

**Comunidades de Peixes da RPPN  
SESC Pantanal**



## **República Federativa do Brasil**

*Luiz Inácio Lula da Silva*  
Presidente

## **Ministério da Agricultura e do Abastecimento**

*Roberto Rodrigues*  
Ministro

## **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa**

### **Conselho de Administração**

*Luis Carlos Guedes Pinto*  
Presidente

*Silvio Crestana*  
Vice-Presidente

*Alexandre Kalil Pires*

*Hélio Tollini*

*Ernesto Paternaiani*

*Cláudia Assunção dos Santos Viegas*

Membros

### **Diretoria-Executiva da Embrapa**

*Silvio Crestana*  
Diretor-Presidente

*Tatiana Deane de Abreu Sá*

*José Geraldo Eugênio de França*

*Kepler Euclides Filho*

Diretores-Executivos

### **Embrapa Pantanal**

*José Anibal Comastri Filho*  
Chefe-Geral

*Rivaldália Alves Alencar de Melo*  
Chefe-Adjunto de Administração

*Aiesca Oliveira Pellegrin*  
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

*Jorge Antônio Ferreira de Lara*  
Chefe-Adjunto de Comunicação e Negócios



ISSN 1517-1981  
Dezembro, 2005

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 65**

### **Comunidades de Peixes da RPPN SESC Pantanal**

Débora Karla Silvestre Marques  
Emiko Kawakami de Resende

Corumbá, MS  
2005

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Pantanal**

Rua 21 de Setembro, 1880, CEP 79320-900, Corumbá, MS  
Caixa Postal 109  
Fone: (67) 3233-2430  
Fax: (67) 3233-1011  
Home page: [www.cpap.embrapa.br](http://www.cpap.embrapa.br)  
Email: [sac@cpap.embrapa.br](mailto:sac@cpap.embrapa.br)

**Comitê de Publicações:**

Presidente: *Aiesca Oliveira Pellegrin*  
Secretário-Executivo: *Suzana Maria de Salis*  
Membros: *Débora Fernandes Calheiros*  
*Marçal Henrique Amici Jorge*  
*Jorge Antonio Ferreira de Lara*  
Secretária: *Regina Célia Rachel dos Santos*  
Supervisor editorial: *Suzana Maria de Salis*  
Revisora de texto: *Mirane Santos da Costa*  
Normalização bibliográfica: *Suzana Maria de Salis*  
Tratamento de ilustrações: *Regina Célia R. dos Santos*  
Foto da capa: *Débora Karla Silvestre Marques*  
Editoração eletrônica: *Regina Célia R. dos Santos*

**1ª edição**

1ª impressão (2005): formato digital

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

---

Marques, Débora Karla Silvestre

Comunidades de Peixes da RPPN SESC Pantanal / Débora Karla Silvestre  
Marques, Emiko Kawakami de Resende – Corumbá: Embrapa Pantanal, 2005.  
25 p.; 28 cm (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Pantanal,  
ISSN 1517-1981; 65)

1. *Cichla* - Manejo, Pantanal. 2. Tucunará – Pantanal. I. Embrapa  
Pantanal. II. Título. III. Série.

CDD: 597.98 (21.ed.)

© Embrapa 2005

# Sumário

Resumo.....	9
Abstract.....	10
Introdução.....	11
Material e Métodos.....	11
Resultados e Discussão.....	12
Referências Bibliográficas.....	25

# Comunidades de Peixes da RPPN SESC Pantanal

---

*Débora Karla Silvestre Marques<sup>1</sup>*  
*Emiko Kawakami de Resende<sup>2</sup>*

## Resumo

As comunidades de peixes ao longo de 74,75 km do rio Cuiabá e áreas circundantes, na Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal foram estudadas quanto à composição, diversidade, riqueza, constância de ocorrência e abundância de espécies. Para tanto, foram realizadas coletas bimestrais de janeiro de 2002 a fevereiro de 2004, utilizando-se anzóis, tarrafas e redes de arrasto de diversas malhas. As análises foram feitas considerando-se dois postos de apoio, distantes entre si cerca de 20 Km, por terra: Porto Cercado que corresponde ao hotel SESC Pantanal, e Posto Cuiabá, que é um dos postos de fiscalização utilizados pelos guardas-parque da RPPN. O rio Cuiabá na área da RPPN SESC Pantanal apresenta uma ictiofauna rica em diversidade, como resultado da dinâmica do ambiente pelo pulso de inundação. A ocorrência de grande quantidade de juvenis e espécies forrageiras sugere que esta região seja uma área de crescimento e engorda dos peixes, tendo assim, papel fundamental na conservação destas comunidades.

Termos de indexação: Diversidade, Pantanal, peixes, Porto Cercado.

1 Bióloga, Dra em Ciências, Embrapa Pantanal, Cx. Postal 109, CEP 79320-900 - Corumbá, MS E-mail: marques@cpap.embrapa.br

2 Bióloga, Dra em Ciências, Embrapa Pantanal, Cx. Postal 109, CEP 79320-900 - Corumbá, MS E-mail: emiko@cpap.embrapa.br

# Fishes Community of RPPN SESC Pantanal

---

## Abstract

*The communities of fishes in 74,75 km of the Cuiabá River and surrounds areas, in Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal was studied about composition, diversity, richness, constancy of the occurrence and abundance of the species. Therefore, collections occurring every two months in January of the 2002 until February of the 2004 years, with user of the baits, "tarrafas" and many sizes traps. The analysis considering two base positions, distant 20 Km, per land: Porto Cercado corresponding RPPN SESC Pantanal hotel, and Posto Cuiabá, a inspection post used for park guards of the RPPN. The Cuiabá River in RPPN SESC Pantanal shows a rich fish fauna in diversity, for what reason environment dynamics by inundations pulse. The currency of big quantity of young fishes and forage species suggest that this region is both a growth and fattening area to fishes, having a fundamental role to conservation these communities.*

*Index terms: Diversity, Pantanal, fishes, Porto Cercado.*

## Introdução

A diversidade de peixes do Pantanal representa um importante recurso para o desenvolvimento econômico e social desta região, onde a pesca é a segunda atividade econômica mais importante. Sendo assim, o conhecimento da estrutura das comunidades de peixes é de grande importância, como fonte de subsídios para a proteção e para as medidas de ordenamento da exploração deste recurso natural.

O presente estudo objetivou o entendimento da estrutura das comunidades de peixes do rio Cuiabá, sob proteção na RPPN SESC Pantanal para a conservação dos recursos pesqueiros.

## Material e Métodos

As coletas de peixes foram realizadas bimestralmente, nos anos 2002, 2003, e em fevereiro de 2004, na sub-bacia hidrográfica do rio Cuiabá, dentro da RPPN SESC Pantanal (Figura 1), na calha do rio Cuiabá e em baías e corichos desta sub-bacia, município de Barão de Melgaço, Mato Grosso. Foram utilizados anzóis, tarrafas e redes de arrasto de diversas malhas, a fim de minimizar a seletividade e amostrar o maior número possível de espécies.

As análises de riqueza, constância de ocorrência (conforme fórmula abaixo), diversidade de espécies e equivalência foram realizadas de acordo com Resende e Palmeira (1999).

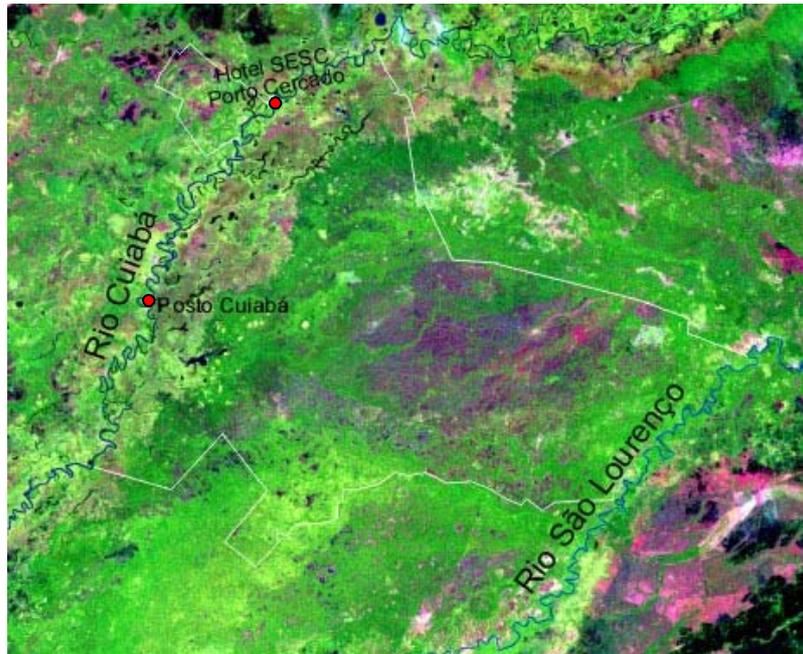
$$Ci = \frac{\text{número de amostras com espécie } i}{\text{número total de amostras}} \times 100\%$$

Onde Ci = constância de ocorrência da espécie i

Ci > 50% - espécies constante

25% ≤ Ci ≤ 50% - espécies acessórias

Ci < 21% - espécie acidental



**Figura 1.** Imagem de satélite com a marcação dos limites da RPPN SESC Pantanal e pontos de apoio (Fonte: SESC Pantanal - alterada).

## Resultados e Discussão

O Pantanal é uma vasta planície alagável localizada na Bacia do Alto Paraguai (BAP), com cerca de 140.000 km<sup>2</sup>. Segundo Galdino et al. (2002), o regime hidrológico desta região caracteriza-se pelas variações sazonais dos níveis dos rios (intra-anuais) e pelos ciclos de cheia e de seca (variações inter-anuais), onde são registrados anos de cheias maiores e anos de cheias menores. Nesse contexto, se desenvolveu uma rica diversidade de espécies, com adaptações às variações ambientais, principalmente influenciadas pelo pulso de inundação.

Segundo Britski et al. (1999), a fauna de peixes do Pantanal compreende mais de 260 espécies.

Em nossa pesquisa, foram registradas 94 espécies de peixes no rio Cuiabá na área da RPPN SESC Pantanal, pertencentes aos grupos Siluriformes, Characiformes, Gymnotiformes e Perciformes (Tabelas 1 e 2). O que significa

que a fauna de peixes desta região é bem representativa em comparação com o Pantanal como um todo. De forma semelhante ao que foi registrado no sul do Pantanal, na planície de inundação do rio Miranda por Resende e Palmeira (1999).

A diversidade de espécies, tem se revelado significativamente importante em muitos aspectos funcionais dos ecossistemas, determinando a feição organizacional que influencia os seus processos, através do número de espécies presentes, sua abundância relativa, composição, interação e as variações temporal e espacial nestas propriedades, influenciando, também, a plasticidade e a resistência dos ecossistemas às variações ambientais (Chapin III et al., 2000; Tilman, 2000).

**Tabela 1.** Número de espécies de peixes por Ordem, capturadas na sub-bacia hidrográfica do rio Cuiabá na RPPN SESC Pantanal em todo o período de coleta.

Ordens	Total
Characiformes	45
Siluriformes	34
Perciformes	12
Gymnotiformes	03
Total	94

A biodiversidade abrange tanto a diversidade de espécies quanto a diversidade genética, que, por sua vez, reflete a variedade de genes e pode ser estudada em nível de espécie ou de populações de uma mesma espécie. Segundo Gaston (2000) a maioria das pesquisas concebem biodiversidade como a medida do número de espécies, observado ou estimado, para uma área (riqueza de espécies). Para Worm e Duffy (2003) além da riqueza ou número de espécies, a composição, ou identidade das espécies, também é um dos componentes principais da biodiversidade. Ou seja, ao se estudar a composição das espécies de um determinado ecossistema são conhecidos os diferentes nichos ocupados por estas, o que significa, em última estância, o conhecimento da dinâmica de funcionamento deste ecossistema, quanto à ciclagem de nutrientes e à produção de energia.

**Tabela 2.** Lista de espécies por Ordem de peixes coletadas no rio Cuiabá na RPPN SESC Pantanal.

Ordem	Família	Gênero	Espécie
Characiforme	Characidae	<i>Acestrorhynchus</i>	<i>pantaneiro</i>
		<i>Aphyocharax</i>	<i>anisitsi</i>
		<i>Astyanax</i>	<i>bimaculatus</i> <i>marionae</i> <i>pellegrini</i>
		<i>Brycon</i>	<i>microlepis</i>
		<i>Charax</i>	<i>leticiae</i>
		<i>Cynopotamus</i>	<i>kincaidi</i>
		<i>Galeocharax</i>	<i>humeralis</i>
		<i>Markiana</i>	<i>nigripinnis</i>
		<i>Metynnis</i>	<i>maculatus</i> <i>mola</i>
		<i>Myloplus</i>	<i>levis</i>
		<i>Mylossoma</i>	<i>orbiganum</i> <i>paraguayensis</i>
		<i>Piabucus</i>	<i>melanostoma</i>
		<i>Piaractus</i>	<i>mesopotamicus</i>
		<i>Poptella</i>	<i>paraguayensis</i>
		<i>Pygocentrus</i>	<i>nattereri</i>
		<i>Roeboides</i>	<i>bonariensis</i> <i>paranensis</i>
<i>Salminus</i>	<i>maxillosus</i>		

	<i>Serrasalmus</i>	<i>marginatus</i> <i>spilopleura</i>
	<i>Tetragonopterus</i>	<i>argenteus</i>
	<i>Triportheus</i>	<i>nematurus</i> <i>paranensis</i>
Gasteropelecidae	<i>Thoracocharax</i>	<i>stellatus</i>
Cynodontidae	<i>Rhaphiodon</i>	<i>vulpinus</i>
Hemiodontidae	<i>Hemiodus</i>	<i>orthonops</i>
Prochilodontidae	<i>Prochilodus</i>	<i>lineatus</i>
Curimatidae	<i>Curimatella</i>	<i>dorsalis</i>
	<i>Cyphocharax</i>	<i>gillii</i>
	<i>Potamorhina</i>	<i>squamoralevis</i>
	<i>Psectrogaster</i>	<i>curviventris</i>
	<i>Steindachnerina</i>	<i>brevipinna</i> <i>conspersa</i> <i>nigrotaenia</i>
Anostomidae	<i>Leporinus</i>	<i>friderici</i> <i>lacustris</i> <i>macrocephalus</i> <i>obtusidens</i>
	<i>Schizodon</i>	<i>borellii</i> <i>isognathus</i>
Erythrinidae	<i>Hoplias</i>	<i>malabaricus</i>
Siluriforme	Ageneiosidae	<i>Ageneiosus</i>
		<i>brevifilis</i> <i>valenciennesi</i> <i>ucayalensis</i>
	Pimelodidae	<i>Hemisorubim</i>
		<i>platyrhynchus</i>
	<i>Hypophthalmus</i>	<i>edentatus</i>
	<i>Megalonema</i>	<i>platanus</i>

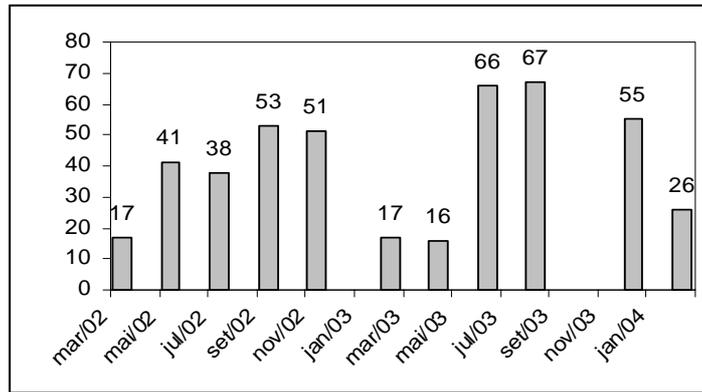
---

	<i>Pimelodus</i>	<i>argenteus</i> <i>maculatus</i>
	<i>Pseudoplatystoma</i>	<i>corruscans</i> <i>fasciatum</i>
	<i>Paulicea</i>	<i>luetkeni</i>
	<i>Pinirampus</i>	<i>pirinampu</i>
	<i>Pimelodus</i>	cf. <i>fur</i> <i>P. ornatus</i>
	<i>Pimelodella</i>	<i>Pimelodella</i> sp.
	<i>Sorubim</i>	cf. <i>lima</i>
Auchenipteridae	<i>Auchenipterus</i>	<i>nigripinnis</i> <i>A. nuchalis</i>
	<i>Parauchenipterus</i>	<i>striatulus</i>
Doradidae	<i>Doras</i>	<i>eigenmanni</i>
	<i>Oxydoras</i>	<i>kneri</i>
	<i>Pterodoras</i>	<i>granulosus</i>
Callichthyidae	<i>Trachydoras</i> <i>Brochis</i>	<i>paraguayensis</i> <i>splendens</i> <i>B. britskii</i>
	<i>Corydoras</i>	<i>hastatus</i>
Loricariidae	<i>Cochliodon</i>	<i>cochliodon</i>
	<i>Hypoptopoma</i>	<i>guentheri</i>
	<i>Liposarcus</i>	<i>anisitsi</i>
	<i>Loricariichthys</i>	<i>platymetopon</i> <i>L. labialis</i>

---

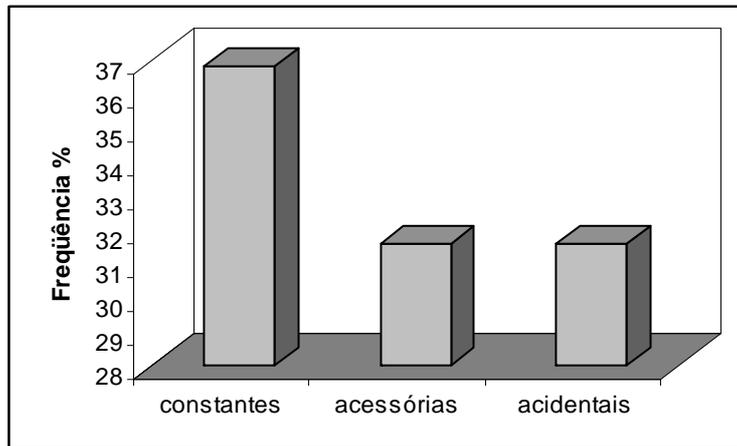
		<i>Loricaria</i>	Sp.
		<i>Sturisoma</i>	<i>robustum</i>
Perciforme	Sciaenidae	<i>Hypostomus</i>	Sp.
		<i>Pachyurus</i>	<i>bonariensis</i>
	Cichlidae	<i>Plagioscion</i>	<i>ternetzi</i>
		<i>Astronotus</i>	<i>ocellatus</i>
		<i>Bujurquina</i>	<i>vittata</i>
		<i>Chaetobranchopsis</i>	<i>australis</i>
		<i>Cichlasoma</i>	<i>dimerus</i>
		<i>Crenicichla</i>	<i>edithae</i> <i>C. semifasciata</i> <i>C. vittata</i>
		<i>Gymnogeophagus</i>	<i>balzanii</i>
		<i>Mesonauta festivus</i>	<i>festivus</i>
Gymnotiforme	Gymnotidae	<i>Satanoperca</i>	
		<i>pappaterra</i>	
	Sternopygidae	<i>Gymnotus</i>	<i>carapo</i>
		<i>Eigenmannia</i>	<i>virescens</i>
Rhamphichthyidae	<i>Rhamphichthys</i>	<i>hahni</i>	

Na figura 2 estão os números de espécies coletadas por bimestre. Os maiores valores foram registrados nos meses de maio a dezembro, que correspondem às épocas de menor nível de água na região. Portanto, a concentração de peixes na calha do rio Cuiabá certamente teve uma forte influência nesses resultados, pela facilitação da captura dos peixes.



**Figura 2.** Número de espécies por coleta em todo o período de estudo.

A figura 3 apresenta as freqüências de espécies constantes, acessórias e acidentais. A utilização do teste t (Resende e Palmeira, 1999) revelou que não houve diferença significativa entre essas categorias. Isto significa que o rio Cuiabá na RPPN SESC Pantanal apresenta uma comunidade de peixes bem estruturada e equilibrada, onde se observa uma ocorrência de espécies constantes, acessórias e acidentais de forma uniforme, sugerindo um amplo aproveitamento dos recursos do ecossistema pelas espécies de peixes que nele ocorrem.



**Figura 3.** Frequências (%) de espécies constantes, acessórias e acidentais coletadas na RPPN SESC Pantanal.

As espécies importantes para a pesca, como *Pseudoplatystoma corruscans*, *P. fasciatum*, *Piaractus mesopotamicus* e *Salminus maxillosus* foram constantes em toda RPPN (Tabela 3).

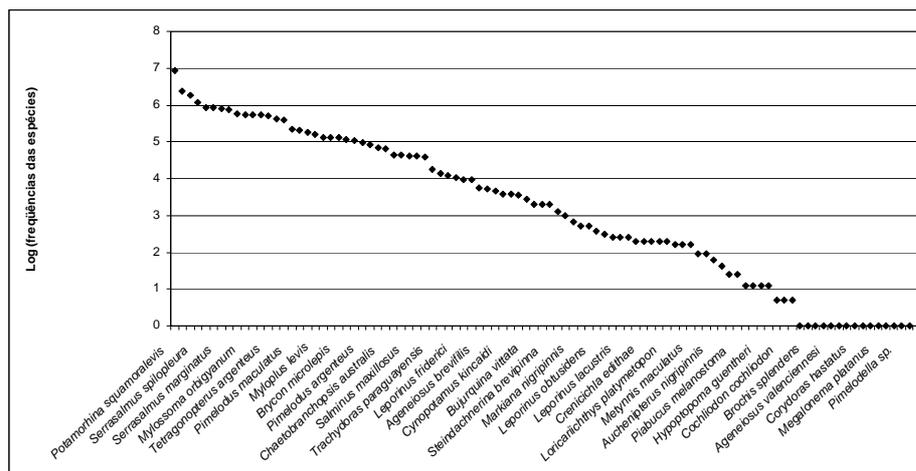
**Tabela 3.** Constância de ocorrência das espécies capturadas na RPPN Sesc Pantanal.

Constância	constantes	acessórias	acidentais
espécies	<i>Astyanax bimaculatus</i>	<i>Astyanax pellegrini</i>	<i>Auchenipterus nigripinnis</i>
	<i>Ageneiosus brevifilis</i>	<i>Astronotus ocellatus</i>	<i>Acestrorhynchus lacustris</i>
	<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>	<i>Ageneiosus ucayalensis</i>	<i>Ageneiosus valenciennesi</i>
	<i>Brycon microlepis</i>	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	<i>Astyanax marionae</i>
	<i>Curimatella dorsalis</i>	<i>Bujurquina vittata</i>	<i>Aphyocharax anisitsi</i>
	<i>Chaetobranchopsis australis</i>	<i>Cynopotamus kincaidi</i>	<i>Brochis splendens</i>
	<i>Gymnogeophagus balzanii</i>	<i>Crenicichla semifasciata</i>	<i>Brochis britskii</i>
	<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	<i>Crenicichla vittata</i>	<i>Crenicichla edithae</i>
	<i>Hoplias malabaricus</i>	<i>Doras eigenmanni</i>	<i>Cichlasoma dimerus</i>
	<i>Liposarcus anisitsi</i>	<i>Galeocharax humeralis</i>	<i>Cochliodon cochliodon</i>
	<i>Leporinus friderici</i>	<i>Gymnotus carapo</i>	<i>Charax leticiae</i>
	<i>Metynnis mola</i>	<i>Hemiodus orthonops</i>	<i>Cyphocharax gillii</i>
	<i>Myloplus levis</i>	<i>Hypostomus sp</i>	<i>Corydoras hastatus</i>
	<i>Mylossoma orbiganum</i>	<i>Leporinus macrocephalus</i>	<i>Eigenmannia virescens</i>
	<i>Oxydoras kneri</i>	<i>Loricariichthys platymetopon</i>	<i>Hypophthalmus edentatus</i>
	<i>Pimelodus argenteus</i>	<i>Leporinus lacustris</i>	<i>Hypoptopoma guentheri</i>
	<i>Pimelodus maculatus</i>	<i>Markiana nigripinnis</i>	<i>Leporinus obtusidens</i>

<i>Pseudoplatystoma</i> <i>corruscans</i>	<i>Metynnis</i> <i>maculatus</i>	<i>Loricariichthys</i> <i>labialis</i>
<i>Psectrogaster</i> <i>curviventris</i>	<i>Paulicea</i> <i>luetkeni</i>	<i>Loricaria</i> sp.
<i>Pseudoplatystoma</i> <i>fasciatum</i>	<i>Plagioscion</i> <i>ternetzi</i>	<i>Mesonauta</i> <i>festivus</i>
<i>Pterodoras</i> <i>granulosus</i>	<i>Pimelodus</i> cf. <i>fur</i>	<i>Megalonema</i> <i>platanus</i>
<i>Prochilodus</i> <i>lineatus</i>	<i>Piabucus</i> <i>melanostoma</i>	<i>Pimelodus</i> <i>ornatus</i>
<i>Pygocentrus</i> <i>nattereri</i>	<i>Poptella</i> <i>paraguayensis</i>	<i>Parauchenipterus</i> sp.
<i>Pirinampus</i> <i>pirinampu</i>	<i>Roeboides</i> <i>paranensis</i>	<i>Parauchenipterus</i> <i>striatulus</i>
<i>Potamorhina</i> <i>squamoralevis</i>	<i>Schizodon</i> <i>isognathus</i>	<i>Pachyurus</i> <i>bonariensis</i>
<i>Piaractus</i> <i>mesopotamicus</i>	<i>Sturisoma</i> <i>robustum</i>	<i>Pimelodella</i> sp.
<i>Rhaphiodon</i> <i>vulpinus</i>	<i>Steindachnerina</i> <i>conspersa</i>	<i>Rhamphichthys</i> <i>hahni</i>
<i>Roeboides</i> <i>bonariensis</i>	<i>Steindachnerina</i> <i>nigrotaenia</i>	<i>Satanoperca</i> <i>pappaterra</i>
<i>Sorubim</i> cf. <i>lima</i>	<i>Triportheus</i> <i>paranensis</i>	<i>Steindachnerina</i> <i>brevipinna</i>
<i>Schizodon</i> <i>borellii</i>	<i>Trachydoras</i> <i>paraguayensis</i>	<i>Thoracocharax</i> <i>stellatus</i>
<i>Serrasalmus</i> <i>marginatus</i>		
<i>Salminus</i> <i>maxillosus</i>		
<i>Serrasalmus</i> <i>spilopleura</i>		
<i>Tetragonopterus</i> <i>argenteus</i>		
<i>Triportheus</i> <i>nematurus</i>		

As frequências das espécies de peixes registradas na área de estudo estão representadas na curva de importância das espécies (figura 4). As espécies consideradas forrageiras, como por exemplo, *Potamorhina squamoralevis*, *Roeboides bonariensis* e *Triportheus nematurus*, ficaram entre as mais frequentes considerando todo o período de coleta. Assim, esta região pode ser considerada área de crescimento e engorda dos peixes pela alta ocorrência de espécies forrageiras e pelos registros durante o trabalho de grande número de

indivíduos jovens, particularmente das espécies de grande valor comercial, como cachara, pintado, pacu, dourado e piraputanga.



**Figura 4.** Curva de importância das espécies em todo o período de coleta.

Em toda extensão do rio Cuiabá na RPPN SESC Pantanal diferentes espécies de peixes foram abundantes nos períodos de coleta. *Brycon microlepis*, *Gymnogeophagus balzanii*, *Parauchenipterus striatulus*, *Roeboides paranensis*, *Satanoperca pappaterra*, *Salminus maxillosus* e *Triportheus paranensis* foram abundantes somente em 2002. As espécies *Acestrorhynchus pantaneiro*, *Doras eigenmanni*, *Trachydoras paraguayensis*, *Galeocharax humeralis*, *Hemiodus orthonops*, *Leporinus friderici*, *Pseudoplatysthoma fasciatum*, *Metynnis maculatus* e *Trachydoras paraguayensis* foram abundantes somente em 2003. A maior parte das espécies foi abundante nos dois anos. Quando isto aconteceu, foi de forma cíclica. Ou seja, determinada espécie foi abundante sempre na mesma época do ano, significando alguma relação com a variação sazonal das características ambientais. As espécies que seguiram este padrão foram, por exemplo, *Astyanax bimaculatus*, *Curimatella dorsalis*, *Psectrogaster curviventris*, *Pygocentrus nattereri*, *Potamorhina squamoralevis*, *Piaractus mesopotamicus*, *poptella paraguayensis*, *Roeboides bonariensis*, *Schizodon Borelli*, *Sorubim cf. lima*, *Serrasalmus marginatus*, *S. spilopleura*, *Steindachnerina conspersa*, *Tetragonopterus argenteus* e *Triportheus nematurus*.

De acordo com Tilman (2000), uma alta diversidade leva a um maior aproveitamento das condições do habitat, aumentando a eficiência de uso

dos recursos. Na RPPN SESC Pantanal, o regime hidrológico apresenta cheias e secas acentuadas. Na cheia, os campos alagados oferecem abrigo e grande variedade de alimentos para os peixes. Na seca, a oferta de alimento é menor devido ao baixo nível da água, que faz com que as comunidades de peixes fiquem condensadas na calha do rio Cuiabá e em corixos e baías, que se mantêm neste período. Neste cenário, os peixes ocupam nichos em todos os níveis tróficos e a predação por outros peixes e por mamíferos, répteis e aves é favorecida.

Segundo Rivera-Núñez e Obón-de-Castro (1992), a biodiversidade real é consequência de diversas interações entre populações biológicas e o ambiente e fatores antrópicos.

No rio Cuiabá, dentro dos limites da RPPN SESC Pantanal, a pesca é proibida, o uso do ambiente é restrito ao turismo ecológico, e as comunidades de peixes têm uma alta incidência de espécies forrageiras e são a base alimentar de mamíferos, répteis e aves. Estas características somadas à variação sazonal de freqüências de espécies de peixes permitem inferir que esta região potencializa o desenvolvimento de uma alta biodiversidade da ictiofauna.

Worm e Duffy (2003) explicaram que sistemas complexos podem ser simplificados conceitualmente nos três aspectos básicos qualidade, quantidade e estabilidade temporal, e que, neste contexto, os ecossistemas têm três aspectos fundamentais: 1) composição de espécies e riqueza, que descreve a variação qualitativa da vida; 2) biomassa e produtividade, que se refere à produção de matéria viva e 3) estabilidade, que pode se referir à constância temporal de uma comunidade, à resistência a mudanças ambientais, ou plasticidade após um distúrbio.

Segundo Sax e Gaines (2003) a diversidade de espécies é afetada por uma variedade de processos e somente alguns destes operam em escala espacial, nas formas global, regional e local. Em escala global, a diversidade de espécies é afetada pela extinção e especiação, que também atuam em escala regional e local, nas quais, entretanto, a especiação é raramente importante. Ao contrário da escala global, a diversidade regional pode aumentar quando espécies migram entre regiões. Na escala local, interações biológicas e físicas - entre espécies e entre espécies e o ambiente físico, respectivamente - tornam-se extremamente importantes na determinação da diversidade, que então, é medida não somente como número de espécies, mas também por índices de abundância relativa. A diversidade em todos os níveis organizacionais, variando de diversidade genética dentro de populações à diversidade de ecossistemas em paisagens, contribui para a diversidade global (Chapin III et al., 2000). Segundo Tilman (2000), os mecanismos mais relevantes para o funcionamento do ecossistema são aqueles que mantêm a

diversidade em escala local, como por exemplo, quais indivíduos de uma espécie interagem com indivíduos de outras espécies.

Segundo Fjeldsa e Lovett (1997), terras alagáveis são instáveis e dinâmicas *per se*, devido às variações acentuadas no fluxo de água nas áreas planas. Podemos fazer esta afirmação também para o Pantanal. Neste ecossistema, as diferentes espécies apresentam uma ampla gama de adaptações à instabilidade e ao dinamismo regidos pelo ciclo de inundações. Assim, também podemos afirmar que diversidade de peixes do Pantanal é oriunda de processos evolutivos que ocorreram paralelamente à evolução do ambiente.

No presente estudo, registramos oscilações nas freqüências das espécies peixes ao longo do ano. Estas oscilações estão relacionadas, particularmente, ao regime hidrológico, com aumento da oferta de habitat e de recursos alimentares no período da cheia e ocorrendo situação inversa durante a seca.

Quanto à suscetibilidade dos ecossistemas aos distúrbios, Fjeldsa e Lovett (1997) explicaram que num ambiente previsível, os taxa componentes são geneticamente adaptados à estabilidade e que estas áreas são mais frágeis que aquela onde a diversidade é adaptada ao dinamismo, cujas comunidades são mais resistentes aos distúrbios. No primeiro caso, as espécies não apresentam a plasticidade suficiente para a reação rápida às variações impostas pelo ambiente.

O grau de fragilidade de um ecossistema é importante, particularmente, no uso do ambiente ou na exploração dos recursos naturais, onde se elaboram planos de manejo para torná-la sustentável. De acordo com Harrop (1999), geralmente, o manejo da biodiversidade tem sido norteado por: 1) a biodiversidade pode ser a fonte de uma riqueza de biotecnologia economicamente importante, quanto, por exemplo, ao potencial medicinal; 2) comunidades clímax intactas, como são os ecossistemas complexos, os quais compreendem numerosas e diversas espécies inter-relacionadas, suprem as populações humanas em numerosas necessidades essenciais; 3) a destruição de ecossistemas locais pode causar distúrbios que transcendem a escala local.

Segundo Fjeldsa e Lovett (1997), são duas as prioridades para o manejo da biodiversidade: 1) áreas extensas, onde alta diversidade biológica foi acumulada em longos períodos de tempo geológico; e 2) áreas com alto endemismo, por causa da pouca extensão e da grande concentração de taxa únicos, onde o risco de irreversível perda de biodiversidade é alto e importantes funções do ecossistema também podem ser rapidamente perdidos.

De uma forma geral, o manejo da biodiversidade para o seu uso sustentável está relacionado com a conservação da mesma por motivos ecológicos e

econômicos. Para isso, o estudo da diversidade, seja de espécies, genética e de ecossistemas, é uma base importante de informações para o uso racional dos recursos naturais, uma vez que o grau de biodiversidade é o principal fator que determina, por exemplo, o funcionamento do ecossistema.

## **Agradecimentos**

Ao SESC Pantanal pelo suporte financeiro e logístico para a realização da presente pesquisa;

Aos colegas de trabalho da Embrapa Pantanal, Américo Batista, Brígido Cristaldo, Haroldo Lara Cunha, Renata Daniella Vargas, Leslie Calgaro, Leid Weld e Waldomiro Lima e Silva, pelo auxílio na coleta e estudo dos peixes;

A Rosilene Gutierrez e Sérgio Galdino pela ajuda nas figuras.

## Referências Bibliográficas

- BRITSKI, H. A.; SILIMON, K.Z. de. S. de; LOPES, B.S. **Peixes do Pantanal:** manual de identificação. Brasília: Embrapa-SPI; Corumbá: Embrapa- CPAP, 1999. 184p.il.
- CHAPIN III, F. S.; ZAVALETA, E. S.; EVINER, V. T.; NAYLOR, R. L.; VITOUSEK, P. M.; REYNOLDS, H.L.; HOOPER, D. U.; LAVOREL, S.; SALA, O. E.; HOBBIE, S. E.; MACK, M. C.; DIAZ, S. Consequences of changing biodiversity. **Nature**, v. 405, p. 234-242, 2000.
- FJELDSA, J.; LOVETT, J. C. Biodiversity and environmental stability. **Biodiversity and Conservation**, v. 6, p. 315-323, 1997.
- GALDINO, S.; VIEIRA, L. M.; OLIVEIRA, H. de; CARDOSO, E. L. **Impactos da agropecuária nos planaltos sobre o regime hidrológico do Pantanal.** Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002. 7p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 37).
- GASTON, K. J. Global patterns in biodiversity. **Nature**, v. 405, p. 220-227, 2000.
- HARROP, S. R. Conservation regulation: a backward step for biodiversity? **Biodiversity and Conservation**, v. 8, p. 679-707, 1999.
- RESENDE, E. K. de; PALMEIRA, S. da S. Estrutura e dinâmica das comunidades de peixes da planície inundável do rio Miranda, Pantanal de Mato Grosso do Sul. In: II SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SOCIOECONÔMICOS DO PANTANAL. Corumbá, 1999. **Anais.** Corumbá: Embrapa Pantanal, p. 249-282.
- RIVERA-NÚÑEZ, D.; OBÓN-DE-CASTRO, C. Armchair biodiversity. **Nature**, v.360, p. 291, 1992.
- SAX, D. F.; GAINES, S. D. Species diversity: from global decreases to local increases. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 18, n. 11, p. 561-566, 2003.
- TILMAN, D. Causes, consequences and ethics of biodiversity. **Nature**, v. 405, p.208-211, 2000.
- WORM, B.; DUFF, J. E. Biodiversity, productivity and stability in real food webs. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 18, n. 12, p. 628-632, 2003.



---

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal**

*Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento*

*Rua 21 de setembro, 1880 - Caixa Postal 109*

*CEP 79320-900 - Corumbá-MS*

*Fone (067)3233-2430 Fax (067) 3233-1011*

**<http://www.cpap.embrapa.br>**

**email: [sac@cpap.embrapa.br](mailto:sac@cpap.embrapa.br)**

**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**



**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**