

# GUIA ILUSTRADO DE IDENTIFICAÇÃO DE MACROHABITATS DO SÍTIO RAMSAR RPPN SESC PANTANAL



**Wetlands**  
INTERNATIONAL



# GUIA ILUSTRADO DE IDENTIFICAÇÃO DE MACROHABITATS DO SÍTIO RAMSAR RPPN SESC PANTANAL



**Wetlands**  
INTERNATIONAL



CENTRO DE  
PESQUISA  
DO PANTANAL  
Pantanal Research Center



Polo  
Socioambiental  
Sesc Pantanal



INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA  
E TECNOLOGIA EM ÁREAS ÚMIDAS



**inct**  
institutos nacionais  
de ciência e tecnologia



## AUTORES

### CATIA NUNES DA CUNHA

Pós-doutorado em Ecologia da Vegetação de Áreas Úmidas  
biocnc@gmail.com

### STELA AMARAL GONÇALVES

Doutora em Ecologia e Conservação da Biodiversidade  
goncalvessra@gmail.com

## EQUIPE TÉCNICA

### ALEXANDRE EBERT

Doutorando em Ecologia e Conservação da Biodiversidade  
ebertfloresta@yahoo.com.br

### DIEGO JOSÉ GUILHERME MORAIS

Mestre em Biologia Vegetal  
diegojgmorais@gmail.com

### ELIANA PAIXÃO

Pós-Doutorado – Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia  
em Áreas Úmidas II  
elianapaixao2@gmail.com

### ERICA CEZARINE DE ARRUDA

Mestre em Ecologia e Conservação da Biodiversidade  
ericacezarine@yahoo.com.br

### GILMAR ALVES LIMA JÚNIOR

Mestre em Ecologia e Conservação da Biodiversidade  
gilmarjunior@yahoo.com.br

### TEMILZE GOMES DUARTE

Doutora em Botânica  
temilzeduarte@hotmail.com

### ROSE SOARES

Gestora Executiva  
rose.edusoares@gmail.com

### STELA AMARAL GONÇALVES

Doutora em Ecologia e Conservação da Biodiversidade  
goncalvessra@gmail.com

### WALNIR GOMES FERREIRA JÚNIOR

Doutor em Botânica  
walnirjunior@yahoo.com.br

### MONICA ARAGONA

Doutora em Biologia Animal  
monica.aragona@ufmt.br

## WETLANDS INTERNATIONAL BRASIL

### RAFAELA DANIELLI NICOLA

Diretora Executiva  
rafaela.nicola@wetlands-brazil.org

### ÁUREA DA SILVA GARCIA

Oficial de Políticas  
aurea.garcia@wetlands-brazil.org

### JULIO FRANCISCO ALVES FERNANDES

Oficial de Projetos  
julio.fernandes@wetlands-brazil.org

### FABIO ROQUE

Consultor  
fabio.roque@wetlands-brazil.org

### KARINE DIAS

Coordenadora de Comunicação  
karine.dias@wetlands-brazil.org

### LENNON GODOI

Analista de Comunicação Sênior  
lennon.godoi@wetlands-brazil.org

## POLO SOCIOAMBIENTAL SESC PANTANAL

### CRISTINA CUIABÁLIA RODRIGUES PIMENTEL NEVES

Gerente-geral do Polo Socioambiental Sesc Pantanal  
cneves@sesc.com.br

### ISANA GAJO

Coordenadora de Gestão Ambiental do Sesc Pantanal  
igajo@sesc.com.br

### MICHEL SANTOS LIMA

Analista da Coordenação de Desenvolvimento Social do Sesc  
Pantanal  
mslima@sesc.com.br

### BENEDITO GOMES CARNEIRO

Especialista da Gerência de Infraestrutura do Sesc Pantanal  
bcarneiro@sesc.com.br

### ÂNGELA MARIA FERREIRA FLOR

Analista da Gerência de Infraestrutura do Sesc Pantanal  
aflor@sesc.com.br

### EDSON MARCELINO LOPES

Analista Núcleo RH- Segurança do trabalho Sesc Pantanal  
elopes@sesc.com.br

### ALDEJANY DIAS DE MORAES

Analista da Gerência Geral do Sesc Pantanal  
admoraes@sesc.com.br

### DIANA SUZETE NUNES DA SILVA

Analista do Parque Sesc Serra Azul  
dsnsilva@sesc.com.br

### FLÁVIO APARECIDO DA COSTA ASSUMPTÃO

Professor de Geografia do Complexo Educacional Sesc  
Pantanal  
fassumpcao@sesc.com.br

### ALEXANDRE MAGNO JUNQUEIRA ENOUT

Gestor da RPPN Sesc Pantanal e Parque Sesc Baía das Pedras  
aenout@sesc.com.br

### ALESANDRO RODRIGUES DE AMORIM

Encarregado Serviços Operacionais da RPPN Sesc Pantanal  
aamorim@sesc.com.br

### RODRIGO TAVARES LEITE

Assessor de Comunicação Sesc Pantanal  
rleite@sesc.com.br

### BRUNA BARBOZA PINHEIRO DO NASCIMENTO

Analista de Comunicação Sesc Pantanal  
bbnascimento@sesc.com.br

## COMUNICAÇÃO SESC PANTANAL

### CAFEÍNA CONTEÚDOS INTELIGENTES

#### LUCIANE MILDENBERGER

Diretora de Jornalismo

#### MELLAINÉ MENDES

Assessora de Imprensa

#### SAMANTHA COL DEBELLA

Diretora de Conteúdo

## FOTO DA CAPA

### JEFERSON PRADO



# GUIA ILUSTRADO DE IDENTIFICAÇÃO DE MACROHABITATS DO SÍTIO RAMSAR RPPN SESC PANTANAL

Guias ilustrados estimulam nosso olhar para determinados elementos da natureza e são fundamentais para amplo entendimento, identificação, comunicação e tomadas de decisão sobre determinados assuntos. Aqui apresentamos o primeiro Guia Ilustrado de Macrohabitats do Pantanal, maior área úmida contínua do planeta, que apresenta uma rica biodiversidade e complexidade de socioecossistemas e de habitats.

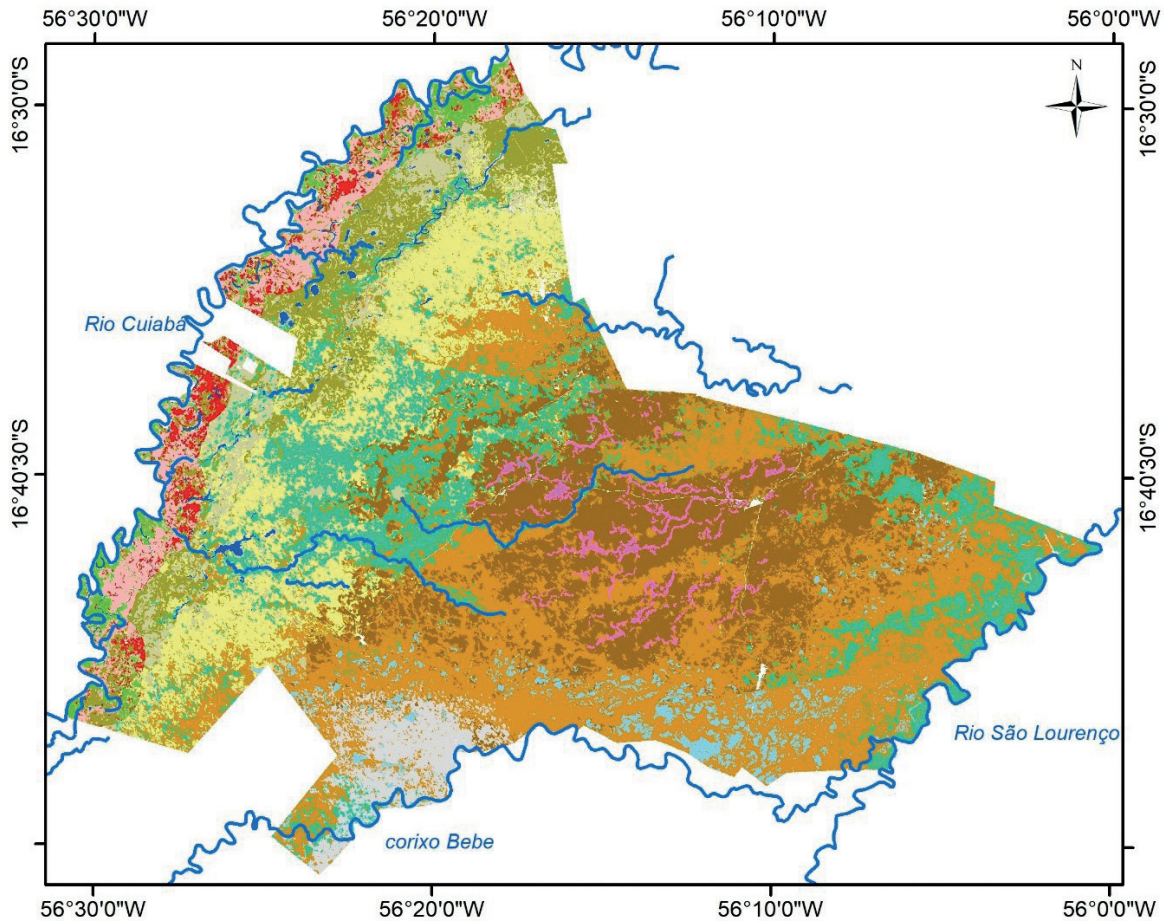
Macrohabitats são entendidos como categorias do sistema de classificação de unidades funcionais das áreas úmidas, caracterizadas por condições hidrológicas com espécies ou grupos de espécies de plantas indicadoras de vegetação superior, podendo ocorrer como unidades de paisagem em grandes e complexas áreas (por exemplo: Pantanal) ou inseridas na paisagem de matriz terrestre (por exemplo: veredas).

O guia foi construído a partir da classificação baseada em fatores hidrológicos, botânicos e de sensoriamento remoto, conforme Nunes da Cunha & Junk (2014). Esse sistema é recomendado pelo Comitê Nacional de Zonas Úmidas (CNZU) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) para ser usado em pesquisas e gestão de áreas úmidas no Brasil. Nosso principal objetivo é facilitar a visualização e inclusão da abordagem de macrohabitats como unidades de gestão de sítios Ramsar, aqui exemplificada no contexto do mapeamento e gestão territorial do Sesc Pantanal.

Este guia traz imagens das classes de macrohabitats identificadas a partir de pesquisas baseadas em imagens de satélites e validações em campo realizadas entre os anos de 2019 e 2022 no Sesc Pantanal. As classes foram definidas e analisadas pela equipe de pesquisadores do Centro de Pesquisas do Pantanal (CPP), em colaboração com gestores e população local. O guia deve ser visto como complementar ao conjunto de documentos e mapas produzidos pela Wetlands International e CPP para o apoio à gestão territorial de áreas protegidas do Pantanal.

Mais informações em <http://corredorazulpantanal.org/>

## Mapa das classes temáticas e macrohabitats remotamente identificados no Sítio Ramsar Sesc Pantanal



- 5.1.9 Floresta seca com predominância de taboca
- 1.1 Canais de rios, 1.2 Lagos, 2.1 Áreas de água corrente e 2.2.1 Áreas de água aberta
- 3.2.6 e 3.2.7 Arbustais inundados
- 3.4.2 Florestas dominadas por *Vochysia divergens* (cambarazal)
- 4.1 Pântanos com plantas herbáceas (brejos)
- 3.2.5 Campos de murunduns
- 3.2.1 Campo limpo natural pouco inundado
- 2.2.2 Áreas cobertas com macrófitas aquáticas e 3.2.4 Comunidades herbáceas inundadas ao longo do rio
- 3.2.3 Campo limpo natural de maior inundação
- 5.1.3 Cordilheira 5.1.4 Cordilheira de cerradão 5.1.5 Cordilheira de floresta seca
- 5.1.1 Cerradão 5.1.7 Floresta seca alta 5.1.8 e 5.1.10 Floresta seca com palmeiras
- 3.3.2 Florestas ciliares de São Lourenço 3.3.3 Floresta decídua São Joaquim 3.4.1 pimenteira e outras florestas sobre influência de corixos inundáveis
- 3.3.1 Floresta ribeirinha rio Cuiabá
- 3.1.1 Praias arenosas, 3.1.2 Barrancos, outras áreas com solo exposto

Nunes da Cunha C, Junk WJ. (2014). A Classificação dos Macrohabitats do Pantanal Mato-grossense. In: Nunes da Cunha C, Piedade MTF, Junk WJ (Orgs.). Classificação e Delineamento das Áreas Úmidas Brasileiras e de seus Macrohabitats, p. 77-122. EdUFMT.

# CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

## ÁGUA

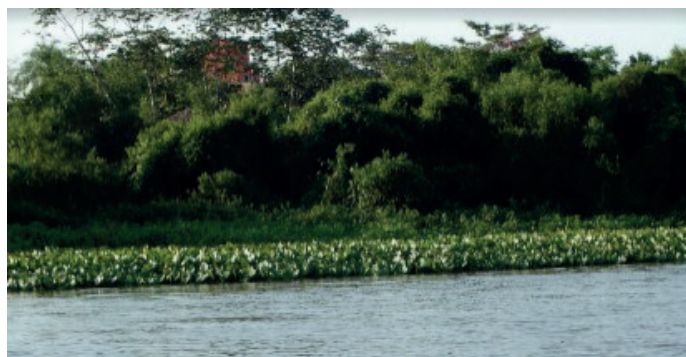
UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

### 1. Áreas Permanentemente Aquáticas

#### 1.1.1 Partes centrais dos canais



#### 1.1.2 Beiras, margens dos rios



AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)





## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

### ÁGUA

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

1.2.2 Lagos em canais abandonados e em meandros  
(*Oxbow lakes*)



AMOSTRA  
– IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)



## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

### ARBUSTAIS (ÁREAS COM PROCESSO AVANÇADO DE SEDIMENTAÇÃO, COBERTO POR VEGETAÇÃO ARBUSTIVA/ HERBÁCEA)

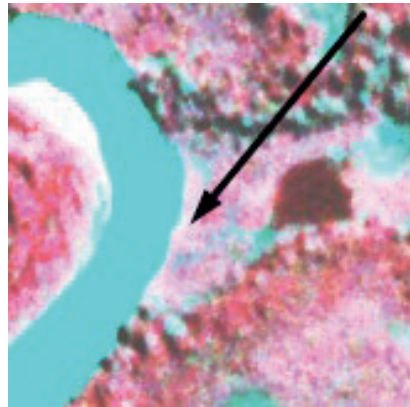
UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

#### 2. Áreas predominantemente aquáticas (ATTZ)

##### 2.1.1 Furos, bocas



AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)





## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

---

### ARBUSTAIS (ÁREAS COM PROCESSO AVANÇADO DE SEDIMENTAÇÃO, COBERTO POR VEGETAÇÃO ARBUSTIVA/ HERBÁCEA)

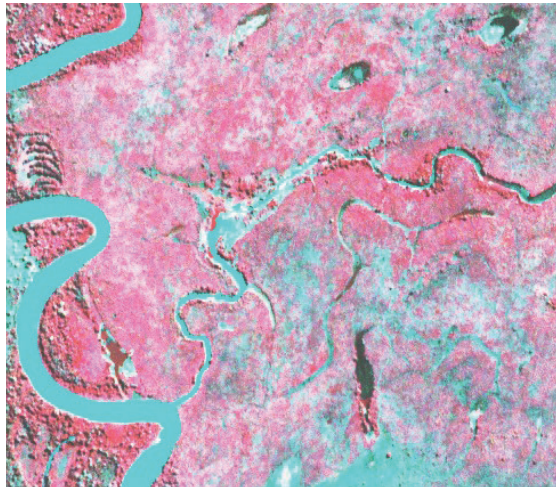
---

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

- 2.1.2 Corixos
- 2.1.3 Terraços aluviais
- 2.1.4 Vazantes (coberto com herbáceas)



AMOSTRA  
– IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)



## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

### ÁGUA (LOCAIS COM SUPERFÍCIE D'ÁGUA APARENTE AO SENSOR)

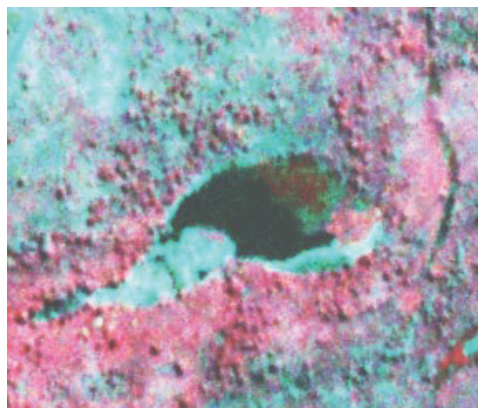
UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

2.2.1 Áreas de água aberta

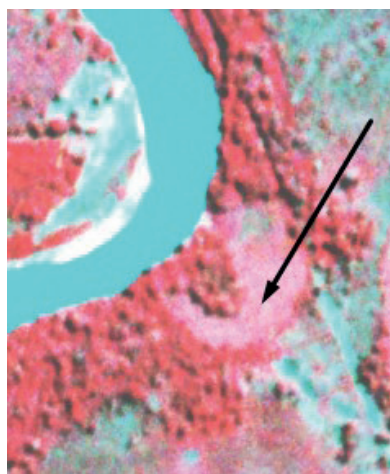
2.2.2 Áreas cobertas com macrófitas aquáticas flutuantes e enraizadas emergentes



AMOSTRA  
– IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)



AMOSTRA  
– IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)



## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

### SOLO EXPOSTO - ÁREAS SEM COBERTURA VEGETAL OU COM ALVENARIA (ESTRADAS, POSTOS DE ATENDIMENTO, HOTEL)

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

#### 3. Áreas Periodicamente Terrestres (ATTZ com predominância da fase terrestre)

##### 3.1.1 Praias arenosas



AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)





## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

### SOLO EXPOSTO - ÁREAS SEM COBERTURA VEGETAL OU COM ALVENARIA (ESTRADAS, POSTOS DE ATENDIMENTO, HOTEL)

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

3.1.2

Barrancos



AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)



## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

---

### CAMPO LIMPO NATURAL (ÁREAS CAMPESTRES COM VEGETAÇÃO HERBÁCEA INUNDÁVEIS)

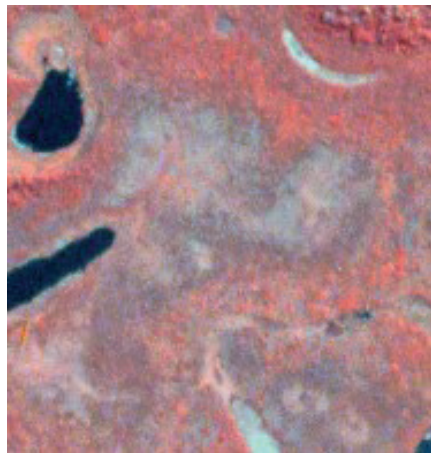
---

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

3.2.1 Campo limpo natural pouco inundado



AMOSTRA  
– IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)





## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

---

### CAMPO LIMPO DE MAIOR INUNDAÇÃO (BEIRA DE LAGOS, COBERTA POR MACRÓFITAS; SOLOS MUITO ENCHARCADOS COM HERBACEAS (MANCHAS ACINZENTADAS))

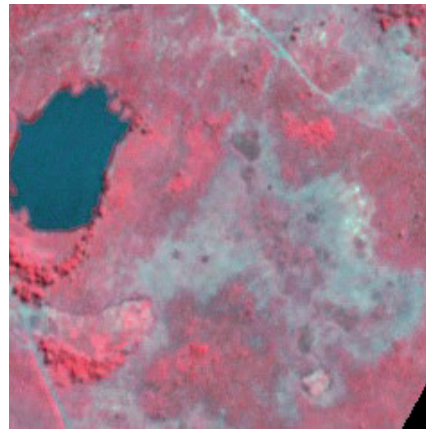
---

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

3.2.3 Inundado por cerca de três meses (campo de rabo-de-burro *Axonopus leptostachyus*, campo de capim-vermelho *Andropogon hypogynus*)



AMOSTRA  
– IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)



## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

---

### CAMPO LIMPO DE MAIOR INUNDAÇÃO (BEIRA DE LAGOS, COBERTA POR MACRÓFITAS; SOLOS MUITO ENCHARCADOS COM HERBÁCEAS (MANCHAS ACINZENTADAS))

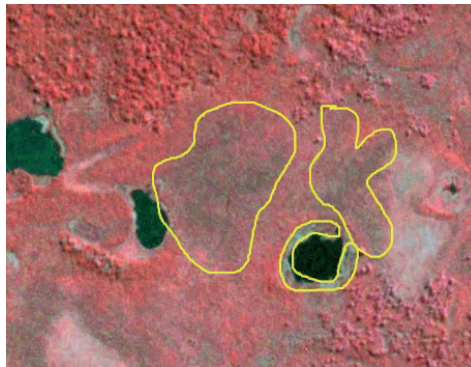
---

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

3.2.4 Comunidades herbáceas inundadas por cerca de seis meses em áreas de sedimentação ao longo do rio



AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)



## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

---

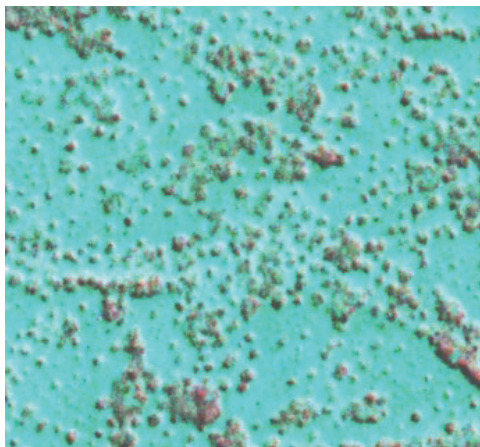
### CAMPO DE MURUNDUM

---

3.2.5 Campos de murunduns, inundados por algumas semanas

---

AMOSTRA  
– IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)



## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

### ARBUSTAL

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

- 3.2.4 Comunidades herbáceas inundadas por cerca de seis meses em áreas de sedimentação ao longo do rio
- 3.2.6 Arbustal inundado até quatro meses (espinhal, dominado por *Mimosa pellita*)



AMOSTRA  
– IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)



# CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

---

## ARBUSTAL

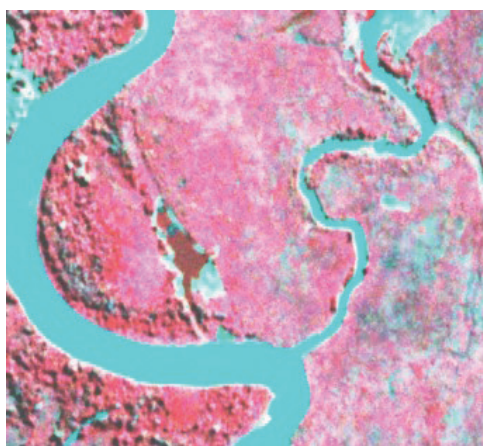
---

**UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS**

3.2.7 Arbustal inundado até seis meses (pombeiro)



**AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)**





## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

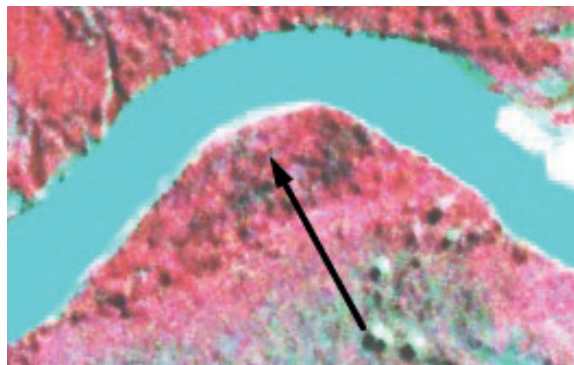
### FLORESTA RIBEIRINHA (MATA CILIAR DO RIO CUIBÁ)

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

#### 3.3.1 Floresta ribeirinha



AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)

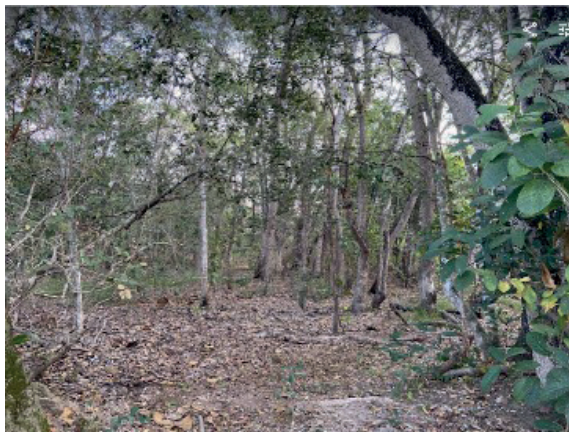


## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

### FLORESTA INUNDÁVEL (MATA CILIAR DO RIO SÃO LOURENÇO)

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

- 3.3.2 Floresta ciliar São Lourenço
- 3.3.3 Florestas decíduas do posto São Joaquim sob influência de linha de drenagem



AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)



## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

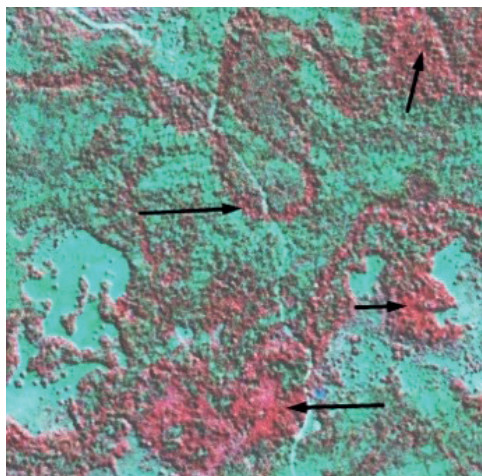
### FLORESTAS INUNDÁVEIS (PARTE CENTRAL DA RPPN ENTRE O CAMBARAZAL)

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

3.4.1 Florestas dominadas por *Licania parvifolia* (pimenteiral), inundadas até seis meses



AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)



## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

---

### CAMBARAZAL

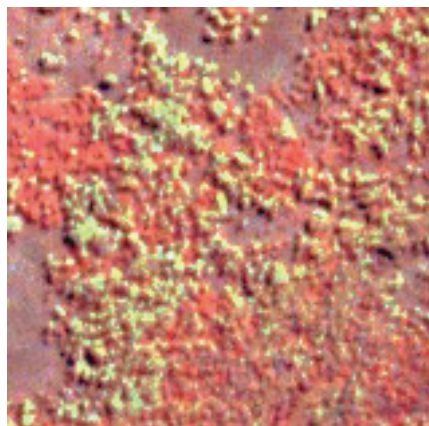
---

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

3.4.2 Florestas dominadas por *Vochysia divergens* (cambarazal), inundadas por até oito meses



AMOSTRA  
– IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)





# CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

## BREJOS / CAMPINAS

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

### 4. Áreas Periodicamente Terrestres (ATTZ com predominância da fase terrestre)

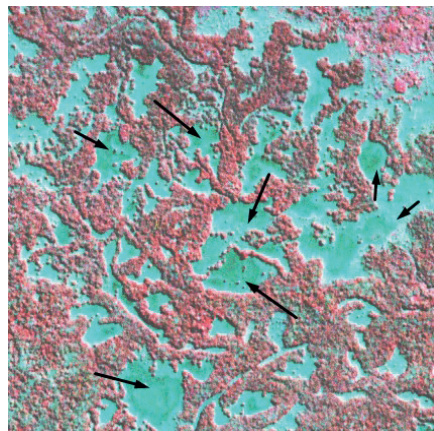
4.1.1 Brejos dominados por *Cyperus giganteus* (pirizal)



4.1.2 Brejos dominados por *Thalia geniculata* (caitezal)



AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)





## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

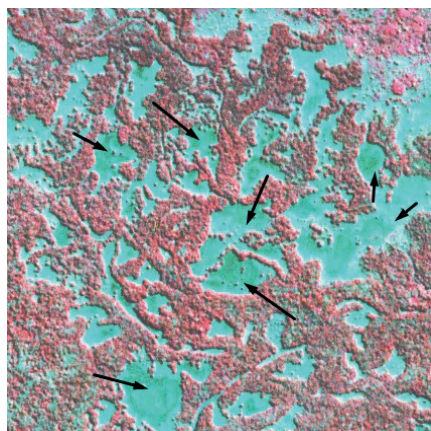
### BREJOS / CAMPINAS

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

- 4.1.3 Brejos dominados por *Canna glauca*
- 4.1.4 Pântanos flutuantes
- 4.1.5 Brejo de campina



AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)



## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

---

### CERRADÃO E FLORESTA SECA

---

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

#### 5. Áreas Permanentemente Terrestres

5.1.1 Cerradão de *Qualea parviflora*

5.1.2 Cerradão de *Callisthene fasciculata*

5.1.6 Floresta seca entre os postos Santa Maria e São Luiz (*Dipterix alata*).



AMOSTRA  
– IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)



## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

---

### CERRADÃO E FLORESTA SECA

---

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

- 5.1.7 Floresta seca alta (posto Santa Maria)
- 5.1.8 Floresta seca com palmeiras (posto São Joaquim)
- 5.1.10 Floresta *Vitex cymosa* e *Sterculia striata* e palmeira *Schelea phalerata*



AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)





## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

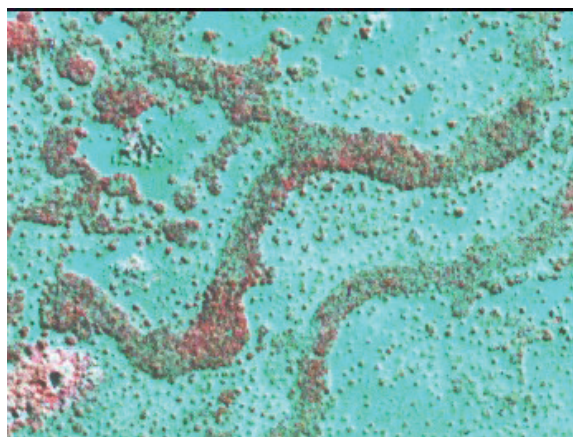
### CAPÕES E COORDILHEIRAS

UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS

- 5.1.3 Cordilheira
- 5.1.4 Cordilheira de cerradão
- 5.1.5 Cordilheira de floresta seca com paratudo



AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)





## CLASSES TEMÁTICAS IDENTIFICADAS REMOTAMENTE

---

### TABOCAIS

---

**UNIDADE  
FUNCIONAL  
E TIPOS DE  
MACROHABITATS**

5.1.9 Floresta seca com predominância de taboca (posto São Joaquim)



**AMOSTRA  
- IMAGEM  
SATÉLITE PLANET  
COMPOSIÇÃO  
FALSA COR (432)**









**Wetlands International  
Brasil**

Rua Giocondo Orsi, 591, Vilas Boas  
CEP 79.050-270  
Campo Grande - MS - Brasil  
+55 67 3045 5456  
contato@wetlands-brazil.org  
corredorazulpantanal.org

*Esta publicação foi realizada no âmbito do Programa Corredor Azul da Wetlands International, financiada por*

**club** ecology