesquisa e visitação com finalidade educacional. Tais edificações deverão assegurar o mínimo de impacto local e priorizar arquitetura integrada ao ambiente.

5.2.2. Os resíduos sólidos gerados nas infraestruturas existentes deverão ser acondicionados separadamente, e encaminhados para a zona urbana para destinação adequada de cada categoria de lixo produzido. Não será permitido o plantio de espécies exóticas nessa zona, devendo aquelas consideradas potencialmente invasoras, erradicadas de forma gradativa. O plantio de hortaliças para complementação da alimentação das pessoas que estejam trabalhando na unidade de conservação poderá ser autorizado, em área delimitada e sinalizada para esta finalidade.

5.2.3. É proibida a introdução e criação de animais domésticos e também a criação de animais silvestres domesticados.

#### Limites:

A zona de uso especial da EE de Taiamã tem os seguintes limites descritos a partir de imagens do Google Earth, cujos pontos estão em coordenadas geográficas aproximadas (c.g.a), *datum* WGS84, tendo início nas c.g.a 16°50'39,79630" Latitude Sul (S) e 57°35'12,10106" Longitude Oeste (O) (**ponto 1**); segue em linha reta até o **ponto 2**, de c.g.a. 16°50'38,52838"S e 57°35'07,12516"O; segue em linha reta até o **ponto 3**, de c.g.a. 16°50'49,60108"S e 57°35'06,87022"O; segue em linha reta até o **ponto 4**, de c.g.a. 16°50'49,55751"S e 57°35'04,87448"O; segue em linha reta até o **ponto 5**, de c.g.a. 16°50'37,28597"S e 57°35'05,10899"O; segue em linha reta até o **ponto 6**, de c.g.a. 16°50'36,34672"S e 57°35'01,97502"O; segue em linha reta até o **ponto 7**, de c.g.a. 16°50'32,59529"S e 57°35'01,76428"O; segue em linha reta até o **ponto 8**, de c.g.a. 16°50'31,97311"S e 57°35'04,92672"O; segue em linha reta até o **ponto 9**, de c.g.a. 16°50'16,46399"S e 57°35'05,25165"O; segue em linha reta até o **ponto 10**, de c.g.a. 16°50'16,35943"S e 57°35'06,94823"O; segue em linha reta até o **ponto 11**, de c.g.a. 16°50'32,71179"S e 57°35'07,38396"O; segue em linha reta até o **ponto 12**, de c.g.a. 16°50'37,43839"S e 57°35'13,09627"O; segue em linha reta até o ponto inicial desta descrição.

### 5.3. Zona de Amortecimento

Delineada com o objetivo de minimizar o impacto das atividades que ameaçam a integridade da unidade de conservação. A zona de amortecimento e suas normas aqui propostas baseiam-se nas discussões ocorridas durante a Oficina de Planejamento Participativo, realizada na fase do diagnóstico do plano de manejo e reuniões do Conselho Consultivo da EE de Taiamã.

A maior parte das normas propostas para ZA já estão implementadas no entorno da UC com apoio do conselho consultivo, de forma que a inserção destas no PM foi uma consequência natural do processo de diálogo com sociedade. Em março de 2016 foi realizada uma reunião do conselho para que estas normas fossem avaliadas, sendo as mesmas aprovadas por unanimidade.

Na análise também foram considerados a conectividade hídrica entre a unidade de conservação e a áreas do entorno na região que são permanentemente alagadas, a ocorrência de incêndios nas propriedades do entorno, na identificação das áreas de vida das onças-pintadas monitoradas via satélite e de outras espécies ameaçadas, na existência de

áreas públicas passíveis de ampliação da unidade de conservação e também na enorme pressão o turismo de pesca no entorno próximo da UC.

Desta forma, os limites da zona de amortecimento foram propostos de forma a incluir os limites da IN IBAMA 09/2009, que estabelece restrições a pesca amadora e profissional no entorno da Estação Ecológica, áreas pressionadas por incêndios florestais que podem comprometer a unidade de conservação e incluir ponto de pesca com potencial de conflito entre a gestão da EE de Taiamã e pescadores (**Figura 62**).

Ao norte da unidade de conservação a zona de amortecimento compreende o braço do rio Paraguai, que limita a unidade de conservação, denominado localmente como rio Bracinho, até a sua margem esquerda. Foi excluído da Zona de Amortecimento o território ao norte da unidade de conservação onde se localiza a RPPN Jubran.

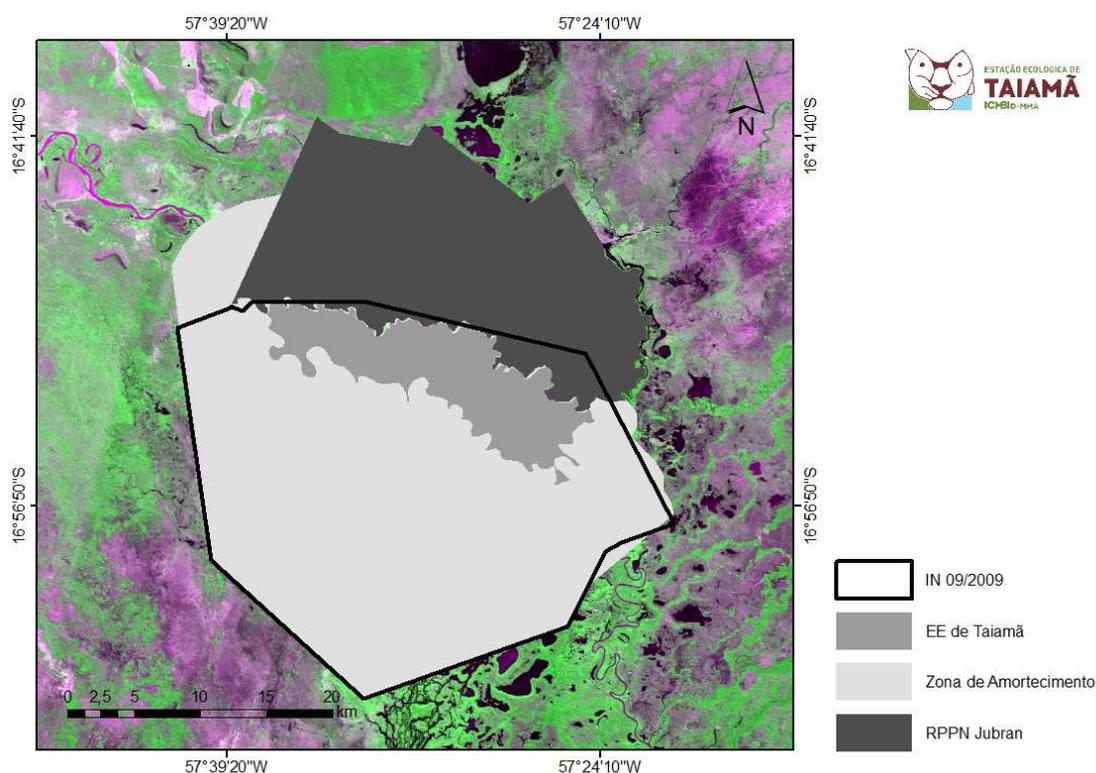
O formato poligonal da zona de amortecimento, utilizando-se de coordenadas geográficas, deve-se ao fato da inexistência de marcos físicos naturais identificáveis em campo. Não há estradas, elevações e cursos d'água com calha permanente. Trata-se de uma região alagada permanentemente formada por uma complexa rede de canais anastomosados, com intensa dinâmica hídrica que causa uma grande variação sazonal na localização de corixos e lagoas que poderiam ser utilizados como marcos.

A zona de amortecimento aqui apresentada é uma proposta de zoneamento para o entorno da unidade de conservação, que será estabelecida posteriormente por instrumento jurídico específico.

#### Limites:

A zona de amortecimento da EE de Taiamã tem os seguintes limites descritos a partir de imagens do Google Earth, cujos pontos estão em coordenadas geográficas aproximadas (c.g.a), datum WGS84, tendo início nas c.g.a 16°52'39,07283" Latitude Sul (S) e 57°24'31,65029" Longitude Oeste (O) (**ponto 1**), na interseção do limite da Estação Ecológica com o rio Paraguai; segue por este rio, sentido montante, margem esquerda até o **ponto 2**, de c.g.a. 16°48'30,42871"S e 57°39'07,92590"O; segue em linha reta até o **ponto 3**, de c.g.a. 16°44'04,44291"S e 57°37'08,66815"O; segue em linha reta até o **ponto 4**, de c.g.a. 16°44'22,40495"S e 57°38'37,18160"O; segue em linha reta até o **ponto 5**, de c.g.a. 16°44'48,82517"S e 57°39'37,82351"O; segue em linha reta até o **ponto 6**, de c.g.a. 16°45'11,13536"S e 57°40'12,76254"O; segue em linha reta até o **ponto 7**, de c.g.a. 16°45'24,98801"S e 57°40'30,00646"O; segue em linha reta até o **ponto 8**, de c.g.a. 16°46'07,36891"S e 57°41'07,72494"O; segue em linha reta até o **ponto 9**, de c.g.a. 16°46'58,61702"S e 57°41'35,24014"O; segue em linha reta até o **ponto 10**, de c.g.a. 16°53'35,33579"S e 57°40'48,69528"O; segue em linha reta até o **ponto 11**, de c.g.a. 16°59'01,49164"S e 57°39'59,42269"O; segue em linha reta até o **ponto 12**, de c.g.a. 17°04'43,92578"S e 57°33'45,55918"O; segue em linha reta até o **ponto 13**, de c.g.a. 17°01'45,33355"S e 57°25'27,11740"O; segue em linha reta até o **ponto 14**, de c.g.a. 17°00'08,77041"S e 57°24'42,58581"O; segue em linha reta até o **ponto 15**, de c.g.a. 16°57'10,94653"S e 57°21'08,35602"O; segue em linha reta até o **ponto 16**, de c.g.a. 16°56'39,57556"S e 57°21'14,39605"O; segue em linha reta até o **ponto 17**, de c.g.a. 16°56'13,80949"S e 57°21'33,25488"O; segue em linha reta até o **ponto 18**, de c.g.a. 16°56'13,80949"S e 57°21'33,71324"O; segue em linha reta até o **ponto 19**, de c.g.a.

16°54'57,01643"S e 57°21'56,51849"O; segue em linha reta até o **ponto 20**, de c.g.a. 16°54'03,30183"S e 57°22'53,57385"O; segue em linha reta até o **ponto 21**, de c.g.a. 16°53'33,05538"S e 57°22'39,10595"O; segue em linha reta até o **ponto 22**, de c.g.a. 16°53'00,10465"S e 57°22'41,56510"O; segue em linha reta até o **ponto 23**, de c.g.a. 16°52'30,73802"S e 57°23'02,68042"O; segue em linha reta até o **ponto 24**, de c.g.a. 16°52'35,54784"S e 57°23'47,75865"O; segue em linha reta até o **ponto 25**, de c.g.a. 16°52'22,43995"S e 57°24'17,79521"O; segue em linha reta até o ponto inicial desta descrição



**Figura 62: Proposta de zona de amortecimento para a Estação Ecológica de Taiamã.**

**Normas da Zona de Amortecimento**

**5.3.1.** Nas propriedades limítrofes a EE de Taiamã, áreas de Reserva Legal inseridas no Cadastro Ambiental Rural - CAR devem ser preferencialmente contíguas ao limite da unidade de conservação.

**5.3.2.** As empresas que atuam no entorno da UC para a prática do turismo de pesca e de observação de natureza deverão solicitar autorização direta para a administração da UC, de acordo com a IN ICMBio 04/2009.

**5.3.3.** É proibida a pesca nos rios Paraguai e Bracinho, em suas porções que delimitam a EE de Taiamã, ressalvados os casos de pesca nas atividades de pesquisa autorizadas por meio do SISBIO.

5.3.4. A atracação de barcos-hotéis nesta zona, no rio Paraguai, será permitida somente à montante da localidade conhecida como Piúva (16°46'39.3" S; 57°39'53.60"O) e à jusante da ilha da Gamela (16°58'54.16"S; 57°23'50.34"O).

5.3.5. A travessia de embarcações nas áreas proibidas para a pesca, conforme definido na IN IBAMA 09/2009, e suas atualizações, é autorizada desde que a tralha de pesca esteja desmontada, sem evidência de atividade de pesca pelos tripulantes e com o pescado devidamente acondicionado em caixas térmicas lacradas.

5.3.6. Para os barcos-hotéis, a travessia nas áreas proibidas para a pesca, conforme definido na IN IBAMA 09/2009, e suas atualizações, deverá ser realizada com seus barcos içados. Excepcionalmente, os barcos pequenos poderão ser liberados para chegar mais rapidamente aos pontos de pesca desde que um barco de apoio transporte a tralha de pesca separadamente.

5.3.7. Os acampamentos de pescadores profissionais serão permitidos na zona de amortecimento da EE de Taiamã, não sendo permitidas construções de alvenaria nesses locais, bem como a abertura de novos acampamentos além daqueles já tradicionalmente utilizados, a saber: (1) acampamento Taquara (16°46'26.73"S; 57°40'26.64"O); (2) acampamento Figueira (16°47'18.73"S; 57°39'32.44"O); (3) acampamento Mata Escura (16°48'00.38"S; 57°39'24.11"O) e (4) acampamento próximo à ilha da Gamela (16°58'57.65"S; 57°23'37.26" O).

5.3.8. É vedada a ampliação dos acampamentos já existentes.

5.3.9. Não será permitido o acúmulo de lixo nos acampamentos citados, os quais devem ser recolhidos frequentemente. Ao início do período anual de defeso do rio Paraguai os acampamentos deverão estar completamente limpos e sem a presença de itens de plástico e/ou metal.

5.3.10. Não será permitida na ZA a atividade de captura de iscas vivas aquáticas destinadas à comercialização.

5.3.11. Não serão permitidas na ZA, alterações no leito dos rios, tais como a retificação da calha, dragagem, aterros, a abertura de canais artificiais para navegação.

## 6. Análise Estratégica da unidade de conservação

Na definição das ações a serem desenvolvidas na EET, para que sejam atingidos seus objetivos e sua visão de futuro, foram empregadas duas abordagens, a primeira que utilizou a metodologia dos Padrões Abertos para a Prática da Conservação (The Conservation Measures Partnership, 2007), uma orientação metodológica para planejar e priorizar as ações de conservação com base na análise das ligações entre a adoção de conjuntos de ações e seus resultados, com as suas perspectivas de sucesso e custos de implantação (SCHWARTZ, et al., 2012).

Um dos pontos-chaves para os Padrões Abertos é o desenvolvimento de um modelo conceitual para o sistema a ser planejado, que priorize claramente os alvos de conservação -

espécies, ecossistemas ou processos ecológicos – incluindo os indicadores de sucesso para o alcance dos objetivos de conservação estabelecidos para cada alvo, bem como as ameaças e fatores contribuintes mais significativos que orientam a definição de melhores estratégias para atingir os objetivos de conservação de cada alvo. Um dos aspectos mais positivos do método é forçar o estabelecimento de objetivos mensuráveis, realísticos, limitados no tempo e orientados ao impacto desejado na conservação do alvo.

Este passo, em síntese, promove a priorização das estratégias a serem adotadas e que produzam melhores resultados nos objetivos de conservação.

O Modelo é um diagrama que representa as relações causais entre os fatores chaves, os quais supostamente impactam ou levam a uma mudança em um ou mais alvo de conservação<sup>1</sup>. A análise estratégica consiste em uma seqüência de priorizações desde os alvos de conservação, as ameaças mais significativas e as estratégias do projeto que a equipe de planejamento acredita que vai contribuir para alcance dos resultados de impacto na manutenção ou melhoria das condições do alvo de conservação.

A segunda abordagem agrupa as ações em programas de manejo. Neles foram incluídas as atividades que não estão diretamente ligadas a reduzir as ameaças aos alvos de conservação priorizadas na abordagem anterior. As atividades dos programas visam atender às demandas institucionalmente ou de rotina próprias da gestão da unidade de conservação. Ressalta-se que todas estão consonantes com o cumprimento dos objetivos da unidade de conservação. Para o caso da EE de Taiamã foi definido apenas um programa de manejo - Programa de Administração e Operacionalização – que foi estruturado nos seguintes itens: objetivos, resultados esperados e atividades.

Para o desenvolvimento do Modelo Conceitual, tomou-se como ponto de partida a Visão de Futuro da EE de Taiamã que já foi apresentada anteriormente, pois é ela quem orienta as decisões apresentadas a seguir.

**UMA ÁREA REPRESENTATIVA DO PANTANAL BRASILEIRO E SUA BIODIVERSIDADE  
CONSERVADA POR MEIO DA INTEGRAÇÃO DOS SABERES CIENTÍFICO E TRADICIONAL, A  
EDUCAÇÃO E A PROTEÇÃO, VISANDO A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, SOCIAL E  
ECONÔMICA REGIONAL.**

Para que a EE de Taiamã seja gerenciada de forma a alcançar sua Visão, foi realizada a análise estratégica da UC e sua região, para capturar a forma de uso e ocupação do solo e as tendências de modificação da paisagem, que irão pressionar positiva ou negativamente a gestão e o manejo da unidade. Além disso, buscou-se entender como a UC impacta ambiental, social e economicamente a sua região, uma vez que os ecossistemas, protegidos na unidade de conservação, geram benefícios diretos e indiretos para toda a sociedade, por meio dos serviços ecossistêmicos que são essenciais para o suporte à vida.

---

<sup>1</sup> Alvo de conservação, alvo de biodiversidade ou simplesmente alvo são os elementos da biodiversidade dentro da UC em que a equipe de gestão da UC deve concentrar os esforços. Os alvos podem ser uma espécie, habitat/sistema ecológico ou processo ecológico.

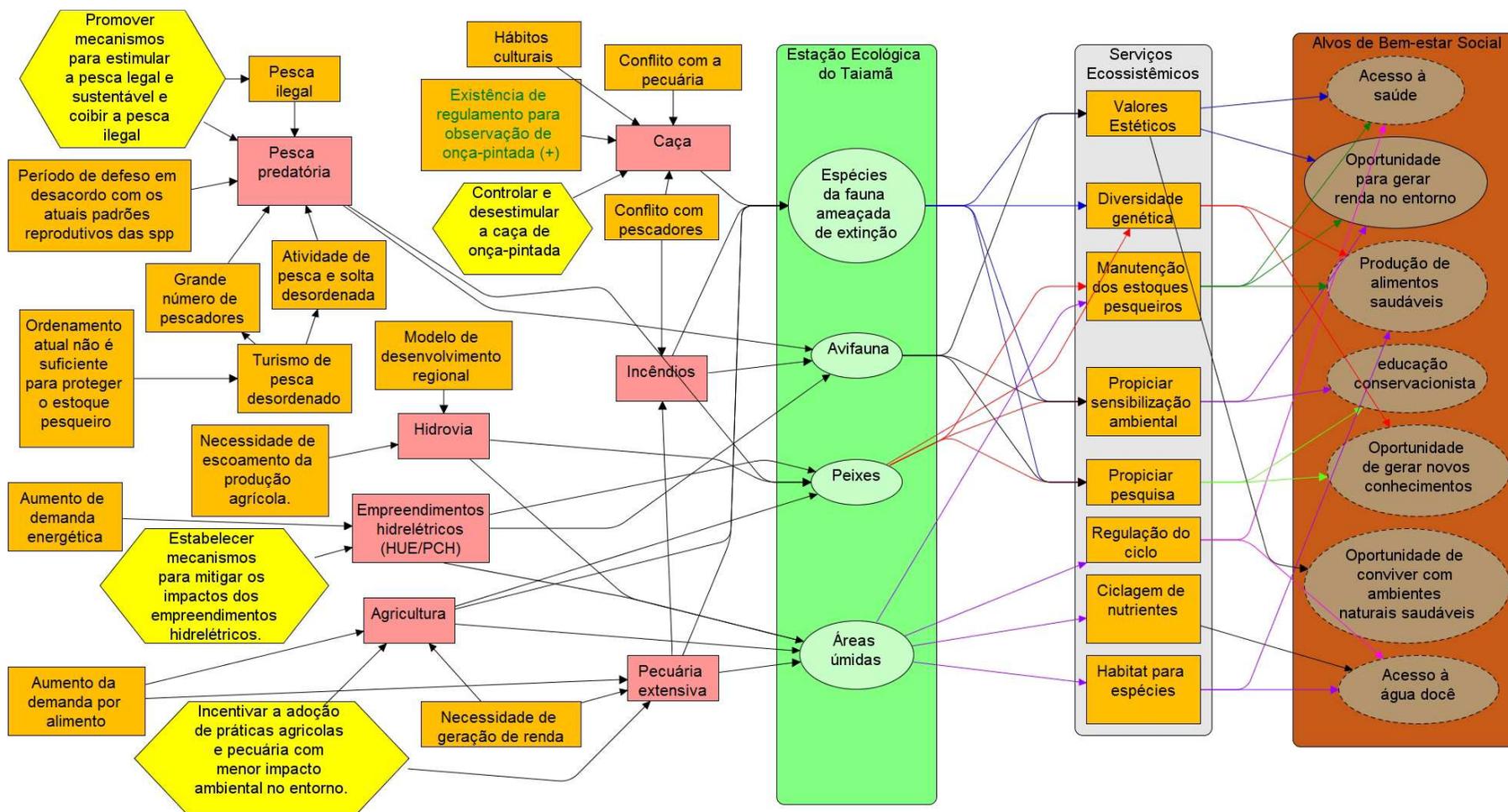


Figura 63: Modelo conceitual para a Estação Ecológica de Taiamã demonstrando as relações das ameaças e seus fatores contribuintes sobre os alvos de conservação, os serviços ecossistêmicos e os alvos de bem-estar social.

Com base nas informações levantadas no diagnóstico, nos resultados das Reuniões do Conselho Consultivo e na Oficina de Planejamento Participativo foi construído o modelo conceitual da Estação Ecológica de Taiamã (**Figura 63**).

O desenvolvimento de modelo conceitual conduz a análise de situação dos fatores chaves (ameaças diretas, ameaças indiretas, oportunidades e estratégias) relacionado aos objetivos de conservação independentemente da necessidade da aquisição de dados e informações detalhadas sobre a área protegida. Isto inclui a análise dos fatores causais subjacentes, ameaças particulares e potenciais obstáculos para melhorar a condição de objetivos de conservação (por exemplo, motivações sociais, culturais e econômicas).

A primeira etapa do modelo conceitual é a definição dos alvos de conservação, a identificação dos serviços ecossistêmicos e dos alvos de bem-estar social. Na seqüência são identificados e analisados os impactos diretos, indiretos e fatores contribuintes sobre os alvos de conservação. Por ultimo, são estabelecidas as estratégias mais viáveis para mitigar essas ameaças ou potencializar estes fatores positivos.

A proposição dos Alvos de Conservação para a EE de Taiamã foi realizada na Oficina de Planejamento Participativo, a partir da análise da unidade de conservação e sua região de influência, identificando as espécies, ecossistemas e processos ecológicos representativos da biodiversidade da unidade de conservação.

Os Alvos de Conservação representam a base para o estabelecimento dos objetivos, para focar as ações de conservação e medir a efetividade da conservação, o conjunto dos alvos de conservação selecionados garantirá – em teoria – a conservação de toda a biodiversidade nativa dentro do sítio ou local do projeto (The Conservation Measures Partnership, 2007).

Para a EE de Taiamã foram identificados quatro alvos de conservação, conforme descritos na **Tabela 8**.

**Tabela 8: Descrição dos alvos de conservação para a Estação Ecológica de Taiamã.**

ALVOS DE CONSERVAÇÃO	DESCRIÇÃO
Espécies da fauna ameaçadas de extinção	Existem na região da EE de Taiamã espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Dentro dessa categoria, grandes e médios mamíferos se destacam pela abundância em que se encontram e por serem alvos de pesquisa e atrativos turísticos, como a onça-pintada ( <i>Panthera onca</i> ), cervo-do-pantanal ( <i>Blastocerus dichotomus</i> ) e ariranha ( <i>Pteronura brasiliensis</i> ). A onça-pintada é o maior felino do continente americano, ocorre em vários tipos de habitat, desde florestas como a Amazônica e a Mata Atlântica, até em ambientes abertos como o Pantanal e o Cerrado. É uma espécie emblemática do Brasil e importante para ações de conservação ambiental. Pelo fato de estar no topo da cadeia alimentar e necessitar de grandes áreas preservadas para sobreviver tem papel fundamental na manutenção do equilíbrio

	<p>ambiental e é um indicador de qualidade ambiental. A ocorrência desses felinos em uma região indica que ele ainda oferece boas condições que permitam a sua sobrevivência. A espécie é listada como “QUASE AMEAÇADA” na lista Vermelha da IUCN e “VULNERÁVEL” na lista do MMA. A morte das onças pela ação humana é preocupante em função de serem populações com pequeno número de indivíduos e que demandam áreas grandes para viver. A gestação é em média de 100 dias e gera até quatro filhotes, entretanto a fêmea só cria até dois filhotes por ninhada, permanecendo os filhotes com a mãe até os dois anos de idade. Os machos atingem a maturidade sexual em torno de três anos, enquanto as fêmeas alcançam com dois anos. A principal causa de redução desta população é perda e fragmentação de habitat associadas ao adensamento populacional e à expansão agrícola, além da eliminação de indivíduos por caça e retaliação à predação de animais domésticos. Portanto, a Estação Ecológica e seu entorno representam áreas legalmente protegidas onde a população de onça-pintadas, bem como as demais da fauna ameaçada de extinção, encontram um ambiente importante para sua proteção contra pressões como a caça e outras ameaças.</p>
Peixes	<p>No Pantanal a pesca representa a segunda atividade econômica e social mais importante, perdendo apenas para a pecuária extensiva. Estudos revelam que a pesca na Bacia do Alto Paraguai concentrou-se sobre poucas espécies, recaindo principalmente sobre as maiores e mais nobres, tais como o pacu (<i>Piaractus mesopotamicus</i>), pintado (<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>), cachara (<i>P. fasciatum</i>) e piraputanga (<i>Brycon microlepis</i>), que representam um troféu para os pescadores esportivos e alcançam os melhores preços de venda para os pescadores profissionais artesanais. Na região da EE de Taiamã encontra-se uma grande diversidade de peixes, inclusive com a presença de várias espécies de valor comercial, que utilizam as áreas alagadas da UC para reprodução e desenvolvimento em sua fase inicial de vida, de forma que a restrição da pesca na região de conectividade hídrica entre a unidade de conservação e os canais do rio Paraguai, constitui uma importante iniciativa de conservação dos estoques pesqueiros para a região do Alto Rio Paraguai buscando proteger espécies de peixes que sofrem crescente pressão, seja pela pesca</p>

	<p>profissional ou pela atividade turística.</p>
<p>Avifauna aquática</p>	<p>A abundância de peixes e outros organismos aquáticos fazem da planície Pantaneira, na região da Estação Ecológica de Taiamã, um importante refúgio biológico. Na região ocorrem inúmeras espécies de aves aquáticas, incluindo anatídeos (patos e marrecos, ciconiformes (garças, maguaris, cabeças-seca etc.), larídeos (trinta-réis e a taiamã, que dá nome à unidade de conservação) e limícolas (diversas espécies de maçaricos). A presença de grandes bandos de várias espécies de aves aquáticas na Estação reflete a importância e a alta produtividade das áreas alagadas. Devido às características ambientais e localização geográfica, o Pantanal também está na rota de aves migratórias que encontram na região as condições ideais para uma pausa na rota de deslocamento entre os hemisférios norte e sul, tal como as aves limícolas neárticas.</p>
<p>Ambientes úmidos</p>	<p>A região pantaneira apresenta um regime hidrológico peculiar que se caracteriza pela alteração sazonal dos níveis dos rios, chamada pulso de inundação, que está entre os principais fatores que regem o funcionamento do sistema e garantem a biodiversidade regional. O pulso de inundação contribui para a riqueza e a variedade dos ecossistemas pantaneiros, que incluem vários tipos de áreas alagadas permanentes e temporárias, além de florestas e cerrados localizados em terrenos mais elevados. As principais áreas alagadas ou úmidas são encontradas na porção central ao longo dos cursos dos principais rios. Na EE de Taiamã os ambientes úmidos foram caracterizados como os ambientes aquáticos (rios, lagoas, baías e corixos) e associados (matas alagadas, campos inundados e praias). Estes ambientes constituem-se em locais de reprodução e desenvolvimento das espécies de peixes contribuindo com a manutenção do estoque pesqueiro regional, que por sua vez contribuem para uma melhor qualidade de vida das populações humanas locais. Além disso, estas áreas úmidas são significativas no fornecimento recursos (habitat e alimento) para grandes quantidades de aves aquáticas e outros grupos animais, como mamíferos e répteis e aves.</p>

Após a definição dos alvos de conservação em que a gestão e manejo da EE de Taiamã estarão focados, foram identificados os serviços ecossistêmicos e os alvos de bem-estar social a eles associados.

Serviços ecossistêmicos são os benefícios diretos e indiretos obtidos pelo homem a partir da preservação do funcionamento dos ecossistemas. Atualmente, correspondem a um dos principais enfoques que buscam promover a conservação dos ambientais naturais, tendo em vista que o conceito parte do reconhecimento da necessidade de se criarem pontes entre os interesses sociais e econômicos das populações humanas e a conservação da biodiversidade. Os serviços ecossistêmicos foram classificados conforme a Avaliação Ecosistêmica do Milênio<sup>2</sup> que oferece quatro categorias de serviços ecossistêmicos:

**Serviços de Provisão:** são aqueles relacionados com a capacidade dos ecossistemas em prover bens, sejam eles alimentos (exemplo: frutos, raízes, pescado, mel), matéria prima para geração de energia (ex: lenha, carvão, resíduos, óleos, hidroenergia); fibras (ex: madeira, corda, têxtil); produtos medicinais – medicina tradicional e matéria prima para indústria farmacêutica; produção de água.

**Serviços de Regulação:** São os benefícios obtidos a partir de processos naturais que regulam as condições ambientais que sustentam a vida humana, como a purificação do ar, regulação climática, purificação e regulação dos ciclos das águas, controle de enchentes e de erosão, tratamento de resíduos, desintoxicação e controle biológico de pragas e doenças.

**Serviços Culturais:** Estão relacionados a importância dos ecossistemas em oferecer benefícios não-materiais como enriquecimento espiritual, desenvolvimento cognitivo, reflexão, educação, recreação e valores estéticos.

**Serviços Básicos:** São os processos naturais necessários para que os outros serviços existam, como a ciclagem de nutrientes, a produção primária, a formação de solos, habitat para espécies, polinização, preservação da diversidade genética, dispersão de sementes.

Considerando que os ecossistemas são estruturas complexas e evolutivas, dotados de resiliência e limiares específicos que, uma vez ultrapassados, podem levar à ruptura irreversível e perda da capacidade de geração de serviços, faz-se necessária e urgente a sua proteção.

As unidades de conservação, por protegerem ecossistemas, espécies e processos ecológicos, são reconhecidas por gerarem benefícios diretos para toda a sociedade, protegendo mananciais de água, ajudando a regular o clima, contendo erosões, oferecendo oportunidades de lazer com apreciação de paisagens únicas, mantendo riquezas culturais e trazendo alternativas econômicas sustentáveis a partir da gestão dessas áreas e de seu entorno.

Os alvos de conservação definidos para a Estação Ecológica de Taiamã formam o conjunto de ecossistemas e espécies nela contida e que fornecem à sociedade uma série de serviços ecossistêmicos, nos quais destacamos: 1) manutenção do estoque pesqueiro; 2) regulação

---

<sup>2</sup> Avaliação Ecológica do Milênio - Processo de avaliação da saúde dos ecossistemas do planeta e sua relação com o bem-estar humano, inspirado no IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas).

do ciclo das águas; 3) ciclagem de nutrientes; 4) propiciar pesquisa; 5) propiciar sensibilização ambiental; 6) valores cênicos e estéticos; 7) diversidade genética; 8) habitat para espécies.

Na análise do modelo conceitual, nota-se que os principais serviços ecossistêmicos gerados pela biodiversidade, contida na Estação Ecológica de Taiamã e seu entorno, são classificados em:

### SERVIÇOS DE PROVISÃO

**Manutenção do estoque pesqueiro** – No Pantanal a pesca (artesanal, esportiva e comercial) representa a segunda atividade econômica e social mais importante, perdendo apenas para a pecuária extensiva. A região do Alto Paraguai, onde está localizada a Estação Ecológica, é uma área reconhecida nacionalmente como um importante destino para o turismo de pesca atraindo pescadores esportivos de diversas regiões do país. A pesca, profissional e esportiva é uma importante fonte de renda das famílias do município de Cáceres e, além disso, o peixe é uma importante fonte de proteína para a população pantaneira. Neste contexto a Estação Ecológica de Taiamã e as normas de proibição da pesca no entorno, contribuem com a manutenção do estoque pesqueiro da região garantindo a provisão de alimento e a geração de renda. As áreas alagadas na EE de Taiamã oferecem condições para a reprodução de inúmeras espécies de peixes e os alevinos cheguem à fase juvenil contribuindo assim para a manutenção de populações viáveis das principais espécies de peixes no Rio Paraguai.

### SERVIÇOS DE REGULAÇÃO

**Regulação do ciclo das águas** – O pantanal é um importante ecossistema e depende para sua sobrevivência da manutenção dos ciclos de cheia e seca. A manutenção da vegetação nativa na unidade de conservação e sua região contribuem localmente para a regulação desse ciclo.

**Ciclagem de nutrientes** – Em zonas de troca entre os ecossistemas terrestres e aquáticos chamados de zonas ripárias existem alguns processos de transferência importantes, exclusivos de matas ciliares: o primeiro é a entrada de sedimentos a partir das áreas adjacentes, transportados pelas águas das chuvas ou de rio, sendo retidos pela faixa florestal que atua como filtro; o segundo trata da entrada de nutrientes também através do fluxo lateral do lençol freático, transportando nutrientes das partes mais elevadas para a faixa ciliar (PAGANO e DURIGAN, 2000). A manutenção das matas ciliares e de áreas de preservação permanente garante a produção da serrapilheira e a fixação do solo pela raiz, sendo que com isso o solo estará protegido contra os processos erosivos do escoamento superficial da água da chuva e da erosão eólica, com o conseqüente lançamento de menor quantidade de sedimentos nos rios o que vai evitar o seu assoreamento.

### SERVIÇOS CULTURAIS

**Propicia a pesquisa** – Um dos serviços ecossistêmicos identificados é a oportunidade da realização de pesquisas na unidade de conservação. A EE de Taiamã já é bastante procurada pelos pesquisadores da região e destaca-se o projeto de monitoramento da onça-pintada. No entanto, considerando as características da região pantaneira, altamente influenciada pela dinâmica de cheias e com regimes climáticos bem marcados, a unidade de conservação

apresenta-se como um importante campo para pesquisas relacionadas às mudanças climáticas, especialmente aquelas relacionadas às adaptações das espécies e ecossistemas às mudanças.

**Propiciar a sensibilização ambiental** – Ainda pouco praticada na Unidade é um espaço que detém elementos marcantes do ecossistema pantaneiro que deve ser melhor utilizado para educação conservacionista.

**Valores estéticos** – a qualidade das áreas naturais é muito importante para o desenvolvimento do turismo na natureza. A região da Estação é um importante espaço para observação de onça-pintada no pantanal, sendo que este segmento do turismo tem crescido na região e tem gerado emprego e renda para a população local.

### SERVIÇOS BÁSICOS

**Diversidade genética** – na EE de Taiamã são protegidas espécies topo de cadeia que regulam as demais espécies da sua cadeia alimentar. A concentração de indivíduos de onça-pintada na região da Unidade demonstra que o ambiente está saudável e tem produzido biomassa suficiente para manter as populações destes felinos. A diversidade, quantidade e qualidade de peixes, a presença de animais como a ariranha, lontra, jacaré e aves aquáticas também são indicadores de qualidade ambiental da região e da diversidade genética que é importante para que essas espécies continuem se adaptando às mudanças no ambiente que vivem.

**Habitat para espécies** – O habitat fornece tudo que uma planta ou animal precisa para sobreviver – alimento, água e abrigo. Por ser uma Unidade onde o uso direto dos recursos naturais não é permitido, em sendo conservada, garante habitat de qualidade para as espécies dessa região, especialmente as de interesse para a população humana como os pescados e os que são utilizados para motivar a visita e a pesquisa como a onça, as aves, as ariranhas, veados, dentre outras.

Analisando a relação dos serviços ecossistêmicos, é possível analisar os aspectos de bem-estar da população nos quais o Plano de Manejo vai se concentrar, que são os alvos de bem-estar social. Segundo *Millennium Ecosystem Assessment* bem-estar social é definido como: 1) matéria prima necessária para uma boa vida; 2) a saúde; 3) as boas relações sociais; 4) de segurança; e 5) liberdade de escolha.

Utilizando-se deste conceito, pode-se supor que a unidade contribui com a melhoria do bem-estar da população humana da região (alvo de bem-estar social) uma vez que existe oportunidade da geração de novos conhecimentos, convivência com ambiente natural saudável e o desenvolvimento de atividades que gerem renda para satisfazer as necessidades das populações no entorno da Estação Ecológica, tais como a pesca e o turismo na natureza.

Após a seleção dos Alvos de Conservação, dos serviços ecossistêmicos e dos alvos de bem-estar social, analisaram-se as principais ações humanas que degradam de maneira direta um ou mais alvos de conservação, ou seja, as ameaças diretas. As ameaças diretas que mais impactam os Alvos de Conservação da Estação Ecológica de Taiamã e que devem ser objetos da atenção dos gestores são: 1) caça; 2) pesca predatória; 3) hidrovia, 4) empreendimentos hidrelétricos; 5) agricultura; e, 6) pecuária extensiva. A ameaça que atinge o maior número

de alvos é a implantação e gestão dos empreendimentos hidrelétricos uma vez que estes têm o potencial de alterar o regime de inundação afetando negativamente as populações de peixes, a avifauna e demais espécies de animais e plantas associados às áreas úmidas.

Também foram analisados os fatores contribuintes que são as ameaças indiretas e as outras variáveis importantes que influenciam positiva ou negativamente as ameaças diretas. Posteriormente foi analisado o *estresse*, que é o efeito da ameaça sobre o alvo de conservação. Exemplos: redução do tamanho da população, fragmentação de habitat na floresta.

Para cada um dos alvos de conservação foram analisados as ameaças diretas e os fatores contribuintes que são mais significativos, sendo eles:

**Espécie de fauna ameaçadas de extinção** - onça-pintada (*Panthera onca*), cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) e ariranha (*Pteronura brasiliensis*) – as ameaças diretas mais significativas são: a caça, a agricultura, pecuária extensiva e a incêndios.

A caça é uma ameaça que pode comprometer todo o esforço de conservação das espécies ameaçadas de extinção, principalmente o cervo-do-pantanal e a onça-pintada. A caça afeta diretamente a onça-pintada, sendo os conflitos com a pecuária o principal fator contribuinte para esta ameaça. Ainda que não haja um levantamento específico sobre o impacto da predação de bovinos pela onça-pintada, é comum os pecuaristas da região abaterem indivíduos que ameacem os rebanhos. Outro motivo para o abate das onças é a potencial ameaça à vida humana de trabalhadores que desenvolvem outras atividades produtivas na região, tais como a coleta de isca viva e a pesca. Nestas situações, as pessoas se expõem a uma situação de maior vulnerabilidade chegando inclusive a permanecer alguns dias isolados ou em pequenos grupos nas margens dos rios, e quando se sentem ameaçados pela presença de onças e outros predadores, geralmente preferem abater o animal para se proteger.

Além disso, ainda existe na região do Pantanal a cultura da caça esportiva, tendo sido inclusive registrada a ocorrência de safáris de caça em algumas localidades.

Um fator contribuinte positivo para a população de onça é a existência de regulamento do Conselho Estadual de Meio Ambiente (Regulamento CONSEMA nº85/2011) para observação de onça-pintada que deve diminuir os conflitos com outras atividades produtivas praticadas na região, especialmente a pesca e a coleta de isca viva.

A agricultura e a pecuária causam a conversão do uso do solo com conseqüente diminuição de áreas naturais e a fragmentação do habitat das populações da fauna ameaçada de extinção, especialmente da onça-pintada e cervo-do-pantanal. Os incêndios florestais recorrentes também promovem a destruição de habitat sendo a limpeza de pasto com fogo para a pecuária um fator contribuinte para a propagação de incêndios na região da unidade de conservação. Os incêndios florestais têm levado à diminuição da densidade da fauna e flora.

A pecuária também é uma ameaça às populações silvestres, pois existe um histórico de que os animais domésticos transmitem doenças para as onças-pintadas e cervídeos. Tanto a pecuária quanto a agricultura ocorrem devido ao aumento da demanda por alimento e a necessidade de geração de renda.

**Avifauna** – A avifauna mais representativa da EE de Taiamã é constituída de aves aquáticas, tanto residentes quanto migratórias, que encontram no Pantanal um ecossistema único para a reprodução e uma grande abundância de alimento. Durante os períodos reprodutivos, diferentes espécies de garças, colhereiros, cabeças secas e diversas outras espécies reúnem-se em grandes grupos formando os ninhais. As principais ameaças diretas identificadas foram a pesca predatória, os incêndios e os empreendimentos hidrelétricos.

As populações de aves aquáticas têm sido negativamente influenciadas pela pesca predatória e o turismo de pesca desordenado, com excesso de trânsito de embarcações motorizadas. Devido ao excessivo trânsito de embarcações há alteração no leito do rio, que compromete a reprodução e dispersão/migração dos peixes e por conseqüência a saúde e reprodução das aves aquáticas que se utilizam desse recurso para alimentação. O excesso de embarcação também produz um efeito de “espantar” as aves, afetando principalmente quando estas estão em período de incubação dos ovos. Os incêndios modificam os ambientes necessários para a sobrevivência e reprodução das aves. Os empreendimentos hidrelétricos afetam a dinâmica hídrica e por conseqüente a disponibilidade de alimentos para as aves (peixes e sementes das gramíneas) modificando a saúde e dinâmica das populações.

**Peixes** – as principais ameaças diretas foram a pesca predatória, a consolidação da hidrovia e os empreendimentos hidrelétricos e a agricultura.

Indiretamente, a implantação da hidrovia, o excesso de trânsito de embarcações, o uso de agrotóxicos e a perspectiva de inúmeros empreendimentos hidrelétricos à montante da unidade de conservação são fatores que ameaçam as populações de peixes no Pantanal. No entanto, a ameaça direta mais significativa é a pesca predatória. Ainda que regulamentada, o grande número de pescadores na região é o principal fator contribuinte para a degradação das populações de pescado, tendo em vista que todas as modalidades de pesca desenvolvidas na região concentram-se em algumas poucas espécies de maíus valor comercial.

**Ambientes úmidos** – as ameaças mais significativas foram os empreendimentos hidrelétricos (UHE/PCH), a hidrovia e a agricultura.

Os barramentos para aproveitamento hidrelétrico (UHE/PCH) são responsáveis por alterar a dinâmica hídrica, essas modificações ficam mais críticas à medida que forem implantados novos empreendimentos, pois o efeito do aprisionamento da água em reservatórios e a liberação de grande volumes em determinados momentos, devido a abertura das comportas é cumulativo. A consolidação da hidrovia para transporte de carga é outra política de desenvolvimento que compromete a integridade desse ecossistema. Na região da Estação a passagem de grandes composições estava alterando as cursas dos rios, pela batida dessas composições em suas margens e a destruição da mata ciliar. Outro fator é que, em alguns pontos ao longo da hidrovia, estava prevista a modificação da profundidade do rio. Esses elementos vão provocar a vazão mais rápida das águas do pantanal, o que vai comprometer a fauna e flora dependente das áreas úmidas. Os ambientes da planície pantaneira são dependentes do aporte de água de forma gradual e da vazante lenta do rio, sendo que a modificação nessa dinâmica vai alterar a distribuição, composição e estrutura das populações de fauna e flora.

As principais atividades econômicas praticadas nas áreas altas da bacia do rio Paraguai são a agricultura e a pecuária sendo também as que mais alteram a paisagem. A agricultura converte áreas naturais em áreas plantadas modificando a dinâmica dos ecossistemas, incluindo a dos recursos hídricos da região. O uso do agrotóxico é uma preocupação, tendo em vista a contaminação da água, solo e todo o ambiente úmido. Na região alagada, parte da área é drenada para dar lugar à agricultura, secando parte do terreno.

Na planície pantaneira ainda é praticada a pecuária extensiva, sendo que essa atividade produtiva é realizada com os animais soltos em grandes pastos. O principal impacto dessa atividade é a utilização de fogo para renovação da pastagem, o qual tem sido a principal causa de incêndios na UC, promovendo a degradação do habitat.

## 7. Objetivos de Conservação

Para que se tenham os ambientes e os Alvos de Conservação viáveis, pressupõe-se que as ameaças diretas e os fatores contribuintes negativos foram minimizados ou extintos, e que os seguintes resultados de impactos (objetivos) foram atingidos, com a gestão e manejo da UC:

Os objetivos segundo a metodologia dos Padrões Abertos para a Prática da Conservação é a declaração formal detalhando um impacto desejado do projeto, tal como a condição futura desejada para um alvo de conservação, devendo este atender aos seguintes critérios: estar vinculado aos alvos de conservação, orientado ao impacto, ser mensurável, limitado no tempo e específico.

- Em até cinco anos, o conflito de caça da onça-pintada na região da EE de Taiamã estará reduzido e a unidade de conservação será reconhecida por manter uma significativa população de onças-pintadas residente viável ao longo do tempo.
- Até 2025, a EE de Taiamã será reconhecida como uma área significativa para a conservação da avifauna aquática, residente e migratória, contribuindo para a manutenção da diversidade de aves na região do Pantanal.
- A diversidade das espécies de peixes, especialmente das espécies mais pressionadas pela pesca, são mantidas saudáveis de forma a contribuir com a manutenção do estoque pesqueiro e a manutenção da pesca profissional e do turismo na região.
- Ambientes aquáticos, tais como o rio Paraguai, baías e corixos e ambientes sobre influencia do regime de inundação, tais como campos e matas alagadas, na região da unidade de conservação, são conservados de forma a manter suas funcionalidades ecológicas.

Para que esses objetivos sejam atingidos foi elaborado o Plano de Ação da Estação Ecológica descrevendo as estratégias, metas e atividades que serão empreendidas para combater as ameaças e usar as oportunidades identificadas no modelo conceitual.

A partir do conhecimento do cenário de ameaças e das potencialidades para reverter esta ameaça, foram planejadas as estratégias de atuação para melhoria da condição da conservação da biodiversidade da Estação Ecológica de Taiamã e seu entorno.

As estratégias são grupos de ações com enfoque comum e que, em conjunto, visam reduzir as ameaças, aproveitar as oportunidades ou restaurar os sistemas naturais. As estratégias incluem uma ou mais atividades e são desenhadas para alcançar metas e objetivos específicos. Uma boa estratégia atende aos critérios de ser vinculada (afeta diretamente um ou mais fatores críticos), focada (estabelece cursos de ações específicas que precisam ser realizados), factível (de acordo com os recursos e limitações do projeto) e apropriada (aceitável e adequada em relação às normas culturais, sociais e biológicas do local).

## 8. Planejamento para conservação

### Estratégia 1: Controlar e desestimular a caça de onça-pintada.

**Objetivo 1:** Em até cinco anos, o conflito de caça na região da EE de Taiamã estará reduzido e a unidade de conservação será reconhecida por manter uma significativa população de onças-pintadas residente viável ao longo do tempo.

**Resultado 1.1.:** Até 2020, ampliar a conhecimento sobre as onças-pintadas na Estação Ecológica de Taiamã e entorno de forma a promover ajustes nas ações de controle da caça e sensibilização da população.

Ações Gerenciais	Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Estabelecer um programa de monitoramento contínuo do tamanho, parâmetros populacionais e sanitários da onça-pintada na região da EE de Taiamã.	Até o final de 2017, o tamanho da população e o estado sanitário de onças-pintadas serão estimados para a EE de Taiamã e entorno.  A cada três anos, a avaliação dos parâmetros populacionais das onças-pintadas será realizada e serão verificadas as necessidades da realização de estudos mais aprofundados sobre o estado sanitário da espécie.	ICMBio, IES, e instituições de pesquisa.	2017	Tamanho da população de onça-pintada na região estimada.  Relatório comparativo da população de onças-pintadas na EE de Taiamã e região.
Caracterizar a diversidade genética da população de onça-pintada na EE de Taiamã e entorno por meio de marcadores moleculares comparáveis com populações da espécie em outras regiões do Pantanal e do Brasil.	Até 2020, a caracterização da diversidade genética da população de onças-pintadas na região da EE de Taiamã estará concluída e servirá de base para a comparação	ICMBio, IES.	2020	Relatório da diversidade genética elaborado

	com outras populações do Pantanal.			
Viabilizar a ampliação dos limites da UC, com incorporação de áreas bem preservadas do entorno, observando o levantamento realizado, bem como as terras públicas já identificadas.	Em 2022, o processo de ampliação da EE de Taiamã terá sido concluído e encaminhado para o Ministério do Meio Ambiente.	ICMBio, IES, Sociedade Civil, MMA, Presidência da República.	2022	Processo de ampliação concluído e encaminhado.
<b>Resultado 1.2.:</b> Reduzir em 100% a mortalidade de onças-pintadas pela caça na região da Estação Ecológica de Taiamã.				
<b>Ações Gerenciais</b>	<b>Meta</b>	<b>Responsável e Envolvidos</b>	<b>Quando</b>	<b>Indicador de execução</b>
Diagnosticar, em conjunto com órgãos de fiscalização e inteligência, o abate de onças-pintadas na região identificando os atores, estratégias de caça e propor formas de combate.	Até 2017, ter um diagnóstico abrangente sobre o status da caça da onça-pintada na região.	ICMBio, Exército, PF, IBAMA, MPF.	2017	Um relatório situacional elaborado.
Estabelecer em parceria com órgãos de fiscalização e controle ambiental e outros atores regionais, um protocolo de recebimento e tratamento de denúncias de abate de onças-pintadas, bem como de alerta e monitoramento de conflitos nas propriedades da região.	Até 2017, ter um protocolo de recebimento e tratamento de denúncias de abate de onças-pintadas na região.	ICMBio, Exército, PF, IBAMA, MPF.	2017	Protocolo elaborado e % de denúncias encaminhadas.
Articular com instituições de defesa para atuar na fiscalização do abate de onça-pintada nas propriedades rurais, no turismo de caça e sobre fatores que facilitam a atividade ilegal.	Até 2018, ter um plano de fiscalização integrado implementado na região da unidade de conservação.	ICMBio, Exército, PF, IBAMA, MPF.	2018	Nº Operações de fiscalização realizadas

Sensibilizar a população sobre o papel ecológico da onça-pintada e as oportunidades de geração de renda para a região a partir do turismo de observação da fauna silvestre.	Anualmente será realizado um evento de sensibilização sobre o tema.	ICMBio, IES, Associações dos usuários do entorno.	2017	Número de eventos realizados
---	---	---	------	------------------------------

**Estratégia 2: Promover mecanismos para estimular a pesca legal e sustentável e coibir a ilegal.**

**Objetivo 2:** A diversidade das espécies de peixes, especialmente das espécies mais pressionadas pela pesca, são mantidas saudáveis de forma a contribuir com a manutenção do estoque pesqueiro e a manutenção da pesca profissional e do turismo na região.

**Resultado 2.1.:** Estabelecer um monitoramento e a fiscalização contínuos das espécies mais pressionadas pela pesca no entorno da UC.

Ações Gerenciais	Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Avaliação da estatística pesqueira no entorno da unidade de conservação de forma a estabelecer a capacidade suporte para a atividade de pesca na região da EE de Taiamã.	Até 2022, o diagnóstico da atividade pesqueira considerando a capacidade suporte da região estará realizado.	ICMBio, IES.	2022	Relatório de diagnóstico elaborado.
Diagnosticar, em conjunto com órgãos de fiscalização e inteligência, a pesca predatória na região identificando os atores e estratégias de pesca irregulares.	Até 2018 um diagnóstico abrangente sobre o status da pesca na região da unidade de conservação foi realizado.	ICMBio, Polícia Ambiental, Sema/MT, MPF.	2018	Relatório de diagnóstico elaborado.
Fiscalizar e monitorar a atividade de pesca, amadora e profissional, no entorno da unidade de conservação com base no ordenamento estabelecido.	Plano de proteção elaborado e implementado anualmente.  Realização de ações de fiscalização	ICMBio, Policia Ambiental, IBAMA.	Anualmente, a partir de 2017	Plano de proteção elaborado e revisado anualmente.  Proporção entre ações de fiscalização

de acordo com plano de proteção.

programadas e realizadas

**Resultado 2.2.:** Aprimorar o ordenamento pesqueiro e fomentar a pesca sustentável no entorno da unidade de conservação.

Editar novo instrumento normativo objetivando validar a Instrução Normativa IBAMA Nº 9, de 27 de abril de 2009, garantindo as restrições à pesca amadora e profissional no entorno da Estação Ecológica.

Até janeiro de 2017 uma nova portaria de restrição à pesca estará vigente.

Autorizações diretas emitidas para todos os usuários (barcos-hotéis, hotéis e pousadas) que se enquadrem na IN ICMBio 04/2009.

ICMBio, Conselho Consultivo, MMA, MAPA.

2017

Ato normativo publicado.

Proporção de usuários que impactam a UC com autorizações emitidas.

Fomentar modalidades de pesca que causem menor impacto sobre as espécies, tal como o pesca-e-solta, e monitorar os impactos da atividade sobre as populações de peixes na ZA.

Substituir em 40% o formato tradicional da atividade de pesca por modalidades de menor impacto.

Impactos das novas modalidades sobre as populações de peixes avaliados.

ICMBio, Associações de turismo de pesca, Conselho Consultivo, IES.

2018

2020

% de substituição do formato de pesca.

Relatório do impacto das novas modalidades sobre as populações de peixes.

**Estratégia 3: Estabelecer mecanismos para mitigar os impactos dos empreendimentos hidrelétricos.**

**Objetivo 1:** Até 2025, a EE de Taiamã será reconhecida como uma área significativa para a conservação da avifauna aquática, residente e migratória, contribuindo para a manutenção da diversidade de aves na região do Pantanal.

**Resultado 3.1.:** Conhecer os impactos ambientais decorrentes da instalação das hidrelétricas e pequenas centrais hidrelétricas na Bacia do Alto Paraguai, a montante da unidade de conservação, de forma a monitorar continuamente a dinâmica da inundação e da qualidade da água na planície do Pantanal e os efeitos sobre a distribuição da biodiversidade na região.

Ações Gerenciais	Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
<p>Monitorar os processos de licenciamento e a instalação das hidrelétricas nos rios da Bacia do Alto Paraguai - BAP.</p>	<p>Até 2018, ter um diagnóstico dos efeitos destes empreendimentos sobre a dinâmica de inundação e qualidade da água na região da unidade de conservação, tendo como base os estudos de impacto e licenças emitidas.</p>	<p>ICMBio, Marinha, IES, SEMA/MT, IBAMA.</p>	<p>2018</p>	<p>Relatório de diagnóstico dos impactos dos empreendimentos hidrelétricos elaborado.</p>
<p>Identificar e monitorar parâmetros para avaliar os impactos da instalação das hidrelétricas nos afluentes do rio Paraguai, sobre o a região da unidade de conservação, objetivando subsidiar a discussão sobre a implantação desses empreendimentos na BAP.</p>	<p>Até 2021, ter o inventário florístico das diferentes fitofisionomias da EE de Taiamã, focando as espécies associadas à macrofauna (p.e. aves, peixes e mamíferos) regional.</p> <p>A partir de 2018, o monitoramento contínuo das espécies da avifauna aquática na unidade de conservação e entorno estará estabelecido de forma a monitorar os padrões de distribuição das principais espécies.</p> <p>Até dezembro de 2018, o monitoramento da qualidade da água quanto aos seus aspectos físicos e bioquímicos na região da EE de Taiamã estará implementado de forma a avaliar os possíveis impactos das alterações do regime</p>	<p>ICMBio, IES.</p>	<p>2018</p>	<p>Monitoramento sendo realizado.</p>

	do pulso de inundação sobre a biodiversidade na região.			
Articular com a Coordenação Regional (CR-10), demais órgãos regionais e a sociedade a formação dos comitês de bacias, objetivando a discussão das políticas de recursos hídricos no Estado.	Em dezembro de 2018, os Comitês de bacia do rio Paraguai e afluentes a montante da EE de Taiamã estarão formados.	ICMBio, sociedade civil, IES, dentro outras.	2020	Número de comitês formados.

#### Estratégia 4: incentivar a adoção de práticas agrícolas e pecuária, com menor impacto ambiental no entorno.

**Objetivo 1:** Ambientes aquáticos, tais como o rio Paraguai, baías e corixos e ambientes sobre influencia do regime de inundação, tais como campos e matas alagadas, na região da unidade de conservação, são conservados de forma a manter suas funcionalidades ecológicas.

**Resultado 4.1.:** Reduzir % a ocorrência de incêndios e o impacto do fogo na unidade de conservação.

Ações Gerenciais	Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Analisar o histórico e os padrões de ocorrência de incêndios florestais no entorno da unidade de conservação de forma a identificar a origem e estabelecer o mapa do fogo.	Até julho de 2017, o mapa de ocorrências de incêndios no entorno da UC e a identificação das áreas críticas para combate foi elaborado.  Até julho de 2018, os impactos dos incêndios florestais sobre os ecossistemas e a resiliência ambiental das áreas afetadas na UC terá sido avaliado.	ICMBio, IES	2017	O mapa e análise das áreas críticas no entorno da EE de Taiamã elaborado.  Relatório da avaliação histórica dos impactos do fogo na unidade de conservação elaborado.
Sensibilizar as populações nas regiões com maior incidência de incêndios, do entorno da unidade de	Evento de sensibilização sobre o tema realizado anualmente.	ICMBio, IES, Associações dos	2017	Número de eventos realizados.

conservação, quanto do impacto do fogo sobre a região.		usuários do entorno.		Menor incidência de focos de calor.
Promover, em conjunto com órgãos de assistência técnica rural regionais, a adoção de práticas alternativas ao uso do fogo para o manejo nas propriedades no entorno.	Eventos sobre o tema realizado anualmente.	ICMBio, Empaer, IES.	2018	Número de eventos realizados. Menor incidência de focos de calor.
Estruturar um planejamento efetivo de prevenção e combate aos incêndios florestais na unidade de conservação, com brigada, equipamentos e infraestrutura necessária.	Brigada de prevenção e combate a incêndios florestais contratada anualmente e estruturada.	ICMBio	2017	Número de brigadistas contratados. Menor incidência de focos de calor.
Combater incêndios florestais que ameacem a integridade de unidade de conservação e a sua zona de amortecimento.	Unidade de conservação sem nenhum incêndio florestal em seu interior.  Manter, anualmente, 50 % da ZA livre de incêndios florestais.	ICMBio	2017	Percentual de área queimada no interior da UC.  Percentual de área queimada na ZA.
<b>Resultado 4.2.:</b> Ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade, ecossistemas e processos ecológicos na unidade de conservação subsidiando as ações de manejo dos recursos naturais e a conservação dos ecossistemas e espécies sensíveis.				
<b>Ações Gerenciais</b>	<b>Meta</b>	<b>Responsável e Envolvidos</b>	<b>Quando</b>	<b>Indicador de execução</b>
Desenvolver Estudos para Valoração dos Serviços Ambientais prestados pela EE de Taiamã analisando os benefícios regionais relativos à manutenção dos ecossistemas e processos ecológicos e suas possíveis aplicações em relação a alternativas de	Estudo sobre valoração dos serviços ambientais concluído e divulgado.	ICMBio, IES.	2018	Estudo concluído e divulgado.

desenvolvimento, armazenamento e sequestro de carbono, dentre outros. E ainda a divulgação dos resultados à sociedade.				
Monitorar os impactos das diferentes formas usos do solo no entorno da EE de Taiamã, p.e. pecuária extensiva e agricultura, com relação ao uso de agrotóxicos, desmatamento na BAP e seus efeitos sobre os ecossistemas naturais.	Diagnóstico sobre os impactos dos usos do solo no entorno sobre a UC realizado.	ICMBio, IES.	2019	Diagnóstico concluído.
Ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade, ecossistemas e processos ecológicos na unidade de conservação subsidiando as ações de manejo dos recursos naturais e a conservação dos ecossistemas e espécies sensíveis.	Detectar as necessidades de pesquisa sobre a biodiversidade na UC, visando ações de manejo.	ICMBio, IES.	2017	Proporção entre pesquisas previstas e iniciadas.
	Pesquisas científicas prioritárias implementadas.		2020	Proporção entre de pesquisa previstas e finalizadas.

## 9. Programas de Manejo

Os programas de manejo são destinados a ordenar e orientar a execução de atividades de gestão e manejo da EE de Taiamã complementando o plano estratégico de conservação. Neles estão incluídas as atividades administrativas de rotina e outras ações complementares que não estão diretamente ligados as ameaça aos alvos de conservação mas que também visam apoiar o cumprimento dos objetivos da EE de Taiamã.

Considerando que o Planejamento Estratégico para Conservação abrange quase a totalidade das ações gerencias e de manejo da unidade de conservação, para a EE de Taiamã foi proposto apenas um programa de manejo, o Programa de Administração e Operacionalização da unidade de conservação.

### 9.1. Programa de administração e operacionalização

Promover o ordenamento das atividades administrativas próprias a gestão da EE de Taiamã, por meio da organização e planejamento das atividades relacionadas à implementação e manutenção de infraestruturas e equipamentos; organização e controle dos processos administrativos, financeiros; cooperação interinstitucional, comunicação interna, publicidade e recursos humanos, dando suporte às demais atividades previstas neste plano de manejo.

#### 9.1.1. Resultados Esperados

9.1.1.1. Atividades administrativas, técnicas e financeiras organizadas no ato normativo interno da unidade de conservação, de forma a ordenar as atividades de suporte ao manejo e gestão da EE de Taiamã.

9.1.1.2. Capacidade de gestão da unidade de conservação melhorada por meio da implementação de projetos de cooperação técnica e financeira que objetivem maior sustentabilidade econômica e de recursos humanos para a implantação de projetos de conservação.

9.1.1.3. Maior número de instituições e seguimentos sociais apoiando a conservação da biodiversidade na EE de Taiamã e entorno e atuando efetivamente em sua gestão e manejo.

9.1.1.4. Atividades de visitação com finalidade educacional consolidadas na EE de Taiamã.

9.1.1.5. Turismo de observação da natureza no entorno da unidade de conservação sendo realizado de forma controlada com baixo impacto ambiental e possibilitando a geração de renda para a comunidade e o incremento na economia local.

9.1.1.6. Maior inserção da equipe gestora da EE de Taiamã nas políticas de desenvolvimento que impactam a Unidade de forma a influenciar a tomada de decisão e mitigar os impactos sobre a biodiversidade.

9.1.1.7. Controlar o impacto das espécies exóticas invasoras sobre a diversidade biológica da UC.

### 9.1.2. Ações gerenciais

9.1.2.1. Elaborar o ato normativo interno da unidade de conservação estabelecendo a organização administrativa da EE de Taiamã, ordenamento interno de atividades e processos, horários de funcionamento administrativo, normas para a utilização de equipamentos e infraestruturas, normatização e controle de acesso de pessoas à Unidade de Conservação e demais normas julgadas pertinentes e não estabelecidas neste plano de manejo.

9.1.2.2. Elaborar o planejamento operacional anual da unidade de conservação alinhado com o planejamento estratégico do ICMBio e o Plano de Manejo.

9.1.2.3. Formalizar termos de convênios e outros instrumentos de gestão com instituições públicas e privadas, objetivando o apoio financeiro, técnico e de pessoal para a gestão e manejo da EE de Taiamã, incluindo a promoção de eventos capacitação de pessoal, promovendo maior sustentabilidade técnica e financeira para a implantação de projetos de conservação.

9.1.2.4. Manter a frota de veículos e embarcações, bem como o material e apoio logístico (p.e. combustíveis e suprimentos) necessários para a administração e a execução dos projetos de pesquisa e monitoramento ambiental, bem como realizar a reforma e manutenção continuada das infraestruturas existentes (p.e. rede elétrica, hidráulica e sanitária) ou construção de novas edificações necessárias à permanência continuada de pessoal na unidade de conservação e apoio às ações de pesquisa e manejo.

9.1.2.5. Implementar uma alternativa ao gerador de motor à diesel para a geração de energia elétrica na unidade de conservação, adotando uma fonte de menor impacto ambiental e de logística de manutenção facilitada, tal como um gerador eólico ou solar.

9.1.2.6. Elaborar o plano de comunicação da EE de Taiamã promovendo a divulgação dos resultados dos projetos desenvolvidos no âmbito unidade de conservação e valorizando os serviços ambientais decorrentes da conservação da biodiversidade e dos ecossistemas na região, em especial a contribuição da unidade de conservação para a manutenção do estoque pesqueiro e turismo regional.

9.1.2.7. Fortalecer a participação social no Conselho Consultivo da EE de Taiamã, por meio da capacitação continuada dos conselheiros nos temas afetos à gestão da unidade de conservação.

9.1.2.8. Participar de conselhos e comitês que tenham relação com a unidade de conservação e seu entorno, tais como o Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONSEMA/MT e comitês de bacias hidrográficas, inserindo a Estação Ecológica de forma mais efetiva na discussão de políticas públicas que afetem a sua gestão e a redução de conflitos entre os diferentes setores de usuários, p.e. pescadores profissionais e amadores de forma a minimizar os impactos sobre a unidade de conservação.

9.1.2.9. Participar dos fóruns, eventos regionais e locais realizados pela sociedade civil e governos promovendo o aumento do conhecimento sobre as questões ambientais relacionadas à unidade de conservação e articular junto às entidades a criação de espaços de debate sobre projetos sustentáveis de desenvolvimento regional.

- 9.1.2.10. Sinalizar, em articulação com a Capitania Fluvial do Pantanal da Marinha do Brasil, a unidade de conservação indicando seus limites e restrições de acesso e condutas proibidas, bem como sinalizar as vias fluviais e pontos estratégicos da zona de amortecimento.
- 9.1.2.11. Avaliar o potencial de impacto ambiental e eliminar gradativamente as espécies exóticas frutíferas (p.e. mangueiras, cajueiro, laranjeiras, goiabeiras, e limoeiros) encontradas próximas à sede da unidade de conservação.
- 9.1.2.12. Implementar pesquisas para identificação e monitoramento de espécies da fauna exótica com potencial invasor.
- 9.1.2.13. Avaliar o impacto da operação e implantação da hidrovia, para transporte de cargas em grandes comboios, monitorar o processo de licenciamento da hidrovia do rio Paraguai e estabelecer as condicionantes para mitigar esses impactos negativos, especialmente quanto a destruição da mata ciliar e a dinâmica hídrica.
- 9.1.2.14. Articular junto a Capitania Fluvial do Pantanal da Marinha do Brasil a fiscalização das normas atuais que constam das Normas e Procedimentos da Capitania Fluvial do Pantanal – NPCFP/2006 (Portaria nº52/CFPN, de 22 de dezembro de 2006) de forma a minimizar os impactos da navegação na Hidrovia Paraguai-Paraná na região da unidade de conservação.
- 9.1.2.15. Articular junto a Capitania Fluvial do Pantanal a elaboração de novas normas de navegação específicas para embarcações em comboio no entorno da unidade de conservação, de forma a minimizar os impactos das manobras das embarcações sobre a margem do rio e a vegetação marginal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDON, M.M.; SILVA, J.S.V.; SOUZA, I.M.; ROMON, V.T.; RAMPAZZO, J.; FERRARI, D.L. 2007. Desmatamento no Bioma Pantanal até o Ano de 2002: Relações com a Fitofisionomia e Limites Municipais. *Revista Brasileira de Cartografia* 59(1): 17-24.
- AB'SABER, A.N.O. 1998. Pantanal Mato-Grossense e a Teoria dos Refúgios. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro. Número especial T2 p.09-57.
- ADÂMOLI, J. 1995. Diagnóstico do Pantanal: características ecológicas e problemas ambientais. Brasília: PNMA. 50p.
- AGUIRRE, A.A. 2009. Wild canids as sentinels of ecological health: a conservation medicine perspective. *Parasites and Vectors*, v.2.
- ALHO, C.A. 1992. A importância dos estudos do comportamento na preservação de espécies ameaçadas. *Anais de Etologia*. Jaboticabal, SP, p.155-157.
- ALHO, C.J.R. 2008. Biodiversity of the Pantanal: response to seasonal flooding regime and to environmental degradation. *Braz. J. Biol.*, 68(4, Suppl.):957-966.
- ALHO, C.J.R, et al. 1987. Mamíferos da Fazenda Nhumirim, sub-região de Nhecolândia Pantanal do Mato Grosso do Sul: levantamento preliminar de espécies. *Rev. Bras. zool.*, Curitiba, v.4, n.2, p.151-164.
- ALVARENGA C.J.S.; TROMPETTE R. 1993. Evolução Tectônica Brasileira da Faixa Paraguai: A estruturação da região de Cuiabá. *Revista Brasileira de Geociências*, 23:18-30.
- ALMEIDA, J. R. 2013. COMPOSIÇÃO DA AVIFAUNA DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ, MUNICÍPIO DE CÁCERES, MATO GROSSO. Unic monografia.
- ANA – Agência Nacional das Águas 2004. Programa de ações estratégicas para o gerenciamento integrado do Pantanal e da Bacia do Alto Paraguai. Brasília, DF: ANA/GEF/PNUMA/OEA.
- ANTAS, P.T.Z.; SILVA, F.; ALVES, M.A.S.; LARA-REZENDE, S.M. 1986. Brasil. in: SCOTT, D.A. E CARBONELL, M. (orgs.). *Inventario de humedades de la Región Neotropical*. pp 63-111. iWRB, Slimbridge & UICN, Cambridge, UK.
- ARENHART, N.; MUNIZ, C.C.; 2011. REPRODUTIVO DE PEIXES REOFÍLICOS BACIA DO ALTO PARAGUAI 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011. SEMA/MT.
- ASTETE, S.; SOLMMANN, R.; SILVEIRA, L. 2008. Comparative Jaguar Ecology in Brazil. *Cat News*, v. 4, p.9-14.
- BALME, G.A.; HUNTER, L.T.B.; SLOTOW, R. 2009. Evaluating methods for counting cryptic carnivores. *Journal of Wildlife Management*, v.73, p.433-441.

BARBOSA, A.P.D.; KANTEK, D.L.Z.; MUNIZ, C.C. 2014. Dieta alimentar de *Tripottheus paranensis* (GÜNTHER, 1874) (CHARACIFORMES, CHARACIDAE) no Pantanal Norte, Estação Ecológica de Taimã. In: Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2014, Brasília. Anais do VI Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, v.1p.38-38.

BARBOSA, A.P.D. 2015. ASSEMBLEIA DE PEIXES ASSOCIADA À MACRÓFITAS AQUÁTICAS NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ-MT, CÁCERES-MT. Relatório final PIBIC.

BENGIS, R.G.; KOCK, R.A.; FISCHER, J. 2002. Infectious animal diseases: the wildlife/livestock interface. *Revue Scientifique et Technique de l'Office International des Épizooties*, v.21, p. 53-65.

BISPO, A.A.; and SCHERER-NETO, P. jan/mar 2010. Taxocenose de aves em um remanescente da Floresta com Araucária no sudeste do Paraná, Brasil. *Biota Neotrop.* 10(1). Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v10n1/pt/abstract?article=bn02010012010>> ISSN 1676-0603.

BRITSKI, H.A.; K.Z. Silimon and B.S. Lopes. 2007. Peixes do Pantanal, Manual de identificação. Brasília: Embrapa. 230 p.

BUENO, Elaine da Rosa. 2013. RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DE AVES NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ, CÁCERES, MATO GROSSO. Monografia Unic.

CALHEIROS, D.F.; FERREIRA, C.J.A. (1997). Alterações limnológicas no rio Paraguai ("dequada") e o fenômeno natural de mortandade de peixes no Pantanal Mato-Grossense. Corumbá: Embrapa Pantanal, 48p. (Embrapa Pantanal, Boletim de Pesquisa, 07).

CAMARGO, M.N.; KLANT, E. & KAUFFMAN, J.H. 1987. Classificação de solos usada em levantamentos pedológicos no Brasil. *B. Inf. SBCS*, 12:11-13.

CARDOZO, F.S.; PEREIRA, L.O.; MOURA, Y.M.; PEREIRA, G.; KAMPEL, M.; SHIMABUKURO, Y.E. et al. 2010. Utilização de parâmetros biofísicos para a estimativa de áreas alagadas no bioma Pantanal. In: 3º SIMPÓSIO DE GEOTECNOLOGIAS NO PANTANAL, Cáceres. Anais eletrônicos. p.809-817. Disponível em: Acesso em: 18 abr. 2012.

CARVALHO, N.O. 1986. Hidrologia da Bacia do Alto Paraguai. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO ECONÔMICOS DO PANTANAL. 1., 1984, Corumbá- MS. EMBRAPADDT, Brasília, p.43-49. (EMBRAPA-CPAP. Série Documentos, 5).

CARVALHO FILHO, L.A.R. de. 2015. A DIMENSÃO ESPACIAL E TEMPORAL DA DIVERSIDADE DE PEIXES NA REGIÃO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ, PANTANAL MATO-GROSSENSE. Relatório final PIBIC.

CAVALCANTI, S.M.C.; AZEVEDO, F.C.C.; TOMÁS, W.M.; BOULHOSA, R.L.P.; CRAWSHAW JR, P.T. 2012. The status of the jaguar in the Pantanal. *Cat News Special Issue*. v.7, p.29-34.

CIMARDI, A.V. 1996. Mamíferos de Santa Catarina. Florianópolis: Fatma, 302 p.

- CINTRA, R. & YAMASHITA. 1990. Habitats, abundância e ocorrência das espécies de aves do Pantanal de Poconé. Mato Grosso, Brasil. Papéis Avulsos de Zoologia (São Paulo) 37:1 – 21.
- CLEAVELAND,S;LAURENSEN,K;FUNK,S;PARCKER,C.2006.Impact of viral infections in wild carnivore populations, p.326-349 *In*. MORATO R. G., RODRIGUES F. H. G., EIZIRIK E., MANGINI P. R., AZEVEDO F. C. C., MARINHO-FILHO J. (Ed) Manejo e Conservação de Carnívoros Neotropicais. IBAMA,São Paulo,p.396.
- CLEAVELAND,S;MLENGEVA,T;KAARE,M;HAYDON,D;LEMBO,T;LAURENSEN,M.K;PACKE ,C.2007. The conservation relevance of epidemiological research into carnivore viral diseases in the Serengeti. *Conservation Biology*, v. 21, p. 612-622.
- DARIO,F.R.2010. . Avifauna de Fragmentos Florestais de Mata Atlântica no Sul do Espírito Santo. *Biotemas*. 23 (3): 105-115.
- DE LÁZARI, P. R. 2011. Uso De Habitats Por Mamíferos Não-Voadores no Pantanal de Cáceres, Mato Grosso, Brasil.Dissertação de Mestrado. Unemat, Cáceres, Mato Grosso, Brasil.
- DEL'ARCO, J. O.; SILVA, R. H.; TARAPANOFF, I.; FREIRE, F. A.; PEREIRA, L. G. DA M.; SOUZA, S. L. de; LUZ, D. S. da; PALMEIRA, R. C. de B.; TASSINARI, C. C. G.1982. Geologia.*In*: BRASIL/MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. Projeto RADAMBRASIL: Folha SE.21 Corumbá e parte da Folha SE.20. Rio de Janeiro, 1982. p. 25-160.
- FERNANDES, R.; AGOSTINHO, A. A.; FERREIRA. E. A.; PAVANELLI, C.S.; SUZUKI, H.I.; LIMA, D.P.; GOMES, L.C. 2009. Effects of the hydrological regime on the ichthyofauna of riverine environments of the Upper Paraná River Floodplain. *Brazilian Journal of Biology*, v. 69, n. 2 (suppl.), p. 669-680.
- FOUNDATION OF SUCCESS. 2009. *Conceptualizing and Planning Conservation Projects and Programs: A Training Manual*. Bethesda : Foundations of Success, 2009.
- FRANCO, M. S. M; PINHEIRO, R. 1982. Geomorfologia.*In*: BRASIL. Ministerio das Minas e Energia. Secretaria Geral. Projeto Radambrasil. Folha SE.21 Corumba e parte da folha SE.20: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetacao, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, p.161-224.
- FRANKLIN, T. M., HELINSKI, R. e MANALE, A. 2007. Using adaptive management to meet conservation goals. [A. do livro] *The Wildlife Society*. [ed.] J. B. HAUFLE. *Fish and wildlife response to farm bill conservation practices*. Bethesda : The Wildlife Society Thecnical Review, 2007, p. 133.
- FREITAS, H.T; KANTEK, D.L.Z; MUNIZ, C. C..2014. Dieta alimentar de Brycon hilarii (Valenciennes, 1850) (Teleostei, Characidae) na bacia do rio Paraguai e seu papel na conservação das florestas inundáveis da Estação Ecológica de Taiamã, Pantanal Mato-grossense. *In*: Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2014, Brasília. Anais do VI Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidadev. 1. p. 37-37.

GALANTE, M. L. V., BESERRA, M. M. e MENEZES, E. O. 2002. *Roteiro metodológico de planejamento. Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica*. Brasília : IBAMA, 2002. p. 135.

GALDINO, S.; CLARKE, R. T. 1995. Levantamento e estatística descritiva dos níveis hidrométricos do rio Paraguai em Ladário, MS – Pantanal. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 72 p. (EMBRAPA-CPAP. Documentos, 14).

GIMENES, M. R.; ANJOS, L. DOS. 2003. Efeitos da fragmentação florestal sobre as comunidades de aves. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*. Maringá, V. 25, nº 2, p. 391-402.

GIRARD, P. Efeito cumulativo das barragens no pantanal: mobilização para conservação das áreas úmidas do Pantanal e Bacia do Araguaia Campo Grande, MS: Instituto Centro Vida, 2002.p.28. Disponível em:<[http://www.riosvivos.org.br/downloads/Efeito\\_cumulativo\\_barragens\\_Pantanal.pdf](http://www.riosvivos.org.br/downloads/Efeito_cumulativo_barragens_Pantanal.pdf)>, Acessado em: 15 out.2009.

GODOI FILHO, J.D. 1986. Aspectos geológicos do Pantanal Mato-grossense e de sua área de influência. *Anais do I Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal*. EMBRAPA, Ministério da Agricultura, Brasília.

GUARIM NETO, G. 1983. Contribuição preliminar para a flora da Estação Ecológica de Taiamã (dicotiledôneas) - pantanal mato-grossense. In: Relatório “Projeto Estações Ecológicas do Mato Grosso – Estação Ecológica de Taiamã” Pantanal Matogrossense.

HAMILTON, S.K.; SIPPEL, S.J & MELACK, J.M. 1996. Inundation patterns in the Pantanal wetland of South America determined from passive microwave remote sensing. *Archiv. F. Hydrobiol.* 137 (1).p.1-23.

HAMILTON, S.K. 1999. Potential effects of a major navigation project (Paraguay-Paraná Hidrovia) on inundation in the Pantanal floodplains. *Regulated Rivers: : Research & Management*. [S.l.:s.n], p.289-299.

HAMILTON, S.K.; SIPPEL, S.J.; CALHEIROS, D.F.; MELACK, J.M. 1997. An anoxic event and others biogeochemical effects of the Pantanal Wetland and the Paraguay River. *American Society of Limnology and Oceanography*, V 42, n2. p.257-272.

HAMILTON, S.K, SIPPEL, S.S.J., CALHEIROS, D.F. & MELACK, J. 1999. Chemical characteristics of Pantanal waters. *In Anais do II Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal* (B.M.A. Soriano, coord.). Embrapa Pantanal, Corumbá, p.89-100.

IBAMA- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2008. Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Ministério do Meio Ambiente, Brasília.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 1977. Geografia do Brasil. Rio de Janeiro, vol. 4, Região Centro-Oeste, p. 85-112.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2013. Disponível em:<[www.cidades.ibge.gov.br](http://www.cidades.ibge.gov.br)>. Acessado em: dezembro de 2013.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. 1958. Rio de Janeiro. Enciclopédia das Cidades Brasileiras, 480 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE).2010. CENSO demográfico 2010.Disponível em:< [www. censo2010.ibge.gov.br](http://www.censo2010.ibge.gov.br).Acessado em: dezembro de 2013.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais , 2012. Disponível em:< [www.inpe.br](http://www.inpe.br)>.

IUCN.2015. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-4.Disponível em:<[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.Downloaded on 07 January 2016.

JUNIOR,E.A;LINZ,T.F.W;MASSA,G.F.MORAES,J.A; LINZ,T.F.W.2009.Áreas protegidas no Pantanal, entre a intenção e a implantação, o que mudou de 1998 a 2006.In:Anais 2º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Corumbá, Embrapa Informática Agropecuária/INPE, p.642-651.

JUNK, W. J; SOARES, M.G.M.; SAINT-PAUL, U. 1997. The fish. In: W.J. Junk (ed.), The Central Amazon Floodplain: Ecology of a Pulsing System, Ecological Studies, Vol. 126, Springer Verlag, Berlin, 385–408.

KANTEK,D.L.Z; ONUMA,S.S.M.2013. Jaguar Conservation in the region of Taiamã Ecological Station, Northern Pantanal, Brazil. . *UEPG Ci. Biol. Saúde, Ponta Grossa, v.19, n.1, p. 69-74.*

KUNO,R.2003. Avaliacao da contaminacao por mercurio em peixes do Alto Pantanal. *Sao Paulo; FSP/USP110 p. Ilus.Tese em Português | REPIDISCA | ID: rep-26757.*

LARA, R. S. ; KANTEK, D. L. Z. ; MUNIZ, Cláudio César. 2014. Caracterização da dieta alimentar de *Myloplus levis* Eigenmann & McAtee, 1907, (CHARACIFORMES, CHARACIDAE), no Pantanal Norte, Estação Ecológica de Taiamã, relacionada ao pulso de inundação. In: VI Seminário de Pesquisa e VI Encontro de Iniciação Científica, Brasília. Anais do VI Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, v. 1. p. 30-31.

LORENZI, H. 2002. Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e cultivos de plantas arbóreas do Brasil. 2ª Ed. São Paulo: Nova Odessa.

LOURIVAL, R., M. HARRIS & J.R. MONTAMBAULT. 2000. Introdução ao Pantanal, MS, Brasil, p.146-151. In P.W. Willink, B. Chernoff, L.E. Alonso, J.R. Montambault & R. Lourival (eds.), Rap bulletin of biological assessment. A biological assessment of the aquatic ecosystems of the Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. Conservation International. Washington, 306p.

LACHER,T.E;ALHO,C.J.R.1989. Microhabitat use among small mammals in the Brazilian Pantanal. *J. Mamm.*, v. 70, n. 2, p. 396-401.

LAPS,R.R;CORDEIRO,P.H.C;KAJIWARA,D;RIBON,R;RODRIGUES,A.A.F;UEJIMA,A.2003.A ves.In: RAMBALDI, D.M.; OLIVEIRA, D.A.S. (Orgs.). Fragmentação de Ecossistemas: Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília: MMA/SBF 510 p.

- LEITE, M.R.P. 2000. Relações entre a onça-pintada e moradores locais em três unidades de conservação da floresta Atlântica do estado do Paraná, Brasil. Curitiba, 150 p. Tese (Doutorado em) – Universidade Federal do Paraná.
- MAURO, R. A.; COUTINHO, G. M.; SILVA, M. E. & MAGNUSSON, W. E. 1998. Abundance and distribution of marsh deer *Blastocerus dichotomus* (Artiodactyla, Cervidae) in the Pantanal, Brazil. *Revista de Ecología Latino Americana* 5(1-2):13-20.
- MARGOULIS, R., et al. 2013. Results Chains: a Tool for Conservation Action Design, Management, and Evaluation. *Ecology and Society*. 2013, Vol. 18, 3.
- McCALLUM, H.I e DOBSON, A.P. 1995. Detecting disease and parasite threats to endangered species and ecosystems. *Trends Ecology and Evolution*, v. 10, 190–194.
- McCALLUM, H. e DOBSON, A. 2002. A. Disease, habitat fragmentation and conservation. *Proceedings of the Royal Society of London*, v.269, p. 2041-2049
- MIGLIÁCIO, M.C. IPHAN. 2001. Denúncia Riscos ao Patrimônio Arqueológico pelo Projeto de porto de Morrinhos. In: VIANA, G. A polemica sobre a Hidrovia Paraguai-Paraná e o Porto de Morrinhos. 3 ed. Coleção Eco-Cidadania. Mato Grosso: Assembléia Legislativa de Estado de Mato Grosso, p. 113 – 119.
- MINTER/SEMA. 1984. **Política Nacional de Meio Ambiente**. Brasília, p.40.
- MITTERMEIER, R.A, CÂMARA, I.G, PÁDUA, M.T.J, and BLANCK, J. 1990 Conservation in the Pantanal of Brazil; *Oryx* 24, 103 – 112.
- MORATO, R.G; BEISIEGEL, B; EMILIANO, E.R; CAMPOS, C.B; BOULHOSA, R.L.P. 2013. Avaliação do Risco de Extinção da Onça Pintada (*Panthera onca*) no Brasil. *Revista Biodiversidade Brasileira*. v3, p.122-132.
- MORATO, R.G; GUIMARÃES, M.A.B.V; NUNES, A.L.V; CARCIOFI, A.C; FERRERIA, F; BARNABE, V.H; BARNABE, R.C. 1998. Colheita e avaliação do sêmen em onça-pintada (*Panthera onca*). *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v35, p.178-181.
- MÖRNER, T; OBDENDORF, D.L; ARTOIS, M. 2002. Surveillance and monitoring of wildlife diseases. *Revue Scientifique et Technique de l'Office International des Epizooties*, v.21(1), p.67-76.
- MURRAY, D.L; KAPKE, C.A; EVERMANN, J.F; FULLER, T.K. 1999. Infectious disease and the conservation of free-ranging large carnivores. *Animal conservation*, v.2, p.241-254.
- MARCHESE, M.R; WANTZEN, K.M; EZCURRA DE DRAGO, I. 2005. Benthic assemblages and species diversity patterns of the Upper Paraguay River. *River Research & Applications*, 21, 485-499.
- MELO, R. C. 2014. Comunidade de aves aquáticas da Estação Ecológica de Taiamã - pantanal norte, Cáceres-MT. Monografia 34 p. UNEMAT Cáceres/MT.
- MIGLIACIO, M.C. 2000. A Ocupação Pré-Colonial do Pantanal de Cáceres, Mato Grosso. Mestrado em Arqueologia. Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

MIGLIACIO, M.C. 2006 O doméstico e o ritual: cotidiano Xaray no Alto Paraguai até o século XVI. Doutorado em Arqueologia. Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

MIOTO, C.L.; PARANHOS FILHO, A.C.; ALBREZ, E.A. 2012. Contribuição à caracterização das sub-regiões do Pantanal. *Revista Entre-Lugar*, v. 3, n. 6, p. 165-180.

[MOREIRA, R.G.](http://www.bv.fapesp.br) 2012. Influência da antropização do ambiente na transferência trófica de ácidos graxos e na vitelogênese de peixes teleósteos. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br>>. Acessado em: 3 set. 2004

MUNIZ, Cláudio César ; Alencar, S. S. ; ANDRADE, M. L. F. ; OLIVEIRA JUNIOR, E. S. ; Furlan, A. O. ; CARNIELLO, Maria Antônia. 2014. Dispersão de sementes por *Piaractus mesopotamicus* Holmberg, 1887 (Osteichthyes, Characidae) na Estação Ecológica de Taiamã, Pantanal Norte, MT. *Ambiência (UNICENTRO)*, v. 10, p. 663-676.

NETO, M. F. C., GARRONE NETO, D., and HADDAD, V. 2011. Attacks by jaguars (*Panthera onca*) on humans in Central Brazil: report of three cases, with observation of a death. *Wilderness & Environmental Medicine* 22, 130–135.

NUNES DA CUNHA, C. 1990. Estudo florístico e fitofisionômico das principais formações arbóreas do Pantanal de Poconé-MT. Campinas: UNICAMP, Dissertação Mestrado. 140 p.

NUNES, A. P. & TOMAS, W. M; Aves migratórias e nômades ocorrentes no Pantanal. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2008.

NUNES, J. R. da S. 2010. Avifauna do Rio Paraguai, Pantanal de Cáceres, Mato Grosso. Tese de Doutorado. UFSCar, São Carlos/SP.

OLIVEIRA, E.F.; SILVA, E.C.; OZAKI, S.K; FERREIRA, M.S.; YOKOO, E.M, 1990. Mercúrio via cadeia trófica na Baixada Cuiabana: ensaios preliminares. In: *Seminário Nacional Riscos e conseqüências do uso do mercúrio*. FINEP, MIN.SAÚDE, IBAMA, CNPq. p.202.

OLIVEIRA, J. E. de. 1995. *Os argonautas Guató – aportes para o conhecimento dos assentamentos e da subsistência dos grupos que se estabeleceram nas áreas inundáveis do Pantanal Matogrossense*. Dissertação (Mestrado em História, Área de Concentração em Arqueologia). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 210 p.

PATZ, J.A.; DASZAK, P.; TABOR, G.M.; AGUIRRE, A.A.; PEARL, M.; EPSTEIN, J.; WOLFE, N.D.; KILPATRICK, A.M.; FOUFOPOULOS, J.; MOLYNEUX, D.; BRADLEY, D.J. 2004. Unhealthy landscapes: policy recommendations on land use change and infectious disease emergence. *Environmental Health Perspectives*, v.112, p.1092-1098.

PCBAP- Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai. 1997. Programa Nacional do Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - Subcomponente Pantanal. Análise integrada e prognóstico da bacia do Alto Paraguai. Brasília: MMA/SEMAM/PNMA, v.3, 370p.

PEREIRA, L.O.; CARDOZO, F.S.; MOURA, Y.M.; FONSECA, L.M.G.; PEREIRA, G.; MORAES, E.C. 2010. Delimitação das áreas alagadas do Pantanal a partir da análise por

Componentes Principais e Transformada Wavelet. In: Anais 3º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Cáceres, MT, Embrapa Informática Agropecuária/INPE, p.200-209. Disponível em: <<http://plutao.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/plutao/2010/12.08.14.36.08/doc/pereira%20delimitacao.pdf>>. Acessado em: 18 abr.2012.

PONCE, V. M. 1995. Impacto hidrológico e ambiental da hidrovía Paraná-Paraguai no pantanal matogrossense-Um Estudo de Referência. San Diego State University, San Diego, Califórnia.

POTT, V.J.; and POTT, A. 2000. Plantas Aquáticas do Pantanal. Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, Brasília, 400p.

PONCE, V.M. & CUNHA, C.N. 1993. Vegetated earthmounds in tropical savannas of Central Brazil: a synthesis With special reference to the Pantanal do Mato Grosso. *J. Biogeogr.* 20:219-225.

POTT, A.; OLIVEIRA, AKM.; DAMASCENO-JUNIOR, GA.; SILVA, JSV. 2011. Plant diversity of the Pantanal wetland Braz. *J. Biol.* vol.71 no.1 supl.1 São Carlos.

PARRINI, R. & RAPOSO, M.A. 2010. Aves explorando flores de *Erythrina fusca* (Leguminosae, Fabaceae) durante a estação seca no Pantanal de Mato Grosso. *Iheringia.* 100: 97-101.

QUIGLEY, H.B.; CRAWSHAW, Jr. P.G.A. 1992. A conservation plan for the jaguar *Panthera onca* in the Pantanal region of Brazil. *Biological Conservation*, v.61, p.149-157.

RODRIGUES, F. H. G.; MEDRI, I. M.; TOMAS, W. M.; MOURÃO, G. M. 2002. Revisão do conhecimento sobre ocorrência e distribuição de mamíferos do pantanal. Documento 38. Corumbá: Embrapa Pantanal.

RODRIGUES, F.H.G.; SILVEIRA, L.; JACOMO, A.T.; CARMIGNOTTO, A.P.; BEZERRA, A.M.R.; COELHO, D.; GARBOGINI, H.; PAGNOZZI, J.; HASS, A. 2002. Composição e caracterização da fauna de mamíferos do Parque Nacional das Emas, Goiás, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, São Paulo, V.19, n2, p.589-600.

SALAFSKY, N., et al. 2007. A standar lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. *Conservation Biology*. 2007.

SALAFSKY, N., et al. 2002. Improving the practice of conservation a conceptual framework and research agenda for conservation science. *Conservation Biology*. 2002, Vol. 16, 6, pp. 1469 - 1479.

SANDERSON, E.W.; REDFORD, K.H.; CHETKIEWICZ, C.B.; MEDELLIN, R.A.; RABINOWITZ, A.; ROBISON, J.G.; TABER, A.B. 2002. Planning to save a species: the jaguar as a model. *Conservation Biology*, v.16, p.1-15.

SCHALLER, G.B. 1983. Mammals and their biomass on a Brazilian ranch. *Arquivos de Zoologia*, São Paulo, 31 (1):1-36.

SCHERER, A.S.B; SCHERER,L;BUGONI,L.V.Mohr &S.M.Hartz.2005. Estrutura trófica da Avifauna em oito parques da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.Ornithologia 1(1):25-32.

SCOTT,M.E. 1988. The impact of infection and disease on animal populations: implications for conservation biology. *Conservation Biology*, v2,p.40-55.

SICK, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.

SILVA, A.; M.L. ASSINE; H. ZANI; E.E SOUZA FILHO; B.C. ARAÚJO. 2007. Compartimentação geomorfológica do rio Paraguai na borda norte do Pantanal mato-grossense, região de Cáceres-MT. *Revista Brasileira de Cartografia* 59 (1): 73-81.

SILVA, J.dos.S.V; ABDON,M.M;MORAES,J.A.2010.Desmatamento na bacia do Alto Paraguai no Brasil.In:Anais 3º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Cáceres, MT, 16-20 de outubro, Embrapa Informática Agropecuária/INPE, p. 458 458 -467.

SILVA,J.S dos V; ABDON,M.M;MENGATTO

SILVA, J.S.V. & ABDON, M.M. 1998. Delimitação do Pantanal Brasileiro e suas sub-regiões. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 33:1703-1711. SMA. 2008. Fauna Ameaçada no Estado de São Paulo.Secretaria do Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo SMA/CED.Apêndice I,

SILVA, J. S. V; ABDON, M. M; SILVA, A. M. da; SOUZA, L. A. de. 2007. Banco de dados de vegetação do projeto Probio-Pantanal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, 23; CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOPROCESSAMENTO, 1., 2007, Rio de Janeiro. Anais Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, p. 1643-1652.

SILVEIRA, L.Ecologia e conservação dos mamíferos carnívoros do Parque Nacional das Emas,Goiás.1999.Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal de Goiás,177f.

SCHWARTZ, M. W., et al. 2012. Perspectives on the Open Standards for the Practice of Conservation. *Biological Conservation*. 155, 2012, pp. 169-177.

SOISALO,M.K;CAVALCANTI,S.M.C.2006.Estimating the density of a jaguar population in the Brazilian Pantanal using camera-traps and capture-recapture sampling in combination with GPS radio-telemetry. *Biological Conservation*,v.129,p.487-496.

SUZUKI, H. I.; AGOSTINHO, A. A.; BAILLY, D.; GIMENES, M. F.; JÚLIO-JUNIOR, H. F.; GOMES, L. C.2009. Inter-annual variations in the abundance of young-of-the year of migratory fishes in the Upper Paraná River floodplain: relations with hydrographic attributes. *Brazilian Journal of Biology*, v. 69, n. 2 (suppl.), p. 649-660.

SEMA,Secretaria de Estado do Meio Ambiente-MT. Disponível em:<[www.sema.mt.gov.br](http://www.sema.mt.gov.br)>. Acessado em: dezembro de 2013.

SEPLAN-MT, Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. Zoneamento Sócio Econômico Ecológico do Estado de Mato Grosso – 2002. 2003. Disponível em:<<http://www.zsee.seplan.mt.gov.br/servidordemapas/Run.asp>>.

SIQUEIRA, Elizabeth Madureira. 2002. História de Mato Grosso. Da ancestralidade aos dias atuais. Entrelinhas, Cuiabá, p. 91.

SANTANA, M. N. de. 2013. Índices morfofisiológicos de *Piaractus mesopotamicus* (Osteichthyes Characidae) na estação ecológica de Taiamã e foz do rio Sepotuba, Cáceres-MT. Monografia. Unemat. Cáceres/MT.

SOUZA, V. L. 1998. EFEITOS DA RESTRIÇÃO ALIMENTAR E DA REALIMENTAÇÃO NO CRESCIMENTO E METABOLISMO ENERGÉTICO DE JUVENIS DE PACU (*Piaractus mesopotamicus* HOLMBERG, 1887). São Paulo. 118p. (Dissertação de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Centro de Aqüicultura). Disponível em: <<http://www.caunesp.unesp.br/teses>>. Acessado em: 1 out. 2013.

STRÜSSMANN, C., RIBEIRO, R.A.K., FERREIRA, V.L. & BÉDA, A.F. 2007. Herpetofauna do Pantanal brasileiro. In *Herpetologia no Brasil II* (L.B. Nascimento & M.E. Oliveira, eds). Sociedade Brasileira de Herpetologia, Belo Horizonte, p.66-84.

THE CONSERVATION MEASURES PARTNERSHIP. 2007. Padrões Abertos para a Prática da Conservação. *Conservation Measures Partnerchip*. [Online] 2ª, 2007. [Citado em: 26 de Maio de 2015.] <http://cmp-openstandards.org/wp-content/uploads/2014/03/CMP-OpenStandards-Version-2-0-Portuguese.pdf>.

TRAVIS, D.A.; HUNGERFORD, L.; ENGEL, G.A.M.; JONESENGEL, L. 2006. Disease risk analysis: a tool for primate conservation planning and decision making. *American Journal of Primatology*, v. 68, p. 855-867.

UETANABARO M, PRADO C.P.A., RODRIGUES D.J. GORDO M. & CAMPOS Z. 2008. Guia de campo dos anuros do Pantanal e planaltos de entorno. Editora UFMS, Campo Grande, MS.

VAL, F.C. do; MARQUES, M.D. 1996. *Drosophilidae* (Diptera) from the Pantanal of Mato Grosso (Brazil), with the description of a new species belonging to the *bromeliae* group of the genus *Drosophila*. *Papeis Avulsos de Zoologia*, 39, 223-230.

VAZZOLER, A. E. A. 1996. Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática. Maringá: EDUEM, 169p.

WANTZEN, K. M.; DRAGO, E.; DA SILVA, C.J. 2005. Aquatic habitats of the Upper Paraguay River-Floodplain-System and parts of the Pantanal (Brazil). *Ecohydrology & Hydrobiology*, 5, 107-126.

WORLDCLIM. 2006. Version 1.4. Disponível em: <<http://www.worldclim.org/>>. Acessado em: 12/2010.

# ANEXOS

## 1. Localização da Estação Ecológica de Taiamã em relação aos limites municipais de Cáceres.

O grifo no Art. 3º da lei indica o atual limite do Município de Cáceres, no qual a ilha de Taiamã, onde se localiza a unidade de conservação de mesmo nome configura um referencial geográfico para o limite municipal.

**LEI Nº 6.981, DE 28 DE JANEIRO DE 1998 – D.O. 28.01.98.**

**Cria o Município de Curvelândia, desmembrado dos Municípios de Cáceres, Mirassol d'Oeste e Lambari d'Oeste, e redefine os limites dos Municípios de Cáceres, Mirassol d'Oeste e Lambari d'Oeste.**

**A ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO**, tendo em vista o que dispõe o Artigo 42 da Constituição Estadual, aprova e o Governador do Estado sanciona a seguinte lei:

**Art. 1º** Fica criado o Município de Curvelândia, com sede na localidade do mesmo nome, desmembrado dos Municípios de Cáceres, Mirassol d'Oeste e Lambari d'Oeste.

**Art. 2º** Os limites do Município de Curvelândia serão os seguintes: "Inicia na barra do Córrego São Sebastião, no Rio Cabaçal, segue pelo Córrego acima até sua cabeceira, de coordenadas geográficas 15°45'41"S e 57°50'30"WGr; deste ponto segue por uma linha reta até a barra do Córrego Veredinha I, no Córrego Caramujo, segue pelo Córrego Veredinha I até sua cabeceira, de coordenadas geográficas 15°37'48"S e 58°00'28"WGr; deste ponto segue por uma linha reta até a cabeceira do Córrego dos Macacos II, de coordenadas geográficas 15°33'42"S e 57°49'23"WGr, daí por uma linha reta até encontrar o Córrego dos Macacos I, por este abaixo até encontrar a MT-170; por esta até a ponte no Rio Cabaçal; pelo Rio Cabaçal abaixo até a barra do Córrego São Sebastião, ponto de partida".

**Art. 3º** Os limites do Município de Cáceres passarão a ser os seguintes: "Inicia na confluência do Rio Onça Magra com o Rio Paraguai, deste ponto segue pelo Rio Paraguai abaixo até a barra do Córrego Cachoeirinha; segue por este Córrego acima até a barra do Córrego Pindaival; segue por este Córrego acima até sua cabeceira, de coordenadas geográficas 15°51'35"S e 57°17'10"WGr; deste ponto segue pelo divisor de águas dos Rios Jauquara e Paraguai até a cabeceira do Rio Jauquara, de coordenadas geográficas 15°51'15"S e 57°13'29"WGr; deste ponto segue por uma linha reta até a cabeceira do Córrego do Almoço, de coordenadas geográficas 15°44'29"S e 57°00'24"WGr; daí segue por este Córrego abaixo até a foz com o Rio Sangradouro, daí segue por este rio abaixo até sua foz no Rio Paraguaizinho, *segue por este rio abaixo até sua foz com o Rio Formoso, segue pelo Rio Formoso abaixo até sua foz com o braço do Rio Paraguai, denominado Rio Bracinho; segue por este rio abaixo até a foz com o Rio Paraguai, na ponta sul da Ilha Taiamã, deste*

*ponto segue pelo Rio Paraguai até encontrar a boca do sangradouro da Lagoa Uberaba; daí segue por este sangradouro até a ponta sul da Lagoa Uberaba, deste ponto segue contornando-a até o ponto onde passa a linha divisória Brasil—Bolívia; segue por esta linha divisória internacional até encontrar o Córrego Morro Branco; segue por este Córrego acima até a barra do Córrego Acorizal, segue por este Córrego acima até sua cabeceira, de coordenadas geográficas 16°00'00"S e 58°38'16"WGr; deste ponto segue por uma linha reta até a cabeceira do Córrego Grande, de coordenadas geográficas 15°58'53"S e 58°37'49"WGr, deste ponto segue pelo espigão divisor de águas das cabeceiras dos afluentes formadores dos Córregos Aguapézinho, Toca-Vaca, Corgão e afluentes da margem direita do Rio Aguapei até a foz do braço de ligação da Baía Grande, no Rio Jauru, no ponto de coordenadas geográficas 15°53'03"S e 58°23'26"WGr; deste ponto segue pelo Rio Jauru abaixo até a barra do Córrego Carregador; daí segue por este Córrego acima até sua cabeceira, de coordenadas geográficas 15°54'21"S e 58°10'17"WGr; deste ponto segue pelo divisor de águas da Serra Linda até a rodovia BR-174, segue por esta rodovia, no sentido Porto Velho—Cuiabá, até encontrar o Córrego Primavera, por este acima até o ponto de coordenadas geográficas 15°46'26"S e 57°58'37"WGr; deste ponto por uma linha reta até encontrar a barra do Córrego São Pedro, no Córrego Caramujo, pelo Córrego Caramujo abaixo até encontrar a barra do Córrego Veredinha, deste ponto segue por uma linha reta até a cabeceira do Córrego São Sebastião, de coordenadas geográficas 15°45'41"S e 57°50'30"WGr; segue por este Córrego abaixo até sua barra no Rio Cabaçal; deste ponto segue por uma linha reta até a cabeceira do Córrego Bocaina, de coordenadas geográficas 15°40'47"S e 57°45'33"WGr; segue por este Córrego abaixo até sua barra no Rio Sepotuba, segue pelo Rio Sepotuba acima até a barra do Córrego Barreirão, deste ponto parte uma linha reta até a barra do Córrego do Brejo, no Rio Onça Magra; segue por rio abaixo até sua barra no Rio Paraguai, ponto de partida".*

**Art. 4º** Os limites do Município de Mirassol d'Oeste criado pela Lei nº 3.698, de 14 de maio de 1976, modificado pelas Leis nºs. 5.911, de 20 de dezembro de 1991, e 6.511, de 06 de setembro de 1994, passarão a ser os seguintes: "Inicia na confluência do Rio Cabaçal com o Rio Branco; daí segue pelo Rio Cabaçal abaixo até a ponte na travessia da rodovia MT-170; deste ponto segue por esta rodovia, no sentido Rio Branco—Cáceres, até encontrar o Córrego dos Macacos I; daí segue por este Córrego acima até sua cabeceira de coordenadas geográficas 15°31'43"S e 57°57'26"WGr; deste ponto segue por uma linha reta até a cabeceira do Córrego dos Macacos II, de coordenadas geográficas 15°33'42"S e 57°59'23"WGr; deste ponto segue por uma linha reta até a cabeceira do Córrego Veredinha I, de coordenadas geográficas 15°36'11"S e 57°59'13"WGr, deste ponto segue pelo Córrego abaixo até a sua barra no Córrego Veredinha; daí segue pelo Córrego Veredinha abaixo até a sua barra no Córrego Caramujo; daí segue pelo Córrego Caramujo acima até a barra do Córrego São Pedro, de coordenadas geográficas 15°42'21"S e 57°58'53"WGr; deste ponto segue por uma linha reta até a cabeceira do Córrego Primavera, de coordenadas geográficas 15°46'26"S e 57°58'33"WGr; segue por este Córrego abaixo até a travessia da rodovia BR-174, no ponto de coordenadas geográficas 15°49'19"S e 57°56'35"WGr; daí segue esta rodovia, no sentido Cáceres—Porto Velho, até a ponte sobre o Ribeirão Caeté, deste ponto segue por este ribeirão acima até a barra do Córrego São Francisco; deste ponto segue por uma linha reta na direção nordeste até a foz do Rio Branco com o Rio Cabaçal, ponto de partida".

**Art. 5º** Os limites do Município de Lambari d'Oeste passarão a ser os seguintes: "Começa na barra do Córrego Cural Velho, no Rio Sepotuba; daí segue pelo Rio Sepotuba abaixo até a barra do Córrego Bocaina, segue por este Córrego acima até sua cabeceira, de coordenadas geográficas 15°40'47"S e 57°45'33"WGr; deste ponto por uma linha reta até a barra do Córrego São Sebastião, no Rio Cabaçal; segue pelo Rio Cabaçal acima até a ponte na travessia da MT-339, daí segue por esta rodovia, no sentido Santa Fé—Panorama, até a ponte sobre o Rio Branco, deste ponto segue por este rio acima até a barra do Córrego do Pito, segue por este Córrego acima até a barra do Córrego Figueira, segue por este Córrego acima até o ponto na travessia da MT-339, segue por esta rodovia, no sentido Panorama—Cristinópolis, até o ponto sobre o Córrego Goiabeira, segue por este Córrego abaixo até sua barra no Rio Vermelho, deste ponto segue por uma linha reta até a cabeceira do Córrego Carne com Banana, de coordenadas geográficas 15°11'51"S e 57°50'11"WGr; daí segue por outra linha reta até a cabeceira do Córrego Taquaruçu, deste ponto segue por outra linha reta até a foz do Córrego Pedrinha, no Córrego das Pontes, daí segue por uma linha reta até a cabeceira do Córrego do Monteiro, de coordenadas geográficas 15°08'22"S e 57°43'01"WGr, segue por este Córrego abaixo até sua barra no Rio Sepotuba, segue por este rio abaixo até a barra do Córrego Piçarrão, segue por este acima até sua cabeceira, de coordenadas geográficas 15°09'32"S e 57°38'40"WGr; deste ponto segue por uma linha reta até a cabeceira do Rio Onça Magra, de coordenadas geográficas 15°09'18"S e 57°38'16"WGr; segue por este rio abaixo até a barra do Córrego do Brejo, deste ponto segue por uma linha reta até a barra do Córrego Barreirão, no Rio Sepotuba, segue pelo Rio Sepotuba abaixo até a barra do Córrego Cural Velho, ponto de partida".

**Art. 6º** A instalação do Município criado dar-se-á no dia 1º de janeiro de 2001, com a posse do Prefeito Vice Prefeito e Vereadores eleitos no ano anterior.

**Art. 7º** O percentual de participação do novo Município no Fundo de Participação dos Municípios-FPM-ICMS será calculado e estabelecido pela Secretaria de Estado de Fazenda no ano anterior à implantação.

**Art. 8º** Esta lei entra em vigor na data de sua publicação as disposições em contrário.

Palácio Paiaguás, em Cuiabá, 28 de janeiro de 1998.

DANTE MARTINS DE OLIVEIRA

Governador do Estado

Fonte: <http://rouxinol.mt.gov.br/Aplicativos/Sad-Legislacao/LegislacaoSad.nsf/709f9c981a9d9f468425671300482be0/089e50e95992ec0803256f9c0044daaf?OpenDocument>

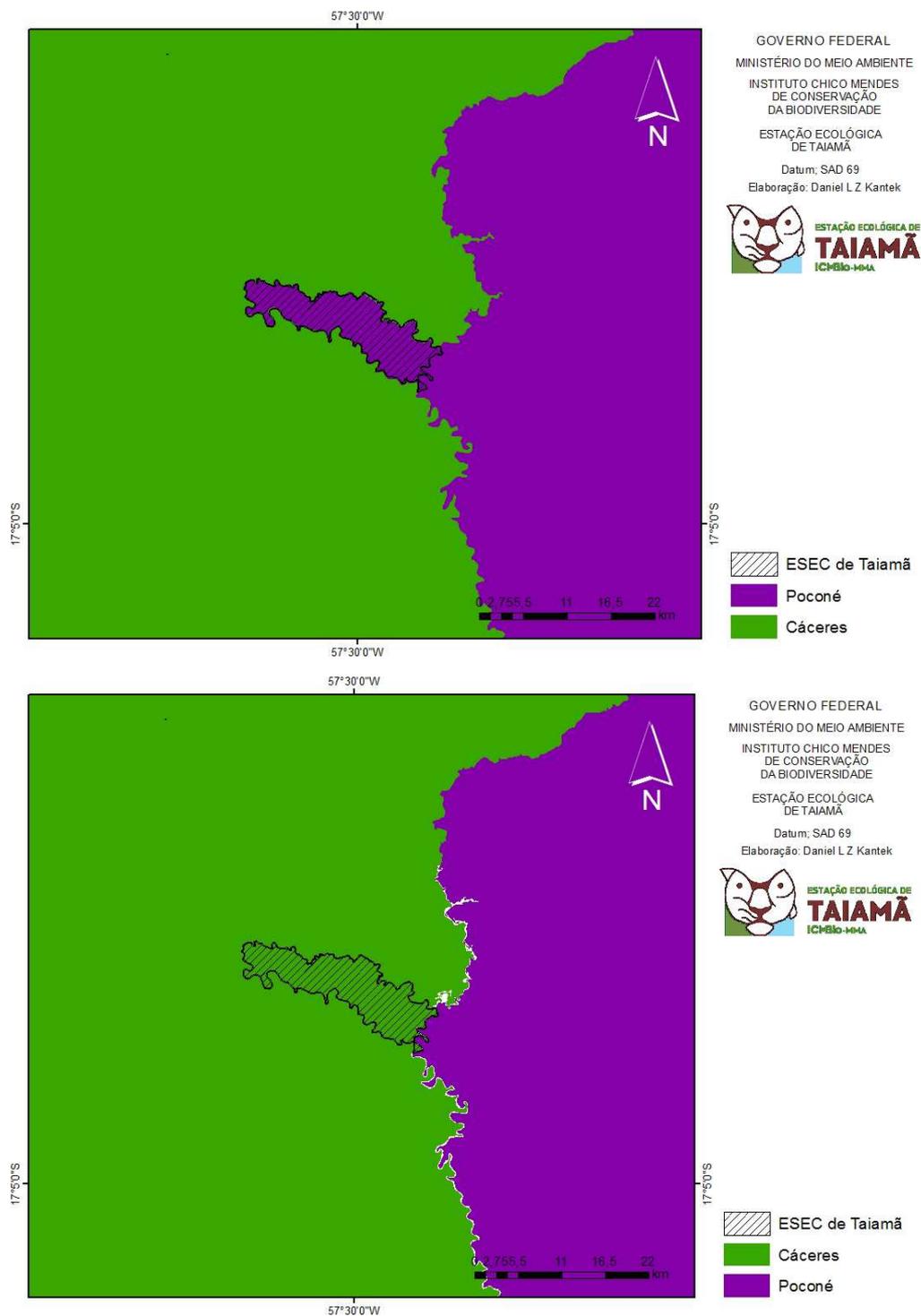


Figura 64: Mapas com as duas versões para os limites dos municípios de Cáceres e Poconé nas proximidades da EE de Taiamã, sendo na figura superior a versão correta segundo a interpretação da Lei Nº 6.981/1998, e na figura inferior a versão incorreta disponibilizada pelo IBGE.

## 2. Lista preliminar de espécies da Estação Ecológica de Taiamã

### 1.1. Macrófitas aquáticas

Modificado de Da Silva (1983).

Táxon	Forma de Vida	Nome comum
ALISMATACEAE		
<i>Echinodorus</i> sp.	fixa emergente	chapéu-de-couro
<i>Echinodorus macrophyllus</i>	fixa emergente	chapéu-de-couro
<i>Echinodorus grandiflorus</i>	fixa emergente	chapéu-de-couro
<i>Sagittaria guyanensis</i>	fixa	chapéu-de-couro
AZOLLACEAE		
<i>Azolla</i> sp.	flutuante livre	--
BUTOMACEAE		
<i>Hydrocleis nymphoides</i>	flutuante livre	lagartixa
COMPOSITAE		
<i>Aspilia latissima</i>	higrofita herbácea	fumeiro
CONVOLVULACEAE		
<i>Ipomoea carnea</i>	higrofita herbácea	algodão bravo
CYPERACEAE		
<i>Eleocharis nodulosa</i>	fixa emergente	
<i>Eleocharis</i> sp.	fixa emergente	
<i>Cyperus</i> sp.	fixa emergente	
<i>Cyperus</i> sp.	fixa emergente	
<i>Cyperus giganteus</i>	higrofita herbácea	papiro-brasileiro
ERIOCAULACEAE		
<i>Tonina fluviatilis</i>	fixa submersa	Tonina
GRAMINAE		
<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	fixa submersa	capim de capivara
<i>Hymenachne donacifolia</i>	fixa submersa	

<i>Laercia hexandra</i>	fixa submersa	arrozinho
<i>Panicum mertensii</i>	fixa submersa	felpudo
<i>Paspalum repens</i>	fixa submersa	capim fofo
HYDROCHARITACEAE		
<i>Limnobium stoloniferum</i>	flutuante livre	
LEGUMINOSAE		
<i>Aeschynomene fluminensis</i>	fixa emergente	cortiça
<i>Aeschynomene sensitiva</i>	fixa emergente	cortiça
<i>Discolobium pulchellum</i>	fixa emergente	
<i>Neptunia oleracea</i>	flutuante livre	
MARANTHACEAE		
<i>Maranta sp.</i>	higrofito herbácea	caetezinho
<i>Thalia geniculata</i>	higrofito herbácea	caeté
MELASTOMATACEAE		
<i>Tibouchina sp.</i>	higrofito herbácea	
NYMPHAEACEAE		
<i>Nymphaea sp.</i>	fixa de folhas flutuantes	lagartixa
<i>Victoria cruziana</i>	fixa de folhas flutuantes	vitória régia
ONAGRACEAE		
<i>Ludwigia sp.</i>	higrófito flutuante	
<i>Ludwigia natans</i>	flutuante livre	
<i>Ludwigia sp.</i>	higrófito flutuante	
PARKERIACEAE - Pteridophyta		
<i>Ceratopteris pteridoides</i>	flutuante livre	pé de sapo
POLYGONACEAE		
<i>Polygonum acuminatum</i>	fixa emergente	erva de bicho
<i>Polygonum acre</i>	fixa emergente	erva de bicho
PONTEDERICEAE		
<i>Eichornia crassipes</i>	flutuante livre	camalote
<i>Eichornia azurea</i>	fixa emergente	camalote

<i>Reussia rotundifolia</i>	fixa emergente	camalote
<i>Pontederia lanceolata</i>	fixa emergente	aguapé; guapé
RICCIACEAE - Marchantiophyta (Bryophyta)		
<i>Ricciocarpus natans</i>	flutuante livre	
SALVINIACEAE - Pteridophyta		
<i>Salvinia auriculata</i>	flutuante livre	orelha de onça
LENTIBULARIACEAE		
<i>Utricularia</i> sp.	flutuante submersa	lodo

## 1.2. Flora – Dicotiledôneas

Modificado de Guarim Neto (1983).

Táxon	Forma de Vida	Nome comum
ANARCADIACEAE		
<i>Spondias dulcis</i>	árvore	cajá
<i>Astronium</i> sp.	árvore	aroeiro
APOCYNACEAE		
<i>Apidosperma</i> sp	subarbusto	guatambú
<i>Bonafousia juruana</i>	trepadeira	
<i>Rhabdadenia acrostoma</i>	subarbusto	chapéu de napoleão
<i>Thevetia peruviana</i>		
ARECACEAE		
<i>Attalea princeps</i>	árvore	acuri
<i>Bactris</i> sp.	árvore	cucumã
<i>Astrocaryum</i> sp.	árvore	cucumã
ASCLEPIADACEAE		
<i>Oxypetalum</i> sp.	trepadeira	
BALANOPHORACEAE		
<i>Helosis brasiliensis</i>	parasita	
BIGNONIACEAE		
<i>Arrabidaea</i> sp.	trepadeira	
<i>Tabebuia</i> sp.	árvore	paratudo do pantanal
CAPPARIDACEAE		
<i>Crataeva tapia</i>	árvore	cabaceira
CHRYSOBALANACEAE		
<i>Licania</i> cf. <i>parvifolia</i>	árvore	oimenteira
COMBRETACEAE		
<i>Combretum laxum</i>	trepadeira	
<i>Combretum lanceolatum</i>	trepadeira	temela de macaco; pombeiro
COMPOSITAE		

Eupatorium sp.	subarbusto	
Mikania sp.	trepadeira	
Aspilia latíssima	subarbusto	lumeiro
Wulffia baccata	herbácea	
ELAEOCARPACEAE		
Sloanea porphyrocarpa	árvore	
Sloanea terniflora	árvore	
EUPHORBIACEAE		
Alchornea schomburgkiana	árvore	
Caperonia castaneifolia	subarbustivo	
Sapim sp.	subarbustivo	leiteiro
FLACOURTIACEAE		
Banara guianensis	subarbustivo	
Casearia sp.	árvore	
GUTTIFERAE		
Rheedia aff. Brasiliensis	subarbustivo	amapari; bacopari
LAURACEAE		
Nectandra mollis	árvore	ouro preto
LAMIACEAE		
Citex cymosa	árvore	carumã
LEGUMINOSAE		
Andira sp.	árvore	angelim
Aschynomene sp.	herbácea	
Calopogonium sp.	trepadeira	
Canavalia sp.	trepadeira	
Cássia grandis	árvore	canafístula
Erythrina fusca	árvore	abobreiro
Hymenaea stagnocarpa	árvore	atobá
Inga sp.	árvore	ingá
Piptadenia sp.	árvore	angico vermelho
Pterocarpus rohrii	árvore	cau-sangue
Vigna sp.	trepadeira	

LORANTHACEAE		
Phoradendron piperoides	hemiparasita	
MALPIGHIOACEAE		
Byrsonima sp.	arbusto	canjiquinha
MALVACEAE		
Hibiscus sp.	subarbusto	algodoal
MELASTOMATACEAE		
Tibouchina sp.	subarbusto	quaresmeira
MELIACEAE		
Trichilia guianensis	árvore	
MORACEAE		
Cecropia pachystachya	árvore	embaúba
Ficus trigona	árvore	figueira
MYRTACEAE		
Psidium sp.	arbusto	araçá
NYCTAGINACEAE		
Neea mollis	arbusto	
ONAGRACEAE		
Ludwigia sp.	subarbusto	
PASSIFLORACEAE		
Passiflora foetida	trepadeira	maracujá-de-cheiro
Passiflora vespertilio	trepadeira	
POLYGONACEAE		
Polygonum sp.	herbácea	erva-de-bicho
Triplaris americana	árvore	novateiro; pau-de-novato
RUBIACEAE		
Genipa americana	árvore	genipapo
Psychotria carthagenensis	subarbusto	
Rudgea cornifolia	subarbusto	
Sphinctanthus microphyllus	arbusto	rebenta-laço

SAPINDACEAE		
Paullina seminuda	trepadeira	
STERCULIACEAE		
Sterculia apetala	árvore	manduvi
Bytteneria filipes	arbusto	
VERBENACEAE		
Stachytarpheta sp.	herbáceae	
VOCHYSIACEAE		
Vochysia divergens	árvore	cambará
VITACEAE		
Cissus gongylodes	trepadeira	cupá; rabo-de-arraia
Cissus sicyoides	trepadeira	

### 1.3. Peixes

Modificado de Silva (1983), Barbosa (2015), Cavalho Filho (2015) e MZUSP.

#### Táxon

##### Characiformes

###### Anostomidae

*Abramites hypselonotus*

*Schizodon* sp.

*Leporinus macrocephalus*

*Leporinus friderici*

*Leporinus striatus*

###### Characidae

*Acestrorhynchus pantaneiro*

*Acestrorhynchus falcatus*

*Aphyocarax dentatus*

*Astyanax abramis*

*Astyanax assuncionensis*

*Astyanax* sp.

*Astyanax asuncionensis*

*Bryconamericus exodon*

*Characidium* sp.

*Charax leticiae*

*Cheirodon* sp. A.

*Cheirodon* sp. B.

*Ctenobrycon* sp.

*Cyphocharax dillii*

*Brycon hilarii*

*Bryconamericus* sp.

*Hemigrammus* sp.

*Hemigrammus ulreyi*

*Hemiodus orthonops*

*Hyphessobrycon eques*

*Hyphessobrycon elachys*

*Hyphessobrycon herbertaxelrodi*

*Metynnis* sp.

*Moenkhausia dichroua*

*Moenkhausia sanctaefilomenae*

*Moenkhausia sanctaefilomenae*

*Mylossoma duriventre*

*Myleus levis*

*Odontostilbe Pequirá*

*Phenacogaster tegatus*

*Poptella paraguayensis*

*Piaractus mesopotamicus*

*Piabucus melanostoma*

*Pygocentrus nattereri*

*Roeboides descavadensis*

*Roeboides prognathus*

*Salminus brasiliensis*

*Serrapinnus* sp.

*Stethaprion* sp.

*Tetragonopterus argenteus*

*Triportheus nematurus*

*Triportheus pantanensis*

*Triportheus paranensis*

*Aphyocharax anisitsi*

*Jupiaba acanthogaster*

*Moenkhausia dichroua*

*Serrapinnus calliurus*

*Serrapinnus kriegi*

*Serrasalmus maculatus*

*Serrasalmus marginatus*

*Serrasalmus* sp.

###### Crenuchidae

*Characidium* aff. *zebra*

###### Curimatidae

<i>Curimatella dorsalis</i>	<i>Eigenmannia trilineata</i>
<i>Potamorhina squamoralevis</i>	<i>Sternopygus macrurus</i>
<i>Psectrogaster curviventris</i>	<i>Sternopygus macrurus</i>
<i>Steindachnerina brevipinna</i>	<b>Siluriformes</b>
<i>Steindachnerina conspersa</i>	Auchenipteridae
<i>Curimatopsis myersi</i>	<i>Ageneiosus inermis</i>
Gasteropelecidae	<i>Parauchenipterus</i> sp.
<i>Gasteropelecus sternicla</i>	<b>Beloniformes</b>
<i>Thoracocharax stellatus</i>	Belonidae
Hemiodontidae	<i>Potamorhaphis eigenmanni</i>
<i>Hemiodus semitaeniatus</i>	<b>Siluriformes</b>
<i>Hemiodus orthonops</i>	Callichthyidae
Herythrinidae	<i>Hypoptopoma inexpectatum</i>
<i>Erythrinus erythrinus</i>	<i>Corydoras</i> sp.
<i>Hoplias malabaricus</i>	Loricariidae
Lebiasinidae	<i>Sturisoma robustum</i>
<i>Pyrrhulina</i> sp.	<i>Pterygoplichthys anisitsi</i>
<i>Pyrrhulina australis</i>	<i>Loricaria</i> sp.
Parodontidae	<i>Loricariichthys platymetopon</i>
<i>Apareiodon affinis</i>	<i>Rineloricaria parva</i>
<i>Parodon</i> sp.	<i>Hypostomus</i> sp.
Prochilodontidae	<i>Pimelodidae</i>
<i>Prochilodus lineatus</i>	<i>Iheringichthys labrosus</i>
<b>Gymnotiformes</b>	<i>Pimelodella gracilis</i>
Apteronotidae	<i>Pimelodella mucosa</i>
<i>Apteronotus albifrons</i>	<i>Pimelodus maculatus</i>
Gymnotidae	<i>Rhamdia</i> sp.
<i>Gymnotus</i> sp.	<i>Sorubim</i> sp.
Hypopomidae	<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>
<i>Hypopomus</i> sp. A	<i>Megalonema platanum</i>
<i>Hypopomus</i> sp. C	<i>Zungaro zungaro</i>
Rhamphichthyidae	<i>Pinirampus pirinampu</i>
<i>Gymnorhamphichthys hypostomus</i>	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>
Sternopygidae	<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>
<i>Eigenmannia virescens</i>	<i>Sorubim lima</i>

## Doradidae

*Oxydoras kneri**Trachydoras paraguayensis**Ossancora eigenmanni*

## Scoloplacidae

*Scoloplax empousa**Scoloplax distolothrix*

## Trichomycteridae

*Ituglanis herberti***Perciformes**

## Cichlidae

*Apistogramma borellii**Apistogramma commbrae**Crenicichla vittata**Aequidens plagiozonatus**Bujurquina vittata**Cichlasoma dimerus**Crenicichla lepidota**Laetacara dorsigera**Mesonauta festivum**Aequidens sp.**Astronous ocellatus**Satanoperca pappaterra*

## Sciaenidae

*Pachyurus bonariensis***Rajiformes***Potamotrygonidae**Potamotrygon falkneri**Potamotrygon motoro*

## Cyprinodontiformes

## Poeciliidae

*Pamphorichthys hasemani*

## Rivulidae

*Melanorivulus punctatus*

## Synbranchiformes

## Synbranchidae

*Synbranchus**marmoratus*

## 1.4. Aves.

### Táxon

#### Accipitriformes

##### Accipitridae

*Busarellus nigricollis*  
*Geranoaetus albicaudatus*  
*Heterospizias meridionalis*  
*Ictinia plumbea*  
*Rosthramus sociabilis*  
*Rupornis magnirostris*  
*Urubitinga urubitinga*

##### Cathartidae

*Coragyps atratus*  
*Cathartes aura*  
*Cathartes burrovianus*

#### Anseriformes

##### Anatidae

*Dendrocygna viduata*  
*Amazonetta brasiliensis*  
*Cairina moschata*  
*Dendrocygna autumnalis*

##### Anhimidae

*Chauna torquata*

#### Apodiformes

##### Trochilidae

*Amazilia fimbriata*  
*Amazilia versicolor*  
*Chlorostilbon lucidus*  
*Glaucis hirsutus*  
*Hylocharis chrysur*  
*Phaethornis pretrei*  
*Phaethornis ruber*  
*Phaethornis subochraceus*  
*Polytmus guainumbi*  
*Thalurania furcata*

#### Caprimulgiformes

##### Caprimulgidae

*Chordeiles nacunda*  
*Hydropsalis parvula*  
*Hydropsalis albicollis*

#### Charadriiformes

##### Charadriidae

*Vanellus cayanus*  
*Vanellus chilensis*

##### Jacanidae

*Jacana jacana*

##### Recurvirostridae

*Himantopus melanurus*

##### Rynchopidae

*Rynchops niger*

##### Scolopacidae

*Tringa solitaria*

##### Sternidae

*Sterna hirundo*  
*Phaetusa simplex*  
*Sternula superciliaris*

#### Ciconiiformes

##### Anhingidae

*Anhinga anhinga*

##### Ardeidae

*Ixobrychus exilis*  
*Ardea alba*  
*Ardea cocoi*  
*Butorides striata*  
*Cochlearius cochlearius*  
*Egretta thula*  
*Nycticorax nycticorax*

*Pilherodius pileatus*

*Tigrisoma lineatum*

Ciconiidae

*Mycteria americana*

*Ciconia maguari*

*Jabiru mycteria*

#### **Columbiformes**

Columbidae

*Patagioenas cayennensis*

*Patagioenas picazuro*

*Columbina picui*

*Claravis pretiosa*

*Leptotila rufaxilla*

*Columbina squammata*

*Columbina talpacoti*

*Leptotila verreauxi*

#### **Coraciiformes**

Alcedinidae

*Megaceryle torquata*

*Chloroceryle inda*

*Chloroceryle americana*

*Chloroceryle amazona*

#### **Cuculiformes**

Cuculidae

*Piaya cayana*

*Crotophaga ani*

*Guira guira*

*Crotophaga major*

*Coccyua minuta*

*Tapera naevia*

#### **Falconiformes**

Falconidae

*Herpetotheres cachinnans*

*Milvago chimachima*

*Caracara plancus*

*Falco sparverius*

#### **Galbuliformes**

Galbulidae

*Galbula ruficauda*

#### **Galliformes**

Cracidae

*Ortalis canicollis*

*Aburria cujubi*

*Crax fasciolata*

*Penelope ochrogaster*

#### **Gruiformes**

Aramidae

*Aramus guarauna*

Heliornithidae

*Heliornis fulica*

Rallidae

*Porzana albicollis*

*Gallinula angulata*

*Aramides cajaneus*

*Porphyrio flavirostris*

*Porphyrio martinicus*

*Pardirallus nigricans*

*Aramides saracura*

#### **Nyctibiiformes**

Nyctibiidae

*Nyctibius griseus*

#### **Passeriformes**

Conopophagidae

*Conopophaga lineata*

Dendrocolaptidae

*Dendroplex picus*

*Sittasomus griseicapillus*

*Lepidocolaptes angustirostris*

Donacobiidae

*Donacobius atricapilla*

Fringilidae	<i>Passer domesticus</i>
<i>Euphonia chlorotica</i>	Poliptilidae
Furnariidae	<i>Poliptila dumicola</i>
<i>Furnarius leucopus</i>	Rhynchocyclidae
<i>Pseudoseisura unirufa</i>	<i>Todirostrum cinereum</i>
<i>Synallaxis albilora</i>	<i>Poecilatriccus latirostris</i>
<i>Furnarius rufus</i>	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Thamnophilidae
<i>Phacellodomus ruber</i>	<i>Thamnophilus caerulescens</i>
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	<i>Thamnophilus doliatus</i>
Hirundinidae	<i>Pyriglena leuconota</i>
<i>Progne tapera</i>	<i>Herpsilochmus longirostris</i>
<i>Progne chalybea</i>	<i>Hypocnemoides maculicauda</i>
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	<i>Taraba major</i>
<i>Tachycineta albiventer</i>	<i>Cercomacra melanaria</i>
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	<i>Thamnophilus palliatus</i>
Icteridae	Thraupidae
<i>Cacicus cela</i>	<i>Sporophila angolensis</i>
<i>Procacicus solitarius</i>	<i>Paroaria capitata</i>
<i>Icterus croconotus</i>	<i>Paroaria coronata</i>
<i>Molothrus oryzivorus</i>	<i>Ramphocelus carbo</i>
<i>Molothrus bonariensis</i>	<i>Dacnis cayana</i>
<i>Agelaioides badius</i>	<i>Saltator coerulescens</i>
<i>Gnorimopsar chopi</i>	<i>Lanio cucullatus</i>
<i>Agelasticus cyanopus</i>	<i>Sicalis flaveola</i>
<i>Amblyramphus holosericeus</i>	<i>Sporophila hypoxantha</i>
Mimidae	<i>Volatinia jacarina</i>
<i>Mimus saturninus</i>	<i>Sporophila leucoptera</i>
Parulidae	<i>Sporophila lineola</i>
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	<i>Sporophila nigricollis</i>
<i>Myiothlypis flaveola</i>	<i>Sporophila nigrorufa</i>
<i>Setophaga pitaiayumi</i>	<i>Sporophila collaris</i>
Passerellidae	<i>Sporophila bouvreuil</i>
<i>Zonotrichia capensis</i>	<i>Sporophila caerulescens</i>
Passeridae	<i>Tangara palmarum</i>

<i>Lanio penicillatus</i>	<i>Inezia inornata</i>
<i>Nemosia pileata</i>	<i>Arundinicola leucocephala</i>
<i>Tachyphonus rufus</i>	<i>Legatus leucophaeus</i>
<i>Tangara sayaca</i>	<i>Philohydor lictor</i>
<i>Saltator similis</i>	<i>Tyrannus melancholicus</i>
<i>Thlypopsis sórdida</i>	<i>Euscarthmus meloryphus</i>
<i>Conirostrum speciosum</i>	<i>Sublegatus modestus</i>
Tityridae	<i>Camptostoma obsoletum</i>
<i>Xenopsaris albinucha</i>	<i>Megarynchus pitangua</i>
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	<i>Machetornis rixosa</i>
Troglodytidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
<i>Trogon curucui</i>	<i>Serpophaga subcristata</i>
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	<i>Pitangus sulphuratus</i>
<i>Cantorchilus leucotis</i>	<i>Myiarchu tyrannulus</i>
<i>Troglodytes musculus</i>	<i>Tyrannus tyrannus</i>
Turdidae	<i>Empidonomus varius</i>
<i>Turdus amaurochalinus</i>	<i>Gubernetes yetapa</i>
<i>Turdus leucomelas</i>	Vireonidae
<i>Turdus rufiventris</i>	<i>Cyclarhis gujanensis</i>
Tyrannidae	<i>Hylophilus pectoralis</i>
<i>Xolmis irupero</i>	<i>Vireo olivaceus</i>
<i>Tyrannus albogularis</i>	<b>Pelecaniformes</b>
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i>	Threskiornithidae
<i>Myiopagis caniceps</i>	<i>Platalea ajaja</i>
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>Theristicus caerulescens</i>
<i>Elaenia chiriquensis</i>	<i>Theristicus caudatus</i>
<i>Colonia colonus</i>	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>
<i>Elaenia cristata</i>	<i>Phimosus infuscatus</i>
<i>Myiophobus fasciatus</i>	<b>Piciformes</b>
<i>Myiarchus ferox</i>	Bucconidae
<i>Elaenia flavogaster</i>	<i>Monasa nigrifrons</i>
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Ramphastidae
<i>Myiopagis gaimardii</i>	<i>Ramphastos toco</i>
<i>Knipolegus hudsoni</i>	Picidae
<i>Satrapa icterophrys</i>	<i>Picumnus albosquamatus</i>

*Piculus chrysochloros*

*Melanerpes cruentatus*

*Celeus flavescens*

*Celeus flavus*

*Celeus lugubris*

*Colaptes melanochloros*

*Campephilus melanoleucos*

*Veniliornis passerinus*

### **Podicediformes**

Podicipedidae

*Podilymbus podiceps*

### **Psittaciformes**

Psittacidae

*Amazona aestiva*

*Amazona amazonica*

*Eupsittula aurea*

*Primolius auricollis*

*Brotogeris chiriri*

*Psittacara leucophthalmus*

*Pionus maximiliani*

*Myiopsitta monachus*

*Myiopsitta monachus*

*Aratinga nenday*

*Diopsittaca nobilis*

*Brotogeris versicolurus*

*Forpus xanthopterygius*

### **Suliformes**

Phalacrocoracidae

*Phalacrocorax brasilianus*

### **Strigiformes**

Strigidae

*Glaucidium brasilianum*

*Megascops choliba*

*Bubo virginianus*

### **Tinamiformes**

Tinamidae

*Crypturellus noctivagus*

### **Trogoniformes**

Trogonidae

*Campylorhynchus turdinus*

### 3. Instrução Normativa N° 9, de 27 de abril de 2009

#### INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

##### INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 9, DE 27 DE ABRIL DE 2009

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, no uso das atribuições legais previstas no art. 26, inciso V do Anexo I, da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto no 5.178, de 13 de março de 2006, e art. 95, item VI, do Regimento Interno aprovado pela portaria GM/MMA no 230, de 14 de maio de 2002,

Considerando o disposto no Decreto no 5.583, de 16 de novembro de 2005, que autoriza o Ibama a estabelecer normas para a gestão do uso sustentável dos recursos pesqueiros de que trata o § 6º, art. 27, da Lei N° 10.683, de 28 de maio de 2003, o Decreto-lei N° 221, de 28 de fevereiro de 1967 e a Lei N° 7.679, de 23 de novembro de 1998;

Considerando a crescente preocupação com a exploração dos recursos pesqueiros na área de entorno da estação Ecológica de Taiamã, no estado do Mato Grosso, pondo em risco o equilíbrio de lagoas e riachos que servem de refúgio reprodutivo e de desenvolvimento para a fauna aquática;

Considerando os conflitos sociais decorrentes da prática das diversas modalidades de pesca num mesmo espaço;

Considerando que a fauna e a flora aquática são bens de domínio da União e que compete ao Poder Público a sua proteção, administração e fiscalização, dispondo de poder para restringir seu uso e gozo; e

Considerando, ainda, as deliberações do Conselho Consultivo da ESEC Taiamã, instituído pela Portaria n° 19, de 3 de abril de 2008; e o que consta do Processo n° 02001.000871/2009-95, resolve:

Art. 1º Estabelecer restrições à pesca amadora e profissional no entorno da Estação Ecológica de Taiamã, na bacia do rio Paraguai.

Art. 2º. Proibir a pesca na área contida no polígono formado pelas seguintes coordenadas geográficas, na ordem em que são apresentadas: 1. S16°48'28.7" W057°38'19.1"; 2. S16°48'27.4" W057°38'15.6"; 3. S16°48'51.08" W057°38'43.89"; 4. S16°48'39.6" W057°39'09.9"; 5. S16°48'40.5" W057°39'08.8"; 6. S16°49'33.02" W057°38'19.1"; 7. S16°48'28.7" W057°38'19.1"; 8. S16°48'28.7" W057°38'19.1"; 9. S16°48'28.7" W057°38'19.1"; 10. S16°48'28.7" W057°38'19.1"; 11. S16°48'28.7" W057°38'19.1"; 12. S16°57'33.83" W057°21'07.89"; 13. S16°50'34.83" W057°24'45.23"; 14. S16°48'28.31" W057°33'36.76"; 15. S16°48'28.7" W057°38'19.1".

Art. 3º. Permitir a pesca amadora e profissional após o local denominado Poção, a montante da Estação Ecológica de Taiamã, conforme a reta formada pelas coordenadas S16°48'27.4" W057°38'15.6" e S16°48'28.7" W057°38'19.1".

Art. 4º. Proibir a pesca amadora e profissional na localidade denominada Campo, aproximadamente 1.500m (hum mil e quinhentos metros) a montante do local denominado Poção, cujas coordenadas S16°48'39.6" W057°39'09.9" e S16°48'40.5" W057°39'08.8" formam a reta que delimita a citada área.

Parágrafo único. Na área referida no caput deste artigo, não poderão adentrar embarcações pesqueiras.

Art. 5º. Exclui-se das proibições previstas nesta Instrução Normativa, a pesca de caráter científico, devidamente autorizada pelos Órgãos Competentes.

Art. 6º. Aos infratores da presente Instrução Normativa serão aplicadas as penalidades previstas na Lei N° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e Decreto N° 6.514 de 22 de julho de 2008, Lei Estadual N° 7.881 de 30 de dezembro de 2002, e demais normas complementares e legislações pertinentes.

Art. 7º. Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação e terá vigência até a elaboração e publicação do Plano de Manejo da Estação Ecológica de Taiamã.

ROBERTO MESSIAS FRANCO

