

**ROSANA APARECIDA CÂNDIDO PEREIRA
EMIKO KAWAKAMI DE RESENDE**



***PEIXES DETRITÍVOROS DA PLANÍCIE INUNDÁVEL DO
RIO MIRANDA, PANTANAL, MATO GROSSO DO SUL
BRASIL***

Embrapa

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

ISSN 0102-2466X
Junho-1998

**PEIXES DETRITÍVOROS DA PLANÍCIE INUNDÁVEL DO RIO
MIRANDA, PANTANAL, MATO GROSSO DO SUL, BRASIL**

**Rosana Aparecida Cândido Pereira
Emiko Kawakami de Resende**



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

EMBRAPA. Boletim de Pesquisa, 12
Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao CPAP
Rua 21 de Setembro, 1880
Caixa Postal 109
Telex: (67) 7044
Telefone: (067) 233-2430
Fax: (067) 233-1011
79320-900 Corumbá, MS
Homepage: www.cpap.embrapa.br

Comitê de Publicações:

Aiesca Oliveira Pellegrin - Presidente
Marco Aurélio Rotta - Secretário Executivo
Balbina Maria Araújo Soriano
Cristina Aparecida Gonçalves Rodrigues
André Steffens Moraes
Regina Célia Rachel dos Santos - Secretária
Luiz Alberto Pellegrin, Marco Aurélio Rotta e Regina Célia Rachel dos Santos- Edição eletrônica

1ª edição:

1ª impressão (1998): 200 exemplares

2ª edição (2002): Formato digital

PEREIRA, R.A.C.; RESENDE, E.K. de. Peixes detritívoros da planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 1998. 50p. (EMBRAPA-CPAP. Boletim de Pesquisa, 12).

1. Peixe - Comunidade - Alimentação. 2. Peixe detritívoro - Pantanal. 3. Pantanal - Peixe detritívoro - Rio Miranda - Mato Grosso do Sul. I. RESENDE, E.K. de. II. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (Corumbá, MS). III. Título. IV. Série.

CDD: 597.098171

Copyright EMBRAPA-1998

SUMÁRIO

	Pág.
RESUMO	5
ABSTRACT	7
INTRODUÇÃO	9
MATERIAL E MÉTODOS	13
RESULTADOS	15
DISCUSSÃO	40
CONCLUSÕES	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

PEIXES DETRITÍVOROS DA PLANÍCIE INUNDÁVEL DO RIO MIRANDA, PANTANAL, MATO GROSSO DO SUL, BRASIL

Rosana Aparecida Cândido Pereira¹

Emiko Kawakami de Resende²

RESUMO - Foi analisada a alimentação de 17 espécies de peixes detritívoros, pertencentes às famílias Prochilodontidae, Curimatidae e Loricariidae, de quatro ambientes da planície de inundação (dois meandros abandonados, uma “vazante” e um pequeno lago) do rio Miranda. Duas metodologias foram utilizadas para a avaliação da alimentação dessas espécies. O teor de matéria orgânica do detrito foi determinado por diferença entre o peso seco e o peso após queima em mufla; amostras dos conteúdos estomacais foram colocadas em lâmina microscópica quadriculada para avaliação do volume proporcional de detritos e outros organismos como algas, rotíferos e cladóceros, com metodologia desenvolvida para essa finalidade. O item dominante na alimentação dessas espécies é o detrito orgânico, cujo teor de matéria orgânica é bastante variável entre os períodos analisados e entre as espécies. Em alguns ambientes e períodos do ano, as algas e microorganismos como rotíferos e cladóceros foram importantes na alimentação de algumas espécies.

¹ Bolsista RHAE do CNPq.

² Pesquisadora do CPA-Pantanal, Embrapa.

**DETRITIVOROUS FISHES FROM THE FLOODPLAIN OF LOWER MIRANDA RIVER,
PANTANAL, STATE OF MATO GROSSO DO SUL, BRASIL**

ABSTRACT - The feeding of seventeen detritivorous fish species, from four floodable environments (two oxbow lakes, one “vazante” and one small pond), from lower Miranda river, belonging to Prochilodontidae, Curimatidae and Loricariidae families were studied. Two methods were used for the feeding evaluation of these species. The organic content of the detritous eaten by these fishes was determined by weighting dry stomach content before and after their burnt. For the evaluation of the importance of each food item, a specific methodology was developed: a part of the formalin 4% fixed stomach content was diluted in water and put into a squared microscope slide, where they were identified, and proportional volume of each food item estimated. The dominant food for these fish species were the organic detritous. In some environments and in some periods of the year, the fishes fed also on algae and microorganisms like rotifers and cladocerans.

INTRODUÇÃO

As comunidades de peixes de ambientes inundáveis em regiões neotropicais contém proporções relativamente altas de peixes detritívoros (Bonetto *et al.*, 1970; Bayley, 1973; Bowen, 1983; Resende & Palmeira, 1996). No Pantanal, a maioria das espécies está contida em duas famílias proximamente relacionadas, Prochilodontidae e Curimatidae. Os Loricariidae também são mencionados como detritívoros, mas ainda existem algumas controvérsias a respeito, como citado em Bowen (1983).

Via de regra, somente uma pequena porcentagem de espécies de peixes alimenta-se de detritos. A grande maioria dos peixes encontra-se em níveis tróficos superiores e utiliza os invertebrados como sua ligação com a base detritívora da cadeia alimentar (Eggers *et al.*, apud Bowen, 1984). A exceção à regra acontece nos grandes rios sul-americanos, com grandes planícies de inundação. Nestes, a abundância dos peixes detritívoros está, provavelmente, associada à abundância de material detrítico e ao êxito no seu aproveitamento. Os peixes consomem o detrito sedimentado que frequentemente está misturado com partículas minerais sem valor nutritivo (Yossa-Perdomo, 1996). O uso deste recurso alimentar está relacionado às adaptações desenvolvidas por estes peixes para selecionar, coletar e digerir os detritos. Exemplos destas adaptações são a separação das partículas orgânicas das minerais nas espécies *Mugil cephalus* (Odum, 1968), *Sarotherodon mossambicus* (Bowen, 1976), *Petromizon marinus* e *Ichthyomyzon fossor* (Sutton, 1993 apud Yossa-Perdomo, 1996; Sazima & Caramashi, 1989), o aumento da superfície de absorção das partículas mediante a quebra por ação mecânica ou química, como no *Prochilodus platensis* (Bowen, 1984) e o aumento na eficiência digestiva, mediante processos fisiológicos complementares como em *Oreochromis mossambicus* (Bowen, 1980, 1981). Algumas espécies da família Loricariidae também são consideradas detritívoras (Gneri & Angelescu, 1951).

Os termos iliófago ou detritívoro tem sido utilizados com diferentes definições. Iliófagos seriam espécies que se alimentam do perifiton/perizoon aderido a um substrato aquático (Britski, 1972) ou que se alimentam de mistura detrito/areia, onde predomina o componente inorgânico (Fugi & Hahn, 1991), enquanto detritívoras seriam aquelas que consumissem detrito/areia, com predominância do primeiro (Bowen, 1981; 1983; Fugi & Hahn, op. cit; Almeida *et al.*, 1993; Resende *et al.*, 1995; Yossa-Perdomo, 1996; Catella & Petre, 1996).

As adaptações do aparelho digestivo à detritivoria envolvem especializações variadas nos diferentes grupos de peixes. Ao menos para os Prochilodontidae e Curimatidae, a característica comum a ambas as famílias é a existência de uma moela, estrutura altamente muscularizada, além do estômago químico tradicional (Nikolskyi, 1963; Bowen, 1983; Fugi & Hahn, 1991) Na primeira família, a moela apresenta formato alongado, logo após o estômago químico, enquanto na segunda, formato cordiforme (Fugi & Hahn, 1991; Resende, ob. pessoal). Ambas as famílias possuem ainda como característica comum, um intestino muito longo e enovelado, cuja razão, em relação ao comprimento do peixe, pode variar de 3 a 4 vezes para os Prochilodontidae e até 11 vezes para os Curimatidae, como *C. insculpta*.

Os peixes detritívoros desempenham importante papel nos ecossistemas onde vivem, atuando na fase de pré-mineralização da matéria orgânica presente no lodo, tornando-a mais facilmente degradável

pelos microorganismos, acelerando dessa forma a reciclagem de nutrientes (Gneri e Angelescu, 1951). Segundo Agostinho (1985), estes peixes podem atuar ainda, na depuração de cursos d'água sujeitos à poluição orgânica, bem como no aumento da produção secundária dos mananciais. Catella e Petrere (1996), discutem o papel dos detritívoros no fluxo energético do ecossistema no Pantanal, onde essas espécies tornariam as cadeias alimentares mais curtas e, portanto, aumentariam a eficiência do sistema.

As áreas úmidas sul-americanas, aí incluindo-se o Pantanal, formam uma das áreas de maior biodiversidade, recrutamento e produtividade, particularmente verdadeiro para os peixes de grandes rios que recebem água de extensas áreas inundadas (Neiff, 1990 apud Resende *et al.*, 1995). Segundo Lowe-McConnell (1987), o período da enchente é a principal época de alimentação e crescimento dos peixes de rios com planície de inundação. A reprodução ocorre nesse período, quando os jovens encontram alimento abundante e o crescimento da vegetação aquática fornece abrigo contra os predadores. A biomassa dos peixes aumenta rapidamente durante a estação das cheias devido, principalmente, ao rápido crescimento dos nascidos naquele ano. Conforme as águas se retraem (secam), muitos peixes ficam retidos nas lagoas remanescentes, tornando-se alimento de aves ictiófagas ou se transformam em presas de peixes maiores que se alimentam fartamente à medida em que os peixes presas abandonam os alagados e retornam ao rio principal (Resende *et al.*, 1995).

O Pantanal abriga uma grande quantidade de espécies de peixes, tendo sido identificadas até o presente, 262 espécies (Britski *et al.*, no prelo). Destas, cerca de 10 espécies são aproveitadas pela pesca comercial e turística (Catella *et al.*, 1996) e as últimas informações coletadas mostram um aumento crescente da pesca turística sobre os estoques pesqueiros de um dos últimos redutos de grande potencial pesqueiro do Brasil.

À medida em que a utilização econômica dos peixes do Pantanal aumenta, tanto pela pesca comercial como pela pesca esportiva, há um incremento no número de espécies pescáveis, com tendência para que os peixes da base da cadeia alimentar sejam aproveitados (Resende *et al.*, 1997, no prelo). Dessa forma, o estudo da alimentação dos peixes é de fundamental importância, na medida em que estabelece a posição trófica de cada um dos componentes da rede alimentar, de forma a subsidiar ações e planos de conservação dos ecossistemas envolvidos.

Esse trabalho é parte de um estudo mais amplo de caracterização de comunidades ícticas das áreas inundadas do rio Miranda, no Pantanal do Mato Grosso do Sul, com o intuito de estabelecer a estrutura trófica dessas comunidades através do conhecimento dos hábitos alimentares das distintas espécies, a fim de fornecer subsídios para que técnicas adequadas de manejo possam ser implementadas, visando à conservação dos recursos pesqueiros do Pantanal.

DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Pantanal Mato-Grossense é uma extensa planície sedimentar situada na região Centro-Oeste do Brasil, com 140.000 km² e enquadrada entre os paralelos de 16^o e 21^o S e os meridianos de 55^o e 58^o W. Sua rede de drenagem é composta pelo rio Paraguai e seus tributários. O rio Miranda, afluente da margem esquerda, no Mato Grosso do Sul, com nascente na Serra de Maracaju, drena parcialmente áreas calcárias

da Serra da Bodoquena. Seu principal tributário, pela margem esquerda, é o rio Aquidauana, com nascente na Serra de Maracaju, que se junta ao rio Miranda, já na planície pantaneira (EMBRAPA, 1991).

No Pantanal do Mato Grosso do Sul, a bacia hidrográfica do rio Miranda, tem uma área de drenagem de 47.000 km² (Carvalho, 1986 apud EMBRAPA, 1991). Contudo, a área que realmente contribui com descarga líquida para o sistema, está em torno de 35.570km². A área restante correspondente à parte baixa do sistema, o Pantanal, onde se supõe que a contribuição superficial para os canais principais seja desprezível (Brasil, 1974 apud EMBRAPA, 1991).

No curso inferior do rio Miranda, a partir da cidade de Miranda até a sua confluência com o rio Paraguai, a drenagem é convergente pela margem esquerda e divergente pela margem direita. As contribuições são compensadas pela evapotranspiração, perda para a planície por transbordamento e/ou por formação de corixos, vazantes e braços, permitindo troca de água deste sistema com os rios Negro, Abobral e Paraguai. Nas grandes enchentes, há coalescência do sistema como um todo, com transbordamento de água para os rios Negro e Abobral, através de corixos e vazantes (EMBRAPA, 1991 apud Resende *et al.*, 1996).

Os rios que atravessam áreas de baixa declividade, como o rio Miranda na planície pantaneira, são meândricos, com mudanças frequentes de curso, ocasionando a ocorrência de muitos braços ou meandros abandonados. Corixos, corpos d'água temporários, com leitos definidos e vazantes, corpos d'água temporários sem leito definido, também são frequentes, os quais drenam o excesso de água durante as enchentes comuns de janeiro a março. Muitas vezes, dependendo da precipitação pluviométrica nas cabeceiras, tais vazantes e corixos, secam ou mantêm água durante o resto do ano até o próximo período das cheias (Resende *et al.*, 1996).

O meandro abandonado denominado de Braço Morto Acima, ponto de amostragem 1 (Fig. 1), localiza-se no curso inferior do rio Miranda, à montante do Passo do Lontra, por onde cruza a Estrada MS-228. Trata-se de antigo leito abandonado do rio Miranda, que mantém ligação anual com o rio, exceto nos anos mais secos, entre os meses de outubro e dezembro. Este meandro possui um estreitamento na sua parte mediana que seca nos períodos de seca mais intensos. Nas margens adjacentes ao rio, a vegetação é constituída por plantas aquáticas de raízes fixas ao fundo ou vegetação resistente à inundação; nas margens opostas, predomina vegetação de mata ciliar; parte de suas águas são cobertas por macrófitas aquáticas. A profundidade variou de 1 a 3m, entre os períodos de seca e de cheia (Resende *et al.*, 1996).

O Braço Morto Abaixo, ponto de amostragem 2 (Fig. 1), é constituído por um meandro abandonado, localizado à margem direita do rio Miranda, cerca de 3 km à jusante do Passo do Lontra. A cobertura vegetal local é muito semelhante à do Braço Morto Acima, com mata ciliar mais densa à margem esquerda. Na época das cheias, torna-se difícil a delimitação do fundo desse meandro. A profundidade variou de 0,5 a 3m entre os períodos de seca e de cheia; em 1988 permaneceu isolado do rio no mês de novembro (Resende *et al.*, op. cit.).

A Vazante do Morro do Azeite, ponto de amostragem 3 (Fig. 1), recebe a água do rio Miranda por ocasião do seu transbordamento na época das enchentes; apresenta cobertura vegetal abundante, sendo a maior parte ocupada por *Eichhornia azurea*. As espécies *Cabomba pyauhyensis* e *Utricularia foliosa* foram as macrófitas submersas mais abundantes. O espelho de água livre varia em função do nível de inundação,

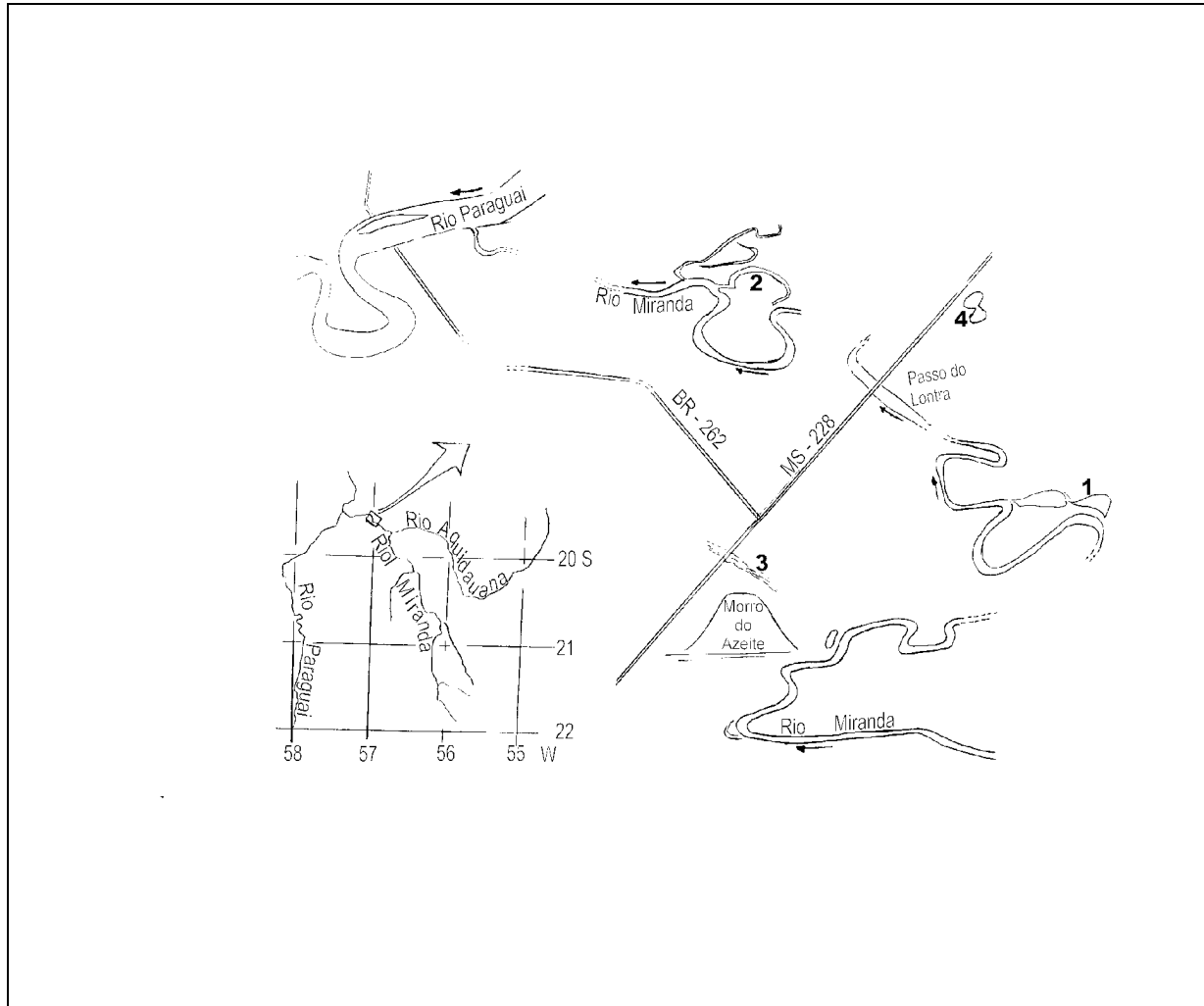


FIG. 1. Localização dos pontos de amostragem na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, MS.

podendo secar completamente nos anos de seca mais intensa, como ocorreu em 1988. A profundidade variou de 0,63 a 1,77m no período amostrado.

A Baía Cinza, ponto de amostragem 4 (Fig. 1), foi formada pela extração de terra para a construção do aterro da rodovia MS-228 (há mais de 20 anos). Localiza-se entre o Passo do Lontra e o rio Abobral e possui dimensão variável entre 1 e 1,5 ha, dependendo do ano e do período do ano; liga-se ao rio Miranda nos anos de grandes enchentes, abastecida por águas das vazantes e corixos mais próximos, como no ano de 1988. Embora seja rica em fitoplâncton é um corpo d'água pobre em macrófitas, tendo sido observadas apenas *Eichornia sp.*, *Ipomea fistulosa* e pequenas gramíneas que crescem nas margens (Resende *et al.*, 1996). A profundidade variou de 0,22 a 0,85 m no período amostrado.

MATERIAL E MÉTODOS

As espécies estudadas foram coletadas nas quatro localidades descritas, na planície de inundação do baixo rio Miranda (Fig. 1).

Foram realizadas 11 coletas no período de setembro/89 a novembro/90, nos meses de setembro, outubro, novembro e dezembro em 1989 e janeiro, fevereiro, março, maio, julho, setembro e novembro em 1990.

Em cada local de amostragem, foram efetuadas medidas de profundidade máxima, para avaliação da sua variação ao longo de um ciclo hidrológico.

Foram utilizados diferentes petrechos de capturas de peixes, devido às peculiaridades dos locais de amostragens. Na Vazante do Morro do Azeite, utilizou-se timbó em outubro, novembro e dezembro de 1989 e em janeiro de 1990, por ser este local constituído de águas rasas e transparentes, com grande quantidade de macrófitas submersas e flutuantes e margens pouco definidas. A quantidade de timbó utilizada foi cerca de 100g, diluída em balde plástico com capacidade para 20 litros e com vários lançamentos no corpo de água, o qual foi cercado com rede de lance, de malha de 16 mm entrenós opostos. Após alguns minutos, efetuava-se a coleta dos peixes mortos por asfixia, utilizando-se peneiras, baldes ou manualmente. Nas viagens subsequentes, as capturas, tanto diurnas como noturnas, foram efetuadas com tarrafa de malha de 20 a 30mm entrenós opostos, devido à dificuldade em adquirir o timbó.

Para os demais pontos de amostragens, utilizou-se rede de arrasto de 33,4 m de comprimento, com 6,4 m de altura e malha de 16 mm entrenós opostos. Nos períodos de seca, nos Braços Mortos Acima e Abaixo, foram efetuados três arrastos em locais previamente determinados; nos períodos de cheia em um local fixo e dois aleatórios. Na Baía Cinza, por tratar-se de um corpo de água bem delimitado, foram efetuados três arrastos por viagem, independente dos períodos hidrológicos.

Após cada coleta, os peixes capturados eram acondicionados em sacos plásticos devidamente etiquetados, resfriados em caixas térmicas com gelo em escama e conduzidos ao laboratório do CPA-Pantanal, em Corumbá-MS. No laboratório, os peixes eram transferidos para um freezer até o momento do processamento.

Os peixes foram identificados segundo Britski *et al.*, (no prelo), com anotações dos dados referentes ao comprimento total (mm), comprimento padrão (mm), peso total (g), e retirados os tratos digestivos para análise de conteúdo estomacal, os quais foram fixados em solução neutralizada de formol a 10%.

O conteúdo estomacal, de cada exemplar, foi dividido em duas porções iguais, sendo uma utilizada para estimar o teor de matéria orgânica, como porcentagem do peso seco, seguindo a metodologia para semi-sólidos (APHA, 1985) e a outra destinada à análise, sob microscópio, dos itens alimentares que compõem a dieta. Para essa etapa, retirou-se uma sub-amostra de 0,6 g que foi homogeneizada em 10 ml de formol a 4% e em seguida diluída 10 vezes em água para facilitar a leitura.

As algas foram identificadas seguindo classificação de Bourrely (1972, 1981, 1985), Bicudo & Bicudo (1970) e Prescott (1970). Os demais itens foram identificados segundo Streble & Krauter (1987), Barnes (1984), Pennak (1978), Macan (1975) e Needhan & Needhan (1978).

A identificação dos itens e a estimativa do volume de cada um foi realizada em uma lâmina convencional, dividida em 80 campos e adaptada para receber 0,5 ml de solução. Desses campos, foram sorteados 20 por processo aleatório, avaliando-se o volume de cada item presente, através do método dos pontos de Hynes (1950) modificado. Ao conteúdo total foram atribuídos 16 pontos, os quais foram divididos proporcionalmente entre os itens alimentares encontrados.

Os teores de matéria orgânica foram analisados considerando-se a média e desvio padrão, para cada uma das espécies, por período e por local de coleta.

Após a análise dos conteúdos estomacais, a importância dos itens alimentares encontrados em cada espécie foi determinada utilizando-se o índice alimentar (IA), proposto por Kawakami & Vazzoler (1980):

$$IA_i = \frac{F_i \cdot V_i}{\sum_{i=1}^n (F_i \cdot V_i)}$$

onde

- IA_i = índice alimentar
- i = 1,2,...n item alimentar
- F_i = frequência de ocorrência (%) do item alimentar i
- V_i = volume (%) do item alimentar i

RESULTADOS

Em função das análises dos conteúdos estomacais, foram consideradas como detritívoras, as espécies abaixo relacionadas:

Ordem: Characiformes

Família: Prochilodontidae

Prochilodus lineatus (Valenciennes, 1847)

Família: Curimatidae

Sub-família: Curimatinae

Curimatella dorsalis Eigenmann & Eigenmann, 1889

Cyphocharax gillii (Eigenmann & Kennedy, 1903)

Steindachnerina brevipinna (Eigenmann & Eigenmann, 1889)

Steindachnerina conspersa (Holmberg, 1891)

Steindachnerina nigrotaenia (Boulenger, 1902)

Potamorhina squamoralevis (Braga & Azpelicueta, 1983)

Psectrogaster curviventris Eigenmann & Kennedy, 1903

Ordem: Siluriformes

Família: Loricariidae

Sub-família: Hypoptopomatinae

Hypoptopoma guentheri Boulenger, 1895

Sub-família: Hypostominae

Hypostomus sp. Lacépède, 1803

Liposarcus anisitsi (Eigenmann & Kennedy, 1903)

Sub-família: Loricariinae

Loricaria sp. (Bleeker, 1862)

Loricariichthys platymetopon Isbrucker & Nyjssen, 1979

Loricariichthys labialis (Boulenger, 1895)

Rineloricaria nigricauda (Regan, 1904)

Rineloricaria parva (Boulenger, 1895)

Sturisoma robustum (Regan, 1904)

Na Fig. 2 observa-se a variação da profundidade máxima de cada local de amostragem, para o período estudado. Verifica-se que a Baía Cinza diferiu das demais localidades e não apresentou diferenças acentuadas. Isto se deve ao fato de a mesma encontrar-se isolada e comunicar-se com o rio apenas por ocasião das grandes enchentes. A Vazante do Morro do Azeite manteve sua comunicação com o rio apenas nos meses de janeiro, fevereiro e julho de 1990. O Braço Morto Abaixo perdeu a ligação com o rio em novembro de 1989, permanecendo isolado neste período. O Braço Morto Acima, naquele mês, manteve a comunicação

com o rio através de um canal muito raso. Nos demais meses, ambos mantiveram a comunicação com o rio, permitindo o trânsito de peixes entre esses ambientes.

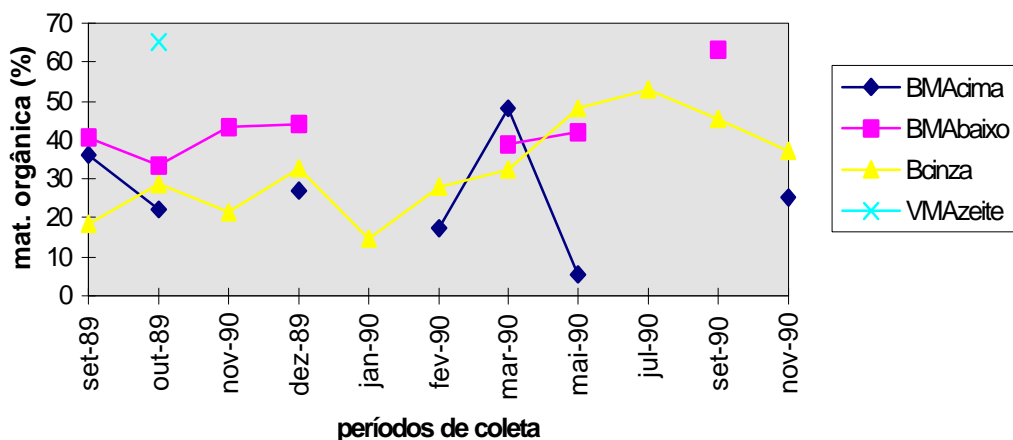


FIG. 2. Profundidade máxima das localidades amostradas no período de setembro/89, na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, MS.

A Tabela 1 apresenta o número de exemplares capturados em cada local amostrado, por espécie e por período de coleta, bem como o número de estômagos com alimento analisados. Foram capturadas 17 espécies distribuídas em 13 gêneros, totalizando 5108 exemplares.

No Braço Morto Acima, foram capturados 2.421 exemplares de peixes detritívoros, pertencentes a dezessete espécies, sendo as mais abundantes, *Curimatella dorsalis*, *Steindachnerina conspersa*, *Cyphocharax gillii*, *Steindachnerina brevipinna* e *Psectrogaster curviventris*. Quase a metade de todos os exemplares foi capturada em março/90.

No Braço Morto Abaixo, o número de exemplares de peixes detritívoros coletados totalizou 445, pertencentes a 16 espécies. *Steindachnerina conspersa* foi a mais abundante, seguidas de *Curimatella dorsalis*, *Liposarcus anisitsi* e *Potamorhina squamoralevis*. Os períodos que apresentaram os maiores números de captura de peixes, em ordem decrescente, foram out/89, dez/89, nov/89, set/90 e set/89.

Na Baía Cinza foram coletados 1.622 exemplares de peixes detritívoros, pertencentes a 13 espécies. *Steindachnerina conspersa* foi a mais representativa, seguidas de *Cyphocharax gillii* e *Steindachnerina brevipinna*. Os períodos que apresentaram os maiores números de captura de peixes, em ordem decrescente, foram set/89, out/89, nov/89 e dez/89.

Na Vazante do Morro do Azeite foram capturados 620 exemplares de peixes detritívoros, pertencentes a 12 espécies. *Prochilodus lineatus* foi a mais abundante, seguidas por *Liposarcus anisitsi* e *Loricariichthys platymetopon*. Os períodos que mais se destacaram em relação ao número de exemplares capturados foram out/89, nov/89 e dez/89. Não foram capturados peixes em set/89, fev/90 e mar/90.

TABELA 1 - Número de exemplares de peixes detritívoros capturados, número de estômagos com alimento () e número de exemplares na coleção de referência [], por local e período de coleta, no baixo rio Miranda, no Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil.

Espécies	Set/89	Out/89	Nov/89	Dez/89	Jan/90	Fev/90	Mar/90	Mai/90	Jul/90	Set/90	Nov/90	Total
BRAÇO MORTO ACIMA												
<i>P. lineatus</i>	-	-	3(3)	1(1)	-	2(2)	4(1)[2]	3(3)	-	-	3(1)	16(11)[2]
<i>S. conspersa</i>	102(20)	12(12)	19(19)	1(1)	6(6)	-	90(40)	51(25)	1(1)	3(3)	1(1)	286(128)
<i>S. nigrotaenia</i>	-	-	-	-	-	1(1)	-	-	-	-	-	1(1)
<i>S. brevipinna</i>	4(4)	5(3)	-	1(1)	30(27)	-	67(43)	9(8)	-	-	155(22)	271(108)
<i>C. gillii</i>	-	1(1)	3(2)	-	-	-	260(30)	2(2)	3(3)	-	14(14)	283(52)
<i>C. dorsalis</i>	12(11)	-	-	-	3(3)	-	597(17)	39(15)	-	-	273(22)	924(68)
<i>P. squamoralevis</i>	-	5(5)	1(1)	-	-	-	8(8)	-	-	6(6)	3(3)	23(23)
<i>P. curviventris</i>	-	10(10)	-	1(1)	-	-	33(26)	62(18)	-	3(3)	13(13)	122(71)
<i>H. guentheri</i>	12[11]	-	-	41(23)	7(6)	-	-	-	-	-	-	60(29)[11]
<i>Hypostomus sp</i>	-	3(3)	12(1)[11]	7(7)	1(1)	-	-	5(5)	-	-	-	28(17)[11]
<i>L. anisitsi</i>	1(0)	42(37)	7(7)	12(12)	22(20)	1(1)	42(20)	22(22)	2(2)	7(0)	16(16)	174(137)
<i>Loricaria sp</i>	-	9(3)	2(1)	5(4)	-	-	-	-	-	-	-	16(8)
<i>L. labialis</i>	-	34(7)	5(4)	10(7)	-	-	2(1)	3(3)	1(1)	2(2)	-	57(25)
<i>L. platymetopon</i>	14(0)	27(1)	19(16)	6(2)	5(3)	-	6(2)	-	-	2(0)	-	79(24)
<i>R. nigricauda</i>	1(1)	10(10)	-	3(3)	3(1)[2]	-	-	-	-	-	-	17(15)[2]
<i>R. parva</i>	-	-	-	-	1[1]	-	-	-	-	-	-	1[1]
<i>S. robustum</i>	-	10(10)	15(15)	21(21)	2(2)	-	-	-	-	15(15)	-	63(63)
TOTAL	146(36)[11]	168(102)	86(69)[11]	109(83)	80(69)[2]	4(4)	1109(188)[2]	196(101)	7(7)	38(29)	478(92)	2421(780)[26]
BRAÇO MORTO ABAIXO												
<i>P. lineatus</i>	-	-	-	-	-	2(2)	-	-	-	-	-	2(2)
<i>S. conspersa</i>	32(20)	6(6)	25(10)[12]	5(5)	-	-	1(1)	1(1)	-	1(1)	-	71(44)
<i>S. brevipinna</i>	1(1)	1(1)	4[4]	-	2(2)	-	-	-	-	-	-	8(4)[4]
<i>C. gillii</i>	-	-	2(2)	-	-	-	3(3)	-	1(1)	-	-	6(6)
<i>C. dorsalis</i>	-	56(15)	-	-	3(3)	-	-	1(1)	-	-	-	60(19)
<i>P. squamoralevis</i>	-	-	1(1)	6(6)	6(6)	10(10)	-	2(2)	-	18(18)	-	43(43)
<i>P. curviventris</i>	-	3(3)	1(1)	3(2)	2(2)	1(1)	-	1(1)	-	2(2)	-	13(12)
<i>H. guentheri</i>	-	-	-	15(15)	5(5)	-	-	-	-	1(1)	-	21(21)
<i>Hypostomus sp</i>	1(1)	1(1)	1(1)	5(5)	-	-	-	-	-	2(0)	-	10(8)
<i>Hypostomus sp</i>	-	-	-	-	1(0)	-	-	-	-	-	-	1(0)
<i>L. anisitsi</i>	-	1(1)	14(0)	12(12)	1(0)	-	17(17)	-	-	-	2(1)	47(31)
<i>Loricaria sp</i>	2(0)	3(3)	3[3]	4(0)	-	-	-	6(5)	-	3(2)	2(2)	23(12)[3]
<i>L. labialis</i>	3(2)	26(14)	10(10)	12(7)	-	-	4(0)	1(1)	1(1)	4(1)	4(2)	65(38)
<i>L. platymetopon</i>	-	-	7(5)	13(1)	3(0)	-	-	-	-	-	-	23(6)
<i>R. nigricauda</i>	-	-	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	1(1)
<i>S. robustum</i>	-	8(8)	-	12(12)	3(3)	-	-	2(2)	-	23(23)	3(3)	51(51)
TOTAL	39(24)	105(52)	68(30)[19]	88(66)	26(21)	13(13)	25(21)	14(13)	2(2)	54(48)	11(8)	445(298)[19]

Tabela 1 - Continuação....

Espécies	Set/89	Out/89	Nov/89	Dez/89	Jan/90	Fev/90	Mar/90	Mai/90	Jul/90	Set/90	Nov/90	Total
BAÍA CINZA												
<i>P. lineatus</i>	32(20)	3(3)	-	-	1(0)	-	-	-	3(2)	7(0)	2(0)	48(25)
<i>S. conspersa</i>	107(30)	96(37)	60(30)	66(39)	38(30)	38(38)	25(14)	18(18)	33(20)	19(19)	4(4)	504(279)
<i>S. brevipinna</i>	39(26)	37(15)	38(35)	16(16)	40(33)	39(39)	10(10)	26(15)	10(8)	2(0)	-	257(197)
<i>C. gillii</i>	56(24)	86(20)	41(28)	76(35)	23(25)	30(28)	22(20)	16(15)	9(9)	2(2)	-	361(206)
<i>C. dorsalis</i>	27(10)	31(20)	41(28)	22(22)	7(7)	3(3)	-	3(3)	4(4)	-	-	138(97)
<i>P. squamoralevis</i>	10(10)	3(3)	6(5)	-	1(1)	-	-	-	1(0)	-	-	21(19)
<i>P. curviventris</i>	18(18)	1(1)	5(5)	5(5)	1(0)	-	-	-	-	-	-	30(29)
<i>Hypostomus sp</i>	-	-	3(3)	-	-	4(2)	-	-	6(3)	12(9)	1(0)	26(17)
<i>L. anisitsi</i>	5(1)	6(6)	8(1)	-	2(2)	3(1)	-	-	1(1)	1(1)	2(2)	28(15)
<i>L. labialis</i>	4(2)	4(1)	2(1)	6(6)	1(1)	1(1)	2(2)	3(0)	1(1)	3(2)	-	27(17)
<i>L. platymetopon</i>	13(3)	22(5)	30(3)[2]	24(9)	12(11)	20(10)	12(10)	2(1)	8(5)	9(6)	25(21)	177(84)[2]
<i>R. nigricauda</i>	-	-	-	2(2)	-	-	-	-	-	-	-	2(2)
<i>R. parva</i>	-	-	-	1(1)	-	2(2)	-	-	-	-	-	3(3)
TOTAL	311(144)	289(111)	234(139)[2]	218(135)	126(110)	140(124)	71(56)	68(52)	76(53)	55(39)	34(27)	1622(990)[2]
VAZANTE MORRO DO AZEITE												
<i>P. lineatus</i>	-	93(20)	25(23)[1]	48(25)	64(64)	-	-	1(1)	-	25(14)	-	256(147)[1]
<i>S. conspersa</i>	-	8(8)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8(8)
<i>C. gillii</i>	-	1(1)	2(1)[1]	-	-	-	-	-	-	-	-	3(2)[1]
<i>C. dorsalis</i>	-	6(6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6(6)
<i>P. squamoralevis</i>	-	2(2)	2(0)	-	2(2)	-	-	2(2)	9(9)	7(7)	1(1)	25(23)
<i>P. curviventris</i>	-	-	-	-	-	-	-	1(1)	1(1)	1(1)	-	3(3)
<i>Hypostomus sp</i>	-	-	5(2)[3]	-	-	-	-	-	-	-	-	5(2)[3]
<i>L. anisitsi</i>	-	48(17)	114(45)	9(5)	1(1)	-	-	-	-	20(20)	4(4)	196(92)
<i>L. labialis</i>	-	1(0)	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	2(1)
<i>L. platymetopon</i>	-	3(0)	10(2)	96(13)	6(4)	-	-	-	-	-	-	115(19)
<i>R. cacerensis</i>	-	[12]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	[12]
<i>R. parva</i>	-	-	-	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	1(1)
TOTAL	-	162(54)[12]	158(73)[5]	154(44)	74(72)	-	-	4(4)	10(10)	53(42)	5(5)	620(304)[17]

A Tabela 2 apresenta os números de estômagos analisados de cada espécie, nos quatro ambientes estudados. Foram analisados 1.151 estômagos, dos quais, os mais numerosos foram os de *S. conspersa*, *L. anisitsi*, *S. brevipinna* e *C. dorsalis*.

TABELA 2 - Número de estômagos com alimento analisados, por espécie, por período e por local de coleta, na planície inundável do rio Miranda.

Espécies	B.M.ACIMA	B. M. ABAIXO	VAZANTE	BAÍA CINZA	TOTAL
<i>P. lineatus</i>	10	2	49	17	78
<i>S. conspersa</i>	31	38	07	97	173
<i>S. nigrotaenia</i>	1	-	-	-	1
<i>S. brevipinna</i>	52	5	-	57	114
<i>C. gillii</i>	24	06	02	49	81
<i>C. dorsalis</i>	45	14	-	52	111
<i>P. squamoralevis</i>	14	24	23	17	78
<i>P. curviventris</i>	39	12	03	23	77
<i>H. guentheri</i>	15	20	-	-	35
<i>Hypostomus sp</i>	14	08	01	08	31
<i>L. anisitsi</i>	59	21	38	15	133
<i>Loricaria sp</i>	04	09	-	-	13
<i>L. labialis</i>	13	35	01	16	65
<i>L. platymetopon</i>	09	04	11	65	89
<i>R. nigricauda</i>	09	01	-	02	12
<i>R. parva</i>	-	-	-	03	3
<i>S. robustum</i>	36	21	-	-	57
TOTAL	375	220	135	421	1151

Nas Tabela 3 à 19 estão apresentados os índices alimentares dos itens alimentares ingeridos pelas espécies analisadas, ao longo dos períodos amostrados, para os quatro locais estudados. Todas as espécies alimentaram-se principalmente de detrito/areia e secundariamente de algas e outros itens.

TABELA 3 - Índices alimentares para *Prochilodus lineatus* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO			VAZANTE			BAÍA CINZA		
	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS
Set/89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	0,95	0,05
Out/89	-	-	-	-	-	-	9	0,96	0,04	2	0,94	0,06
Nov/89	2	0,97	0,03	-	-	-	13	0,98	0,02	-	-	-
Dez/89	1	0,74	0,26	-	-	-	10	0,96	0,04	-	-	-
Jan/90	-	-	-	-	-	-	8	0,96	0,04	-	-	-
Fev/90	2	0,93	0,07	2	0,92	0,08	-	-	-	-	-	-
Mar/90	1	0,94	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mai/90	3	0,96	0,04	-	-	-	1	0,94	0,06	-	-	-
Jul/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,98	0,02
Set/90	-	-	-	-	-	-	8	0,97	0,03	-	-	-
Nov/90	1	0,89	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-

N - número de estômagos analisados

TABELA 4 - Índices alimentares para *Steindachnerina conspersa* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO			VAZANTE			BAÍA CINZA		
	ÍTENS PERÍODOS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA
Set/89	10	0,86	0,14	10	0,83	0,17	-	-	-	9	0,97	0,03
Out/89	1	0,89	0,11	6	0,90	0,10	7	1,00	-	10	0,97	0,03
Nov/89	-	-	-	5	0,85	0,15	-	-	-	9	0,98	0,02
Dez/89	1	0,86	0,14	4	0,82	0,18	-	-	-	9	0,95	0,05
Jan/90	4	0,83	0,17	-	-	-	-	-	-	10	0,97	0,03
Fev/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0,96	0,04
Mar/90	1	0,83	0,17	1	0,97	0,03	-	-	-	10	0,95	0,05
Mai/90	9	0,85	0,15	1	0,83	0,17	-	-	-	9	0,95	0,05
Jul/90	1	0,82	0,18	-	-	-	-	-	-	10	0,98	0,02
Set/90	3	0,80	0,20	1	0,82	0,18	-	-	-	8	0,98	0,02
Nov/90	1	0,82	0,18	-	-	-	-	-	-	4	0,98	0,02

N - número de estômagos analisados

TABELA 5 - Índices alimentares para *Steindachnerina nigrotaenia* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	BRAÇO MORTO ACIMA		
ítens/períodos	N	detrito/areia	algas/outros
fevereiro/90	1	0,99	0,01

N - número de estômagos analisados

TABELA 6 - Índices alimentares para *Steindachnerina brevipinna* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO			BAÍA CINZA		
	ÍTENS PERÍODOS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA
Set/89	4	0,97	0,03	1	0,55	0,45	9	0,99	0,01
Out/89	-	-	-	1	0,76	0,24	9	0,99	0,01
Nov/89	1	0,86	0,14	-	-	-	5	1,00	-
Dez/89	12	0,93	0,07	-	-	-	2	0,98	0,02
Jan/90	-	-	-	2	0,94	0,06	8	0,99	0,01
Fev/90	-	-	-	-	-	-	8	0,98	0,02
Mar/90	15	0,93	0,07	1	0,81	0,19	5	0,99	0,01
Mai/90	8	0,90	0,10	-	-	-	4	0,99	0,01
Jul/90	-	-	-	-	-	-	7	0,98	0,02
Set/90	12	0,92	0,08	-	-	-	-	-	-

N - número de estômagos analisados

TABELA 7 - Índices alimentares para *Cyphocharax gillii* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO			VAZANTE			BAÍA CINZA			
	ÍTENS PERÍODOS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS
Set/89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	0,99	0,01
Out/89	-	-	-	-	-	-	1	1,00	-	-	5	0,99	0,01
Nov/89	-	-	-	2	0,98	0,02	1	0,97	0,03	-	4	0,99	0,01
Dez/89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0,99	0,01
Jan/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1,00	-
Fev/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1,00	-
Mar/90	10	0,98	0,02	3	0,96	0,04	-	-	-	-	5	0,99	0,01
Mai/90	2	0,98	0,02	1	0,99	0,01	-	-	-	-	6	1,00	-
Jul/90	3	0,99	0,01	-	-	-	-	-	-	-	3	1,00	-
Set/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,00	-
Nov/90	9	0,98	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

N - número de estômagos analisados.

TABELA 8 - Índices alimentares para *Curimatella dorsalis* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO			BAÍA CINZA		
	ÍTENS PERÍODOS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA
Set/89	10	0,96	0,04	-	-	-	6	0,99	0,01
Out/89	-	-	-	10	0,97	0,03	8	0,98	0,02
Nov/89	-	-	-	-	-	-	18	0,94	0,06
Dez/89	-	-	-	-	-	-	7	0,95	0,05
Jan/90	3	0,99	0,01	3	0,99	0,01	6	0,98	0,02
Fev/90	-	-	-	-	-	-	3	0,99	0,01
Mar/90	10	0,98	0,02	-	-	-	-	-	-
Mai/90	10	0,95	0,05	1	0,99	0,01	1	0,93	0,07
Jul/90	-	-	-	-	-	-	3	1,00	-
Nov/90	12	0,97	0,03	-	-	-	-	-	-

N - número de estômagos analisados.

TABELA 9 - Índices alimentares para *Potamorhyna squamoralevis* na planície inundável do baixo rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO			VAZANTE			BAÍA CINZA			
	ÍTENS PERÍODOS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS
Set/89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0,95	0,05
Out/89	3	0,97	0,03	-	-	-	2	0,98	0,02	-	3	0,95	0,05
Nov/89	1	0,92	0,08	1	0,80	0,20	-	-	-	-	3	0,98	0,02
Dez/89	-	-	-	5	0,95	0,05	-	-	-	-	-	-	-
Jan/90	-	-	-	6	0,97	0,03	2	0,97	0,03	-	1	0,97	0,03
Fev/90	-	-	-	10	0,96	0,04	-	-	-	-	-	-	-
Mar/90	3	0,97	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mai/90	-	-	-	2	0,86	0,14	2	0,97	0,03	-	-	-	-
Jul/90	-	-	-	-	-	-	9	0,97	0,03	-	-	-	-
Set/90	5	0,95	0,05	-	0,95	0,05	7	0,97	0,03	-	-	-	-
Nov/90	3	0,94	0,06	-	-	-	1	0,99	0,01	-	-	-	-

N - número de estômagos analisados

TABELA 10 - Índices alimentares para *Psectrogaster curviventris* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO			VAZANTE			BAÍA CINZA		
	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS
Set/89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	0,92	0,08
Out/89	6	0,90	0,10	3	0,75	0,25	-	-	-	1	0,94	0,06
Nov/89	-	-	-	1	0,89	0,11	-	-	-	5	0,96	0,04
Dez/89	1	0,98	0,02	2	0,95	0,05	-	-	-	5	0,89	0,11
Jan/90	-	-	-	2	0,96	0,04	-	-	-	-	-	-
Fev/90	-	-	-	1	0,95	0,05	-	-	-	-	-	-
Mar/90	9	0,88	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mai/90	10	0,87	0,13	1	0,85	0,15	1	1,00	-	-	-	-
Jul/90	-	-	-	-	-	-	1	0,99	0,01	-	-	-

TABELA 11 - Índices alimentares para *Hypoptopoma guentheri* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO		
	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS
Dez/89	10	0,65	0,35	15	0,97	0,03
Jan/90	5	0,98	0,02	5	0,96	0,04

N - número de estômagos analisados

TABELA 12 - Índices alimentares para *Hypostomus sp* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO			VAZANTE			BAÍA CINZA		
	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS
Set/89	-	-	-	1	0,98	0,02	-	-	-	-	-	-
Out/89	1	0,98	0,02	1	0,87	0,13	-	-	-	-	-	-
Nov/89	-	-	-	1	0,93	0,07	1	0,92	0,08	3	1,00	-
Dez/89	7	0,93	0,07	5	0,93	0,07	-	-	-	-	-	-
Jan/90	1	0,97	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fev/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,99	0,01
Mai/90	5	0,95	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jul/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,96	0,04

N - número de estômagos analisados.

TABELA 13 - Índices alimentares para *Liposarcus anisitsi* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO			VAZANTE			BAÍA CINZA		
	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS
Set/89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,99	0,01
Out/89	6	0,91	0,09	1	0,86	0,14	10	0,99	0,01	6	0,97	0,03
Nov/89	-	-	-	-	-	-	5	0,99	0,01	1	0,99	0,01
Dez/89	12	0,75	0,25	10	0,89	0,11	5	0,99	0,01	2	0,99	0,01
Jan/90	9	0,79	0,21	-	-	-	1	0,96	0,04	1	0,98	0,02
Fev/90	1	0,83	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mar/90	10	0,86	0,14	10	0,88	0,12	-	-	-	-	-	-
Mai/90	9	0,86	0,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jul/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,98	0,02
Set/90	2	0,89	0,11	-	-	-	13	0,98	0,02	1	0,97	0,03
Nov/90	10	0,76	0,24	-	-	-	4	0,98	0,02	2	0,97	0,03

N - número de estômagos analisados.

TABELA 14 - Índices alimentares para *Loricaria* sp. na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO		
	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS
Dez/89	4	0,88	0,12	-	-	-
Mai/90	-	-	-	5	0,85	0,15
Set/90	-	-	-	2	0,90	0,10
Nov/90	-	-	-	2	0,83	0,17

N - número de estômagos analisados.

TABELA 15 - Índices alimentares para *Loricariichthys labialis* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO			VAZANTE			BAÍA CINZA		
	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS
Set/89	-	-	-	2	0,80	0,20	-	-	-	2	0,98	0,02
Out/89	4	0,87	0,13	12	0,91	0,09	-	-	-	1	0,99	0,01
Nov/89	-	-	-	7	0,96	0,04	-	-	-	1	0,86	0,14
Dez/89	4	0,85	0,15	10	0,93	0,07	1	0,99	0,01	5	0,92	0,08
Jan/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,93	0,07
Fev/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,93	0,07
Mar/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,98	0,02
Mai/90	3	0,84	0,16	1	0,76	0,24	-	-	-	-	-	-
Jul/90	1	0,79	0,21	1	0,76	0,24	-	-	-	1	0,98	0,02
Set/90	1	0,85	0,15	1	0,71	0,29	-	-	-	2	0,94	0,06
Nov/90	-	-	-	1	0,98	0,02	-	-	-	-	-	-

N - número de estômagos analisados.

TABELA 16 - Índices alimentares para *Loricariichthys platymetopon* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO			VAZANTE			BAÍA CINZA			
	ÍTENS PERÍODOS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS
Set/89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,99	0,01
Out/89	1	0,92	0,08	-	-	-	-	-	-	-	5	0,99	0,01
Nov/89	-	-	-	2	0,80	0,20	-	-	-	-	3	0,99	0,01
Dez/89	3	0,87	0,13	1	0,85	0,15	8	0,98	0,02	-	9	0,98	0,02
Jan/90	3	0,91	0,09	-	-	-	3	1,00	-	-	8	1,00	-
Fev/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1,00	-
Mar/90	2	0,90	0,10	1	0,91	0,09	-	-	-	-	10	1,00	-
Mai/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,00	-
Jul/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0,99	0,01
Set/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	0,99	0,01
Nov/90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	0,98	0,02

N - número de estômagos analisados.

TABELA 17 - Índices alimentares para *Rineloricaria nigricauda* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO			BAÍA CINZA			
	ÍTENS PERÍODOS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRIT O AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS
Out/89	4	0,99	0,01	-	-	-	-	-	-	-
Nov/89	2	0,99	0,01	-	-	-	-	-	-	-
Dez/89	3	0,98	0,02	1	0,99	0,01	2	0,99	0,01	-

N - número de estômagos analisados

TABELA 18 - Índices alimentares para *Rineloricaria parva* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	BAÍA CINZA			
	ÍTENS PERÍODOS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS
Dez/89	1	1,00	-	-
Fev/90	2	0,99	0,01	-

N - número de estômagos analisados

TABELA 19 - Índices alimentares para *Sturisoma robustum* na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul.

LOCAIS	B.M. ACIMA			B. M. ABAIXO		
	ÍTENS PERÍODOS	N	DETRITO AREIA	ALGAS OUTROS	N	DETRITO AREIA
Out/89	5	0,91	0,09	1	0,90	0,10
Nov/89	3	0,86	0,14	-	-	-
Dez/89	15	0,86	0,14	12	0,91	0,09
Jan/90	2	0,86	0,14	3	0,86	0,14
Mai/90	-	-	-	2	0,99	0,01
Jul/90	-	-	-	3	0,95	0,05
Set/90	11	0,82	0,18	-	0,94	0,06

N - número de estômagos analisados

A utilização do termo detrito/areia deve-se a dificuldade em quantificá-los separadamente. As algas e os demais itens como zooplâncton, fungo, bactéria, briozóário, tecameba, anelídeo, quitina e restos vegetais, entre outros, ocorreram em quantidades muito pequenas nos conteúdos estomacais desses peixes, quando comparadas à quantidade de detrito/areia. Por este motivo, foram agrupados em um único item denominado “algas/outros”. As algas e os outros itens, quando identificados, o foram até a categoria taxonômica de gênero.

Prochilodus lineatus apresentou estômagos com alimento nas quatro localidades amostradas e dos 185 exemplares analisados (Tabela 1), 78 continham alimento nos estômagos (Tabela 2). Detrito/areia foi o item predominante em todos os períodos amostrados apresentando índices alimentares superiores a 0,70 (Tabela 3). Algas/outros apresentaram valores inferiores a 0,10, exceto no Braço Morto Acima em dez/89 e nov/90. As algas dos gêneros *Melosira*, *Gyrosigma*, *Oscillatoria* e *Euglena* e rotíferos dos gêneros *Philodina*, *Keratella* e *Notholca* foram os componentes principais.

Steindachnerina conspersa apresentou estômagos com alimento nos quatro locais amostrados e dos 459 exemplares analisados (Tabela 1), 173 apresentaram alimento nos estômagos (Tabela 2). Detrito/areia foi o principal item alimentar nos quatro locais e em todos os períodos, apresentando valores de índices alimentares superiores a 0,80 (Tabela 4). Algas/outros contribuíram entre 0,11 a 0,20 na alimentação dessa espécie nos Braços Mortos Acima e Abaixo, exceto em março/90 no Braço Morto Abaixo. As algas *Microcystis*, *Pinularia*, *Euglena*, *Merismopedia*, *Navicula* e *Surirella* e os rotíferos *Philodina* e *Keratella* ocorreram no Braço Morto Acima. As algas *Pinularia*, *Surirella*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Melosira*, *Euglena* e *Phacus*, os rotíferos *Philodina* e *Keratella*; os cladoceros *Daphnia* e quitina foram os principais componentes no Braço Morto Abaixo. Na Baía Cinza e na Vazante do Morro do Azeite, as algas e outros itens contribuíram pouco na alimentação dessa espécie.

Steindachnerina nigrotaenia ocorreu apenas no Braço Morto Acima (Tabelas 1 e 2) e apenas em fevereiro/90, sendo capturado somente um exemplar, e 99 % do alimento contido naquele estômago era composto por detrito/areia (Tabela 5).

Steindachnerina brevipinna não foi capturada na Vazante do Morro do Azeite. Dos 309 exemplares analisados (Tabela 1), 114 apresentaram alimento nos estômagos (Tabela 2). Detrito/areia foi o

principal item alimentar dessa espécie em todos os períodos amostrados (Tabela 6). Para o Braço Morto Acima os índices alimentares variaram de 0,86 a 0,97. Os índices alimentares de 0,14 para algas/outros em nov/89 e de 0,10 em mai/90 foram devidos às algas dos gêneros *Gyrosigma*, *Gomphonema*, *Pinularia*, *Euglena*, *Phacus* e *Closterium*; rotíferos *Philodina* e *Keratella*; fungos e quitina. No Braço Morto Abaixo, algas/outros apresentou valor de 0,45 em set/89, em consequência da elevada quantidade de restos vegetais (plantas vasculares) e rotíferos *Keratella* e em out/89 e em mar/90, índices alimentares de 0,24 e 0,19, pela presença das algas *Melosira*, *Navicula*, *Euglena*, *Phacus* e *Pinularia*, os rotíferos *Keratella*, e quitina. Na Baía Cinza algas/outros foram inexpressivos.

Cyphocharax gillii foi capturado nos quatro locais amostrados. Dos 266 exemplares analisados (Tabela 1), 81 apresentaram alimento nos estômagos (Tabela 2). Detrito/areia foi o principal item alimentar dessa espécie nos quatro locais e em todos os períodos, com índices alimentares superiores a 0,90 (Tabela 7). Algas/outros foram pouco importantes.

Curimatella dorsalis não foi capturada na Vazante do Morro do Azeite. Foram analisados 111 estômagos (Tabela 2) dos 190 (Tabela 1) que apresentaram alimento, sendo detrito/areia o principal item alimentar nos quatro locais e em todos os períodos, com índices alimentares superiores a 0,93 (Tabela 8). As algas e os rotíferos *Keratella* ocorreram em pequenas quantidades.

Potamorhyna squamoralevis apresentou estômagos com alimento nos quatro locais amostrados. Foram analisados 78 estômagos (Tabela 2) dos 108 que continham alimento (Tabela 1), sendo detrito/areia o principal item alimentar nos quatro locais e em todos os períodos, com índices alimentares variando entre 0,80 a 0,99 (Tabela 9). No Braço Morto Abaixo, o item algas/outros apresentou valor de 0,20 em nov/89 e 0,14 em mai/90, devido principalmente às algas *Melosira*, *Euglena*, *Oscillatoria*, *Microcystis*, *Synedra*, *Scenedesmus*, *Phacus*, *Trachelomonas*, *Coelastrum*, *Navicula* e *Gyrosigma*.

Psectrogaster curviventris foi capturada nas quatro localidades amostradas. Foram analisados 77 estômagos (Tabela 2) dos 115 exemplares que continham alimento (Tabela 1). Detrito/areia foi o principal item alimentar da espécie nos quatro locais e nos períodos de ocorrência, com valores de 0,87 a 0,98 e 0,75 a 0,96 respectivamente, nos Braços Mortos Acima e Abaixo (Tabela 10). A contribuição do item algas/outros em outubro/89, em março/90 e em maio/90 no Braço Morto Acima está relacionada, principalmente, às algas dos gêneros *Euglena*, *Melosira*, *Heteronema*, *Phacus*, *Oscillatoria* e *Gyrosigma*, aos rotíferos *Philodina* e *Keratella*, às tecamebas *Diffugia*, *Euglypha* e *Nebela* e quitina. No Braço Morto Abaixo, as contribuições desse item em outubro/89, maio/90 e setembro/90 correspondem, principalmente, às algas *Melosira*, *Euglena* e *Phacus* e aos rotíferos *Keratella* e *Philodina*. Tanto na Vazante do Morro do Azeite como na Baía Cinza, algas/outros contribuíram pouco na alimentação desta espécie.

Hypoptopoma guenterii foi capturada apenas nos Braços Mortos Acima e Abaixo. Foram analisados 35 estômagos (Tabela 2) dos 50 exemplares que continham alimento (Tabela 1). Detrito/areia foi o principal item alimentar em ambos os locais, em dezembro/89 e janeiro/90 (Tabela 11). Em dezembro/89, no Braço Morto Acima, as algas *Melosira* e *Gyrosigma*, os rotíferos *Philodina* *Keratella* e os fungos compuseram um terço da alimentação dessa espécie.

Hypostomus sp. foi capturada nos quatro locais amostrados. Foram analisados 31 estômagos (Tabela 2) dos 44 exemplares que continham alimento (Tabela 1). Detrito/areia foi o principal item

alimentar da espécie nos quatro locais, com índices alimentares variando de 0,87 a 1,00 (Tabela 12). Apenas em outubro/89, no Braço Morto Abaixo, algas/outras tiveram alguma importância, com índice alimentar de 0,13, composta pelas algas *Oedogonium* e *Melosira* e pelos rotíferos *Keratella* e *Philodina*.

Liposarcus anisitsi foi capturada nas quatro localidades amostradas e dos 275 exemplares que continham alimento nos estômagos (Tabela 1), 133 foram analisados (Tabela 12). Detrito/areia foi o principal item na composição da dieta dessa espécie, com índices alimentares variando entre 0,75 e 0,99 (Tabela 13). Algas/outras foram itens importantes na alimentação dessa espécie nos braços mortos, com índices variando de 0,09 a 0,25. No Braço Morto Acima ocorreram algas dos gêneros *Melosira*, *Pinularia*, *Gyrosigma*, *Surirella*, *Synedra*, *Navicula*, *Desmidium*, *Oscillatoria*, *Hyalotheca*, *Ulothrix*, *Zygnema*, *Phacus*, *Oedogonium* e *Scenedesmus*; os rotíferos *Keratella* e *Philodina*, as tecamebas *Diffugia*, *Euglypha*, *Centropyxis*, *Arcella* e *Nebela*, estatoblastos de briozoário, fungos e restos de plantas vasculares. As algas *Melosira*, *Oedogonium*, *Pinularia* e *Cyclotella*; os rotíferos *Keratella*, as tecamebas *Diffugia*, *Arcella* e *Nebela* e os fungos ocorreram no Braço Morto Abaixo. Na Baía Cinza e na Vazante do Morro do Azeite, algas/outras apresentaram valores inexpressivos.

Loricaria sp. foi capturada apenas nos Braços Mortos Acima e Abaixo. Foram analisados 13 estômagos (Tabela 2) dos 20 exemplares que continham alimento (Tabela 1). Detrito/areia foi o principal item alimentar dessa espécie em ambos os locais, com índices alimentares variando de 0,83 a 0,90; algas/outras foram consumidos em quantidades relevantes, com valores de 0,10 a 0,17. No Braço Morto Acima ocorreram as algas *Mycrocistis*, *Raphidiopsis*, *Trachelomonas*, *Micrasterias*, *Pinularia*, *Crucigenia*, *Navicula*, *Oscillatoria*, *Melosira*, *Gloeotrichia*, *Spirulina* e *Euglena*; rotíferos *Keratella* e *Philodina*, anelídeos, restos vegetais e tecamebas *Diffugia* e *Arcella*. No Braço Morto Abaixo as principais algas consumidas foram *Trachelomonas*, *Gyrosigma*, *Melosira*, *Phacus*, *Cyclotella*, *Scenedesmus*, *Pinularia*, *Pediastrum*, *Synedra*, *Tetrademus*, *Sphaerocystis*, *Microcystis*, *Phacus*, *Euglena*, *Spirulina* e *Gomphonema*, além de anelídeos, cladóceros do gênero *Daphnia*, rotíferos *Keratella* e *Philodina* e os ostrácodos.

Loricariichthys labialis foi capturada nos quatro locais. Foram analisados 65 estômagos (Tabela 2) dos 81 exemplares que continham alimento (Tabela 1). Detrito/areia foi o principal item alimentar dessa espécie com índices variando de 0,71 a 0,99. Algas/outras tiveram participação importante na alimentação dessa espécie nos Braços Mortos, excetuando-se novembro/89 e novembro/90, no Braço Morto Abaixo (Tabela 15). No Braço Morto Acima ocorreram algas dos gêneros *Melosira*, *Raphidiopsis*, *Volvox*, *Strombomona*, *Merismopedia*, *Synedra*, *Trachelomonas*, *Sphaerocystis*, *Navicula*, *Pinularia*, *Scenedesmus*, *Phacus* e *Gomphonema*, copépodos, rotíferos *Philodina* e *Keratella*, cladóceros principalmente *Daphnia*, anelídeo, fungos e restos vegetais. No Braço Morto Abaixo as algas *Gomphonema*, *Navicula*, *Oscillatoria*, *Cymbella*, *Synedra*, *Gyrosigma*, *Oedogonium*, *Pinularia*, *Phacus*, *Cyclotella* e *Surirella*, rotíferos *Philodina* e *Keratella*, tecamebas principalmente *Diffugia* e *Euglypha*, fungo, copepodos, ostracodos, restos vegetais e quitina fizeram parte da dieta dessa espécie. Na Baía Cinza algas/outras teve importância na alimentação dessa espécie em novembro/89. As algas *Euglena*, *Cosmarium*, *Microcystis*, *Oscillatoria* e *Gomphonema* foram importantes, mas os rotíferos *Keratella*, *Philodina* e *Brachionus*, os cladóceros *Daphnia* e restos vegetais (plantas vasculares) foram os principais componentes.

Loricariichthys platymetopon foi capturada nos quatro locais. Foram analisados 89 estômagos (Tabela 2) dos 133 exemplares que continham alimento (Tabela 1). Detrito/areia foi o item mais importante na dieta dessa espécie, com índices alimentares variando de 0,80 a 0,99 (Tabela 16). As algas e demais itens foram importantes em dezembro/89 e março/90 no Braço Morto Acima. Nesse local, os componentes que mais se destacaram foram as algas dos gêneros *Euglena*, *Rhaphidiopsis*, *Melosira*, *Navicula*, *Merismopedia*, *Euglena*, *Scenedesmus*, *Pinularia*, *Gyrosigma*, *Cymbella*, *Gomphonema*, *Trachelomonas*, *Tetrademus*, *Synedra*, *Desmidium*, *Phacus*, *Closterium* e *Spirulina*; rotíferos *Keratella*, *Philodina* e *Brachionus*, os copépodos, os cladóceros, principalmente *Daphnia*, restos vegetais, tecamebas *Arcella*, *Diffugia*, *Centropyxis* e *Euglypha*, anelídeos (estruturas de Naididae), fungos, ácaros de água doce e briozoário (estatoblastos). No Braço Morto Abaixo, os índices alimentares de algas/outros em novembro/89 e dezembro/89 foram devidos aos cladóceros, *Daphnia* e *Bosmina*, rotíferos *Keratella* e *Philodina* e ostrácodos. Foram identificadas algas dos gêneros *Euglena*, *Rhaphidiopsis*, *Melosira*, *Cymbella*, *Navicula*, *Merismopedia*, *Scenedesmus*, *Pinularia*, *Gyrosigma*, *Gomphonema*, *Trachelomonas*, *Tetrademus*, *Synedra*, *Desmidium*, *Phacus*, *Closterium*, *Cosmarium*, *Oscillatoria*, *Cyclotella*, *Microcystis*, *Planktosphaeria* e *Spirotaenia*, fungos, tecamebas *Diffugia* e *Euglypha*, anelídeo (estruturas de Naididae) e quitina.

Rineloricaria nigricauda foi capturada nos Braços Mortos Acima e Abaixo e na Baía Cinza. Foram analisados 12 estômagos (Tabela 2) dos 18 exemplares que continham alimento (Tabela 1). Detrito/areia foi o item mais importante na dieta dessa espécie, nos períodos e locais amostrados (Tabela 17). Algas/outros tiveram contribuição inexpressiva na alimentação dessa espécie.

Rineloricaria parva foi capturada apenas na Baía Cinza (Tabela 1). Foram analisados os 3 estômagos (Tabela 2) dos 3 exemplares que continham alimento. Detrito/areia foi o item mais importante na dieta dessa espécie (Tabela 18).

Sturisoma robustum foi capturada nos Braços Mortos Acima e Abaixo. Foram analisados 57 estômagos (Tabela 2) dos 114 exemplares que continham alimento (Tabela 1). Detrito/areia foi o item mais importante na dieta dessa espécie, com índices alimentares variando de 0,86 a 0,95 nos períodos e locais amostrados (Tabela 19). No Braço Morto Acima os valores expressivos de algas/outros estão relacionados às algas *Gyrosigma*, *Cyclotella*, *Navicula*, *Pinularia*, *Gomphonema*, *Sphaerocistis*, *Oedogonium*, *Surirella*, *Stauroneis*, *Melosira*, *Phacus*, *Heteronema*, *Closterium*, *Synedra* e *Pediastrum*, rotíferos *Keratella* e *Philodina*, cladóceros *Daphnia*, copépodos, ostrácodos, fungos, tecamebas *Diffugia*, *Euglypha*, *Centropyxis*, *Nebela* e *Lesquereusia*, restos vegetais e briozoário (estatoblastos); no Braço Morto Abaixo estão relacionados às algas *Synedra*, *Pinularia*, *Navicula*, *Pediastrum*, *Micrasteria*, *Trachelomonas*, *Oedogonium*, *Melosira*, *Staurastrum*, *Scenedesmus*, *Phacus*, *Heteronema*, *Cyclotella*, *Chlorogonium*, *Ulothrix*, *Chlorella* e *Desmidium*, rotíferos *Keratella*, cladócero *Daphnia*, restos vegetais, briozoário (estatoblastos), tecamebas *Arcella*, *Diflugia*, *Euglypha*, *Centropyxis* e *Nebela*, fungos e quitina.

As Tabelas 20, 21, 22 e 23 apresentam os teores de matéria orgânica dos conteúdos estomacais das espécies analisadas, para as quatro localidades.

TABELA 20 - Teor médio de matéria orgânica (%) e respectivos desvíos padrões () em conteúdos estomacais de peixes detritívoros capturados, no “Braço Morto Acima” na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil.

PERÍODOS ESPÉCIES	Set/89	Out/89	Nov/89	Dez/89	Jan/90	Fev/90	Mar/90	Mai/90	Jul/90	Set/90	Nov/90
<i>P. lineatus</i>	-	-	20,0 (7,5)	27,1	-	17,5 (5,2)	48,1	5,3 (1,2)	-	-	25,1
<i>S. conspersa</i>	36,2 (5,5)	22,3	-	27,1	10,5 (5,4)	-	32,9 (17,3)	31,2 (12,4)	34,7	28,4 (16,1)	22,9
<i>S. nigrotaenia</i>	-	-	-	-	-	-	43,3	-	-	-	-
<i>S. brevipinna</i>	24,3 (5,7)	-	-	43,4	31,2 (18,3)	-	49,1 (22,0)	23,6 (10,4)	-	-	36,9 (18,5)
<i>C. gillii</i>	-	-	-	-	-	-	41,1 (21,7)	19,3 (7,8)	24,1 (8,3)	-	52,9 (19,3)
<i>C. dorsalis</i>	35,3 (16,5)	26,1 (12,8)	-	-	17,1 (2,2)	67,4 (12,5)	31,0 (18,6)	37,4 (20,9)	-	-	26,7 (20,6)
<i>P. squamoralevis</i>	-	39,0 (2,0)	47,5	-	-	-	43,9 (5,9)	-	-	21,8	-
<i>P. curviventris</i>	-	39,6 (8,5)	-	18,7	-	-	31,8 (10,8)	23,0 (9,6)	-	11,2 (5,3)	15,7 (5,9)
<i>H. guentheri</i>	-	-	-	27,4 (4,0)	34,2 (10,0)	-	-	-	-	-	-
<i>Hypostomus sp</i>	-	55,6 (33,0)	-	24,0 (6,7)	20,7	-	-	22,8 (10,4)	-	-	-
<i>L. anisitsi</i>	-	58,5 (15,5)	58,7 (11,8)	-	46,8 (18,1)	56,2	34,7 (10,5)	42,5 (9,6)	60,4	-	33,7 (8,6)
<i>Loricaria sp</i>	-	-	40,0 (10,0)	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. labialis</i>	-	44,4 (14,5)	-	41,5 (12,5)	-	-	-	48,0 (6,7)	43,5	27,6	-
<i>L. platymetopon</i>	-	42,0	-	-	26,3 (5,9)	-	27,9 (12,8)	-	-	-	-
<i>R. nigricauda</i>	-	26,9 (8,9)	-	19,5 (8,2)	51,7	-	-	-	-	-	-
<i>S. robustum</i>	-	57,1 (18,9)	28,0 (4,1)	46,1 (9,1)	39,5 (7,4)	-	-	-	-	33,9 (7,3)	-

TABELA 21 - Teor médio de matéria orgânica (%) e respectivos desvios padrões () em conteúdos estomacais de peixes detritívoros capturados, no “Braço Morto Abaixo”, na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil.

PERÍODOS ESPÉCIES	Set/89	Out/89	Nov/8	Dez/8	Jan/90	Fev/90	Mar/90	Mai/90	Jul/90	Set/90	Nov/90
<i>P. lineatus</i>	-	-	-	-	-	27,4 (8,0)	-	-	-	-	-
<i>S. conspersa</i>	40,8 (13,3)	33,6 (9,1)	43,3 (7,5)	43,9 (5,8)	-	-	38,8	41,9	-	63,3	-
<i>S. nigrotaenia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. brevipinna</i>	42,1	30,9	-	-	63,4	-	-	-	-	-	-
<i>C. gillii</i>	-	-	64,4 (14,3)	-	-	-	38,6 (10,3)	-	76,0	-	-
<i>C. dorsalis</i>	-	-	-	-	52,0 (1,2)	-	-	39,8	-	-	-
<i>P. squamoralevis</i>	-	-	-	54,8 (2,5)	39,1 (2,7)	69,8 (3,7)	-	31,6 (0,2)	-	32,2 (7,4)	-
<i>P. curviventris</i>	-	38,0 (1,9)	45,1	64,4 (10,4)	39,3 (18,6)	46,4	-	19,5	-	32,3 (1,3)	-
<i>H. guentheri</i>	-	43,5	-	28,2 (10,2)	32,0 (7,1)	-	-	-	-	-	-
<i>Hypostomus sp</i>	20,9	54,8	25,5	38,0 (11,8)	51,2	-	-	-	-	-	-
<i>L. anisitsi</i>	-	34,1	-	56,3 (16,6)	-	-	42,6 (12,6)	-	-	-	-
<i>Loricaria sp</i>	-	-	-	59,9 (9,7)	-	-	-	50,2 (18,5)	-	15,0 (13,1)	55,1 (2,6)
<i>L. labialis</i>	53,3 (25,4)	34,6 (5,6)	39,7 (9,8)	34,8 (21,0)	-	-	-	45,3 (20,1)	41,6	43,3	33,7 (11,5)
<i>L. platymetopon</i>	-	-	24,2 (1,6)	42,1 (6,1)	-	-	-	-	-	-	-
<i>R. nigricauda</i>	-	-	-	24,5	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. robustum</i>	-	41,6 (24,8)	-	37,2 (8,8)	41,5 (7,5)	-	-	31,3 (12,0)	-	40,0 (11,0)	41,1 (1,5)

TABELA 22 - Teor médio de matéria orgânica (%) e respectivos desvios padrões () em conteúdos estomacais de peixes detritívoros capturados, na “Baía Cinza”, na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil.

PERÍODOS ESPÉCIES	Set/89	Out/89	Nov/8	Dez/8	Jan/90	Fev/90	Mar/90	Mai/90	Jul/90	Set/90	Nov/90
<i>P. lineatus</i>	19,3 (21,9)	39,3 (1,1)	-	-	-	-	-	-	63,1	-	-
<i>S. conspersa</i>	18,5 (6,7)	28,7 (13,8)	21,4 (5,5)	32,7 (23,6)	14,7 (6,9)	28,1 (16,3)	32,3 (20,3)	48,3 (9,0)	52,8 (19,6)	45,3 (23,6)	37,2 (31,5)
<i>S. brevipinna</i>	32,4 (15,1)	20,9 (8,9)	16,3 (5,5)	46,8	43,0 (23,7)	55,4 (26,2)	33,0 (11,7)	65,2 (2,7)	59,6 (24,4)	-	-
<i>C. gillii</i>	19,4 (7,9)	16,9 (4,5)	15,6 (5,4)	8,9 (6,2)	22,1 (7,0)	13,7 (3,1)	27,2 (7,4)	31,0 (9,7)	30,6 (5,6)	30,1 (2,5)	-
<i>C. dorsalis</i>	19,0 (7,6)	21,4 (3,7)	22,2 (7,4)	43,1 (29,6)	44,2 (24,2)	23,8 (3,2)	-	30,1 (91,6)	67,5 (11,9)	-	-
<i>P. squamoralevis</i>	55,4 (9,8)	54,2 (16,5)	56,6 (5,9)	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. curviventris</i>	41,5 (24,0)	49,5	38,1 (6,6)	54,8 (10,1)	20,6	-	-	-	-	-	-
<i>Hypostomus sp</i>	-	-	45,3 (24,6)	-	-	19,7 (16,2)	-	-	56,1 (6,1)	-	-
<i>L. anisitsi</i>	67,8	50,0 (14,9)	61,3	-	61,6 (7,6)	12,0	-	-	37,9	41,6	26,2 (20,6)
<i>L. labialis</i>	56,1 (3,5)	51,8	78,3	72,0 (18,5)	88,5	55,5	36,8 (31,5)	-	91,5	79,3 (19,3)	-
<i>L. platymetopon</i>	10,7 (2,6)	57,3 (27,6)	55,0 (26,7)	71,5 (20,3)	57,3 (22,3)	13,7 (3,5)	29,4 (19,9)	15,0	42,7 (22,7)	62,8 (9,5)	63,4 (23,5)
<i>R. nigricauda</i>	-	-	-	62,7 (29,4)	-	-	-	-	-	-	-
<i>R. parva</i>	-	-	-	75,0	-	58,5 (6,3)	-	-	-	-	-

TABELA 23 - Teor médio de matéria orgânica (%) e respectivos desvios padrões () em conteúdos estomacais de peixes detritívoros capturados, na “Vazante Morro do Azeite”, na planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil.

PERÍODOS ESPÉCIES	Set/89	Out/89	Nov/8	Dez/8	Jan/90	Mai/90	Jul/90	Set/90	Nov/90
<i>P. lineatus</i>	-	38,8 (4,4)	30,3 (9,8)	37,0 (7,3)	43,4 (19,4)	43,6	-	47,0 (10,5)	-
<i>S. conspersa</i>	-	65,1 (17,4)	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. gillii</i>	-	90,2	70,3	-	-	-	-	-	-
<i>P. squamoralevis</i>	-	80,0	-	-	-	69,5 (15,1)	56,6 (13,3)	61,2 (2,5)	75,3 (17,3)
<i>L. anisitsi</i>	-	55,7 (18,9)	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. labialis</i>	-	-	-	69,8	-	-	-	-	-
<i>L. platymetopon</i>	-	-	-	78,9 (10,4)	63,3 (32,4)	-	-	-	-

No Braço Morto Acima, a porcentagem média de matéria orgânica variou de 5,3 a 67,4% e em muitos casos, com altos valores de variância. Valores de matéria orgânica média superiores a 50% ocorreram em apenas 10,8% dos casos analisados, nos meses de out/89, nov/89, fev/90, jul/90 e nov/90. *L. anisitsi* foi a espécie que consumiu detritos com teores médios mais elevados de matéria orgânica, sempre superiores a 30%.

No Braço Morto Abaixo (Tabela 21) as médias das porcentagens de matéria orgânica variaram de 15 a 76 % e em alguns casos, com elevada variância. Valores médios de matéria orgânica superiores a 50% ocorreram em 21,7% dos casos analisados. Todas as espécies apresentaram percentuais médios superiores a 20 %, exceto *P. curviventris* em maio/90 e *Loricaria* sp. em setembro/90. *S. conspersa*, *S. brevipinna*, *C. gillii*, *C. dorsalis*, *P. squamoralevis*, *L. anisitsi*, *L. labialis* e *S. robustum* ingeriram sempre detritos com teores médios de matéria orgânica superiores a 30%.

Na Baía Cinza (Tabela 22) as porcentagens médias de matéria orgânica variaram de 8,9 a 91,5 %. Todas as espécies apresentaram porcentagens superiores a 20 %, com exceção de *P. lineatus* em setembro/89, *S. conspersa* em setembro/89 e janeiro/90, *S. brevipinna* em novembro/89, *C. gillii* em setembro/89, outubro/89, novembro/89, dezembro/89 e fevereiro/90. Valores de matéria orgânica média superiores a 50% ocorreram em 37,3% dos casos analisados. Apenas *P. squamoralevis*, nos três períodos de ocorrência, apresentou valores médios de matéria orgânica superiores a 50%.

Na Vazante do Morro do Azeite (Tabela 23) as porcentagens de matéria orgânica variaram entre 30,3 a 90,2 %, com variâncias relativamente baixas. Todas as espécies analisadas apresentaram valores médios de matéria orgânica superiores a 30%, diferentemente das demais localidades analisadas.

Nas figurass. 3 a 11 observam-se os teores médios de matéria orgânica encontrados nos conteúdos estomacais de espécies que foram capturadas com frequência relativamente elevada nos quatro ambientes estudados. No geral, as variações no conteúdo de matéria orgânica não apresentam relação com os períodos de coleta, ou seja, com as flutuações dos níveis de água. Mesmo na Baía Cinza, corpo d'água isolado, ocorreram variações no conteúdo de matéria orgânica dos detritos consumidos pelas diferentes espécies, bastante evidente em *S. conspersa*. Em *P. lineatus*, *C. gillii*, *P. squamoralevis* e *L. platymetopon*, os teores de matéria orgânica nos conteúdos estomacais são sempre mais elevados naqueles capturados na Vazante do Morro do Azeite. *L. labialis* apresentou teores de matéria orgânica nos conteúdos estomacais quase sempre mais elevados na Baía Cinza; nos demais ambientes, as variações não apresentaram padrão definido.

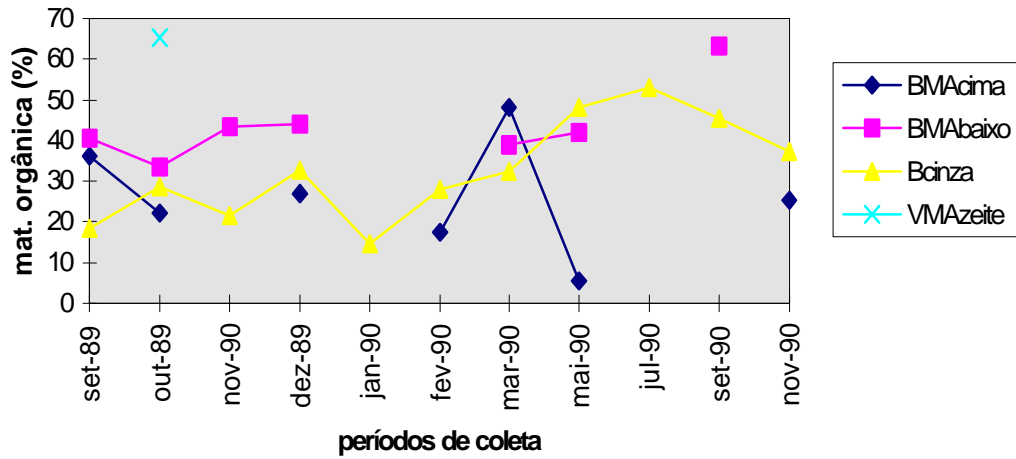


FIG. 3. Teor médio de matéria orgânica dos conteúdos estomacais de *S. conspersa*, por local e período de coleta, Bacia do rio Miranda, Pantanal, MS.

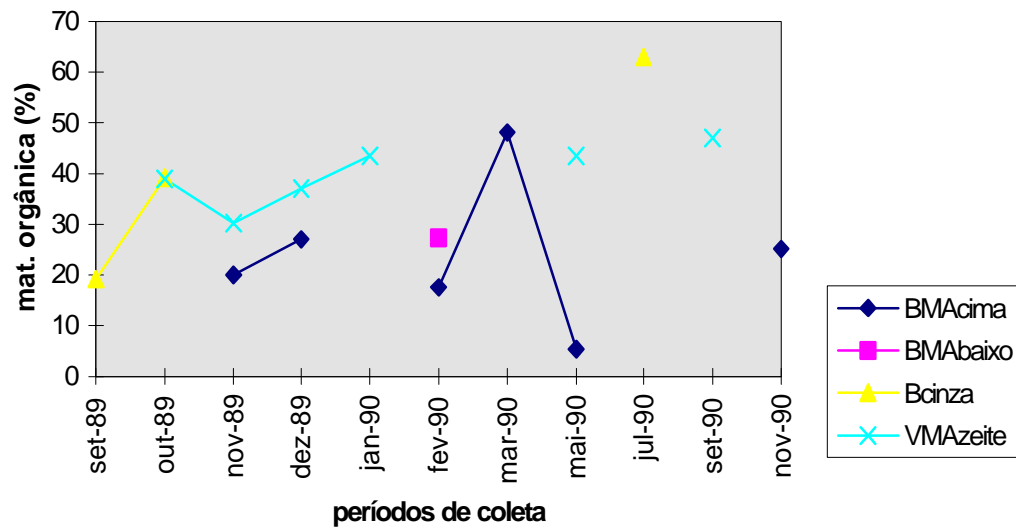


FIG. 4. Teor médio de matéria orgânica dos conteúdos estomacais de *P. lineatus*, por local e período de coleta, Bacia do rio Miranda, Pantanal, MS.

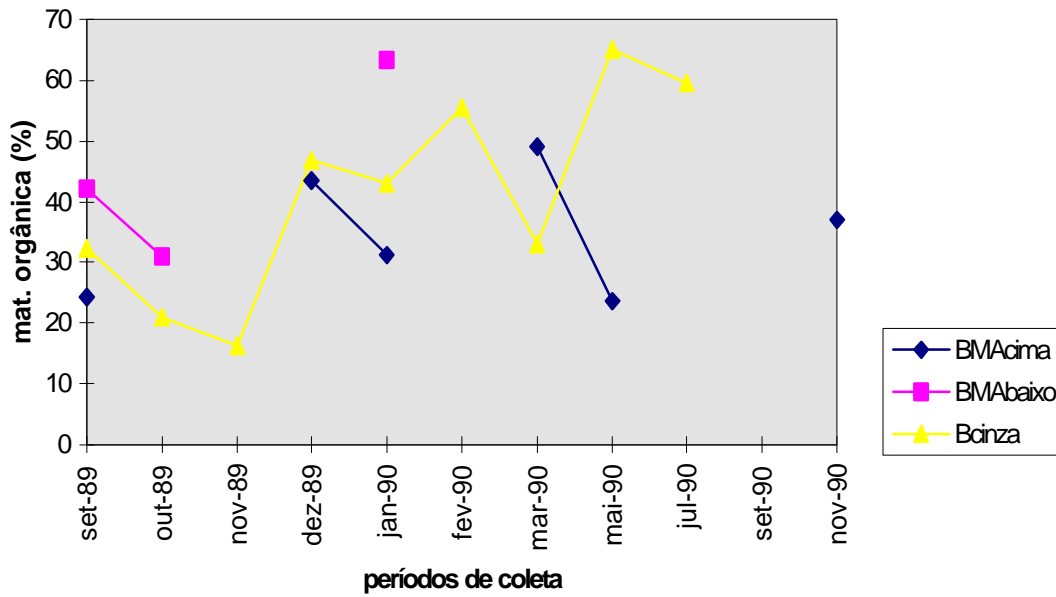


FIG. 5. Teor médio de matéria orgânica dos conteúdos estomacais de *S. brevipinna*, por local e período de coleta, Bacia do rio Miranda, Pantanal, MS.

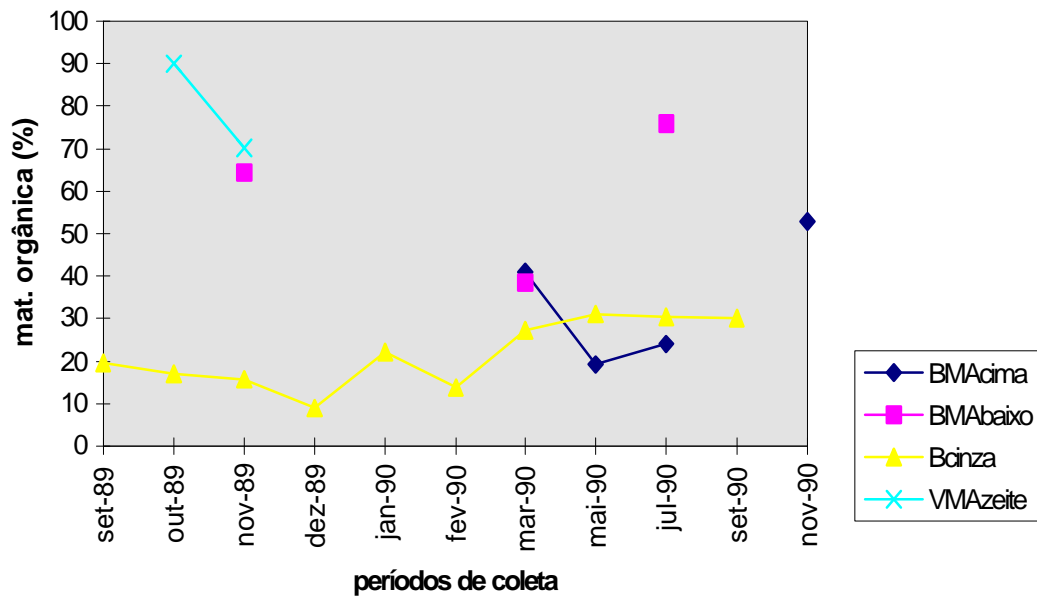


FIG. 6. Teor médio de matéria orgânica dos conteúdos estomacais de *C. gillii*, por local e período de coleta, Bacia do rio Miranda, Pantanal, MS.

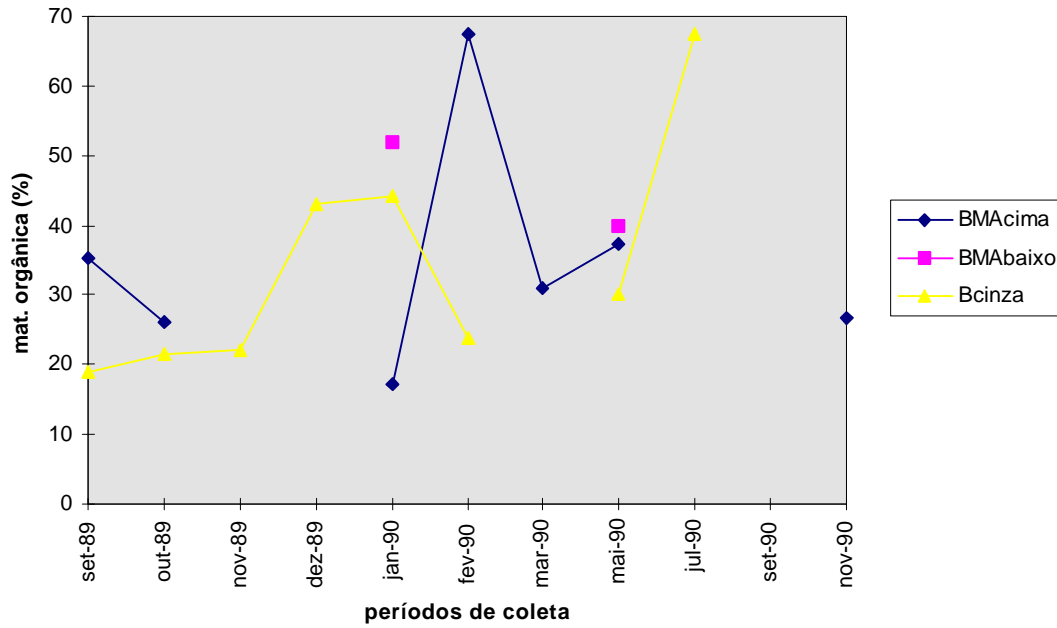


FIG. 7. Teor médio de matéria orgânica dos conteúdos estomacais de *C. dorsalis*, por local e período de coleta, Bacia do rio Miranda, Pantanal, MS.

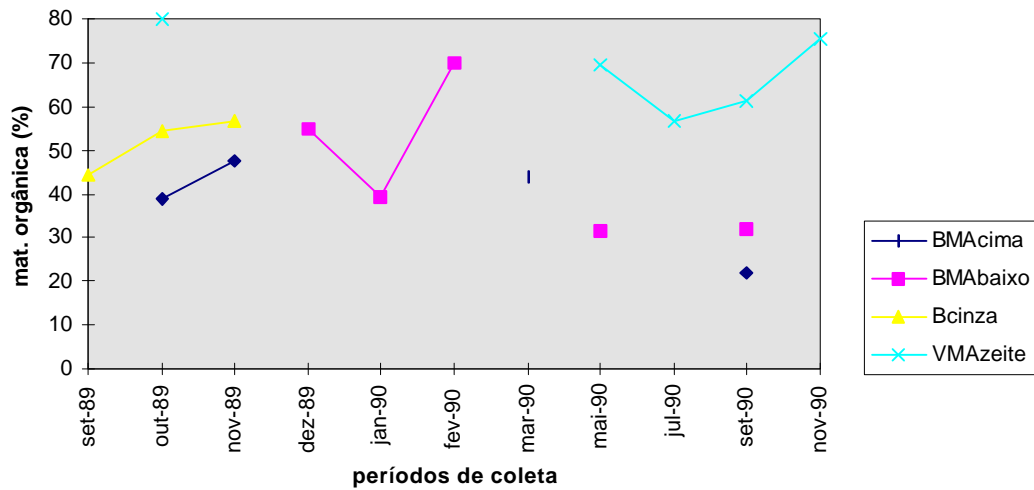


FIG. 8. Teor médio de matéria orgânica dos conteúdos estomacais de *P. squamoralevis*, por local e período de coleta, Bacia do rio Miranda, Pantanal, MS.

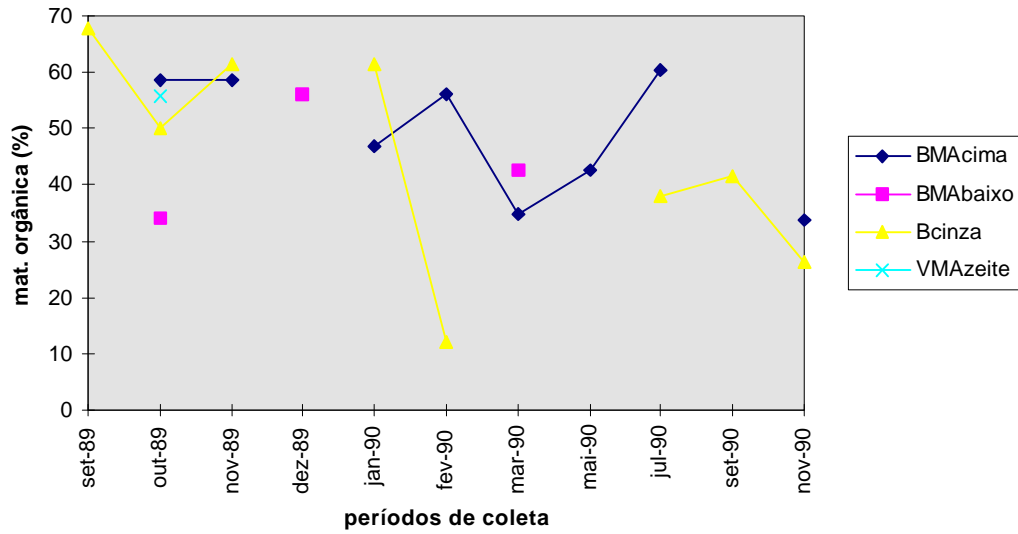


FIG. 9. Teor médio de matéria orgânica dos conteúdos estomacais de *L. anisitsi*, por local e período de coleta, Bacia do rio Miranda, Pantanal, MS.

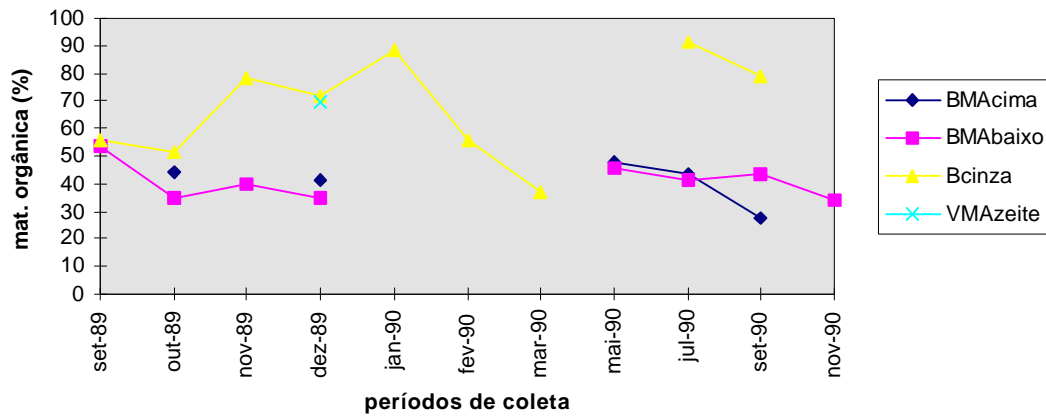


FIG. 10. Teor médio de matéria orgânica dos conteúdos estomacais de *L. labialis*, por local e período de coleta, Bacia do rio Miranda, Pantanal, MS.

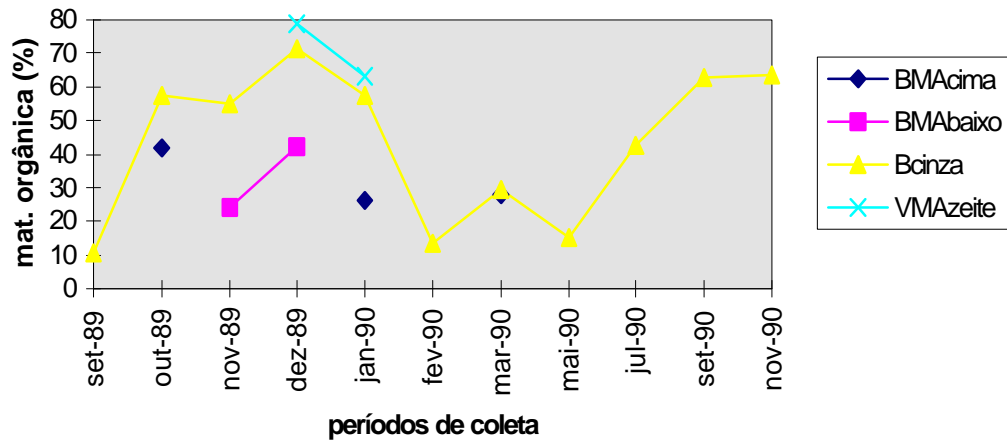


FIG. 11. Teor médio de matéria orgânica dos conteúdos estomacais de *L. platymetopon*, por local e período de coleta, Bacia do rio Miranda, Pantanal, MS.

Nas figuras. 12 a 15 apresentam os teores médios de matéria orgânica dos conteúdos estomacais das principais espécies capturadas nos quatro ambientes, por período de coleta. No Braço Morto Acima, *L. anisitsi* apresentou os teores mais elevados de matéria orgânica no estômago, enquanto as demais espécies não mostraram nenhum padrão evidente. No Braço Morto Abaixo e Vazante do Morro do Azeite, igualmente não existem espécies que tenham consumido consistentemente detritos com teores mais elevados de matéria orgânica. Na Baía Cinza, apenas *L. labialis* consumiu detritos mais ricos.

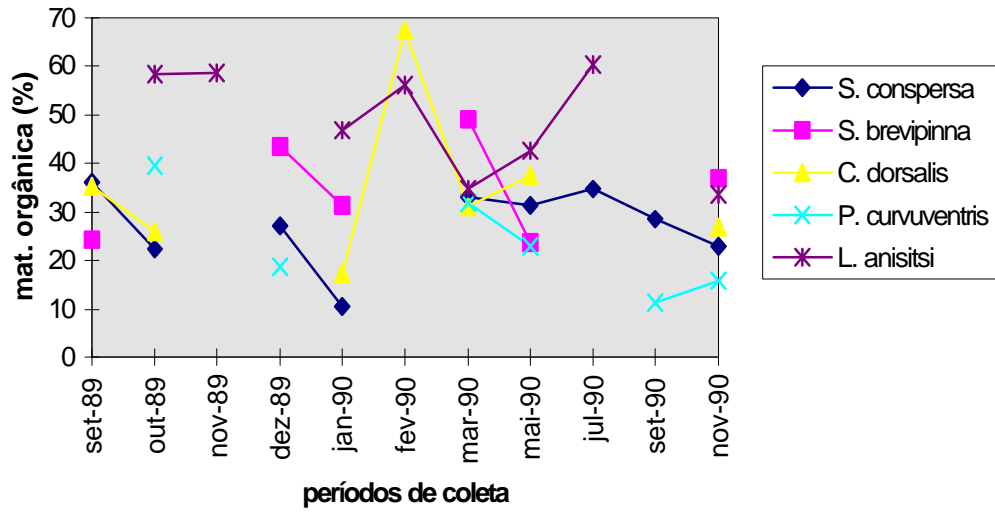


FIG. 12. Teor médio de matéria orgânica dos conteúdos estomacais das espécies do BMAcima.

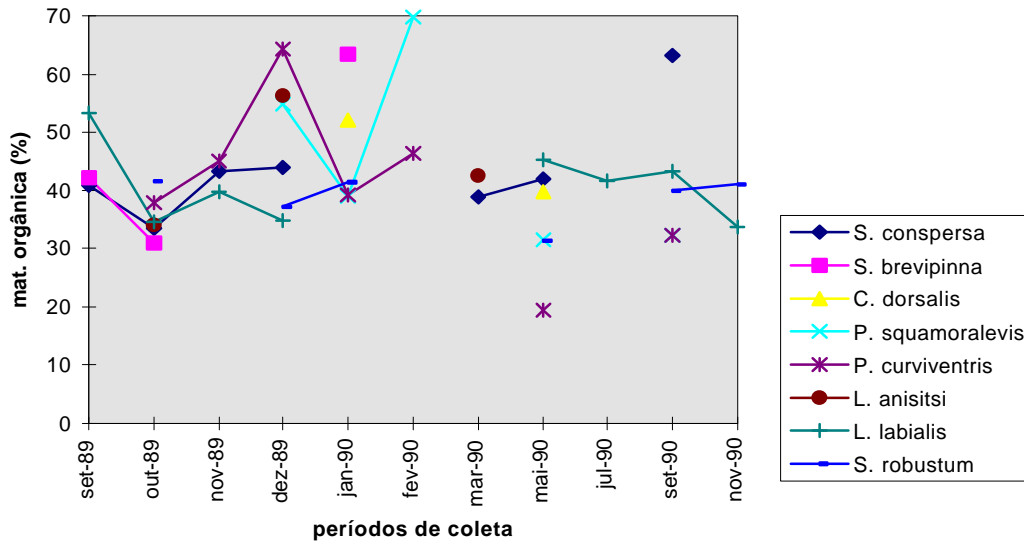


FIG. 13. Teor médio de matéria orgânica dos conteúdos estomacais das espécies do BMAbaixo, por período de coleta.

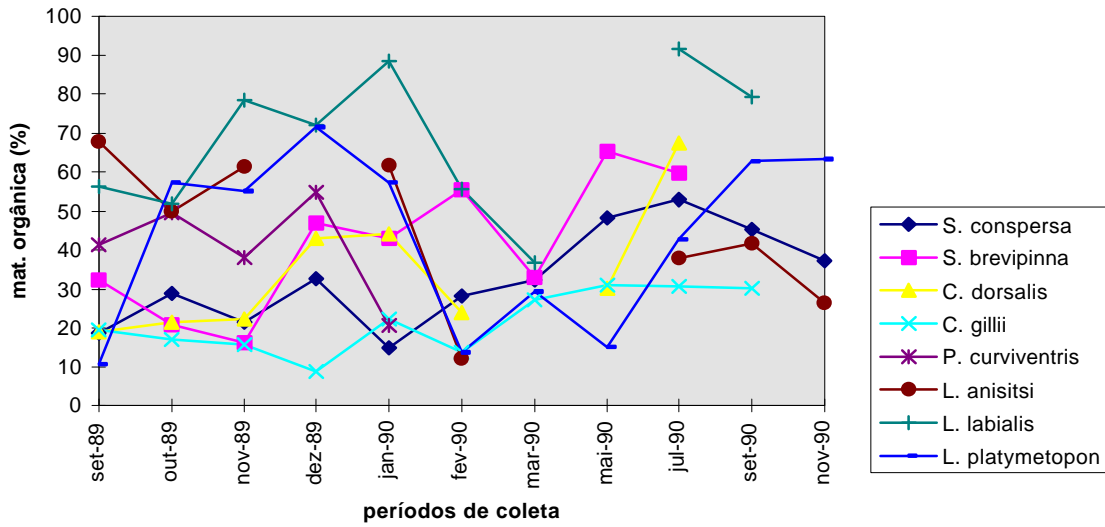


FIG. 14. Teor médio de matéria orgânica dos conteúdos estomacais das espécies da Baía Cinza, por período de amostragem.

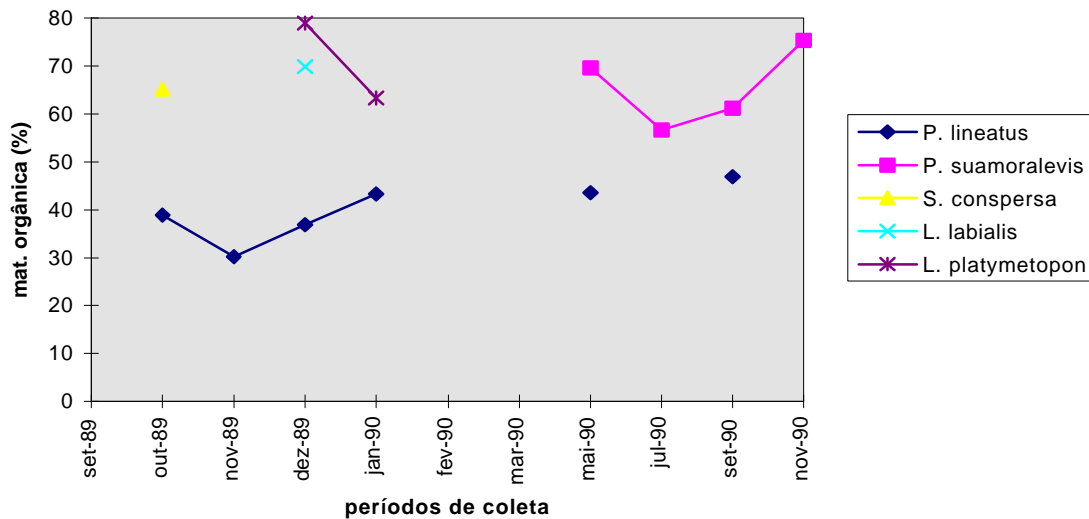


FIG. 15. Teores médios de matéria orgânica dos conteúdos estomacais das espécies da VMAzeite, por períodos de coleta.

Durante as análises dos conteúdos estomacais dessas espécies, foram identificadas mais de 150 gêneros de algas. Muitos ocorreram em quantidades pequenas, às vezes, com apenas um exemplar, porém, vários gêneros apareceram em quantidades expressivas nos estômagos de algumas espécies. Os gêneros mais abundantes estão dispostos na Tabela 24. As Clorofíceas predominaram em número de gêneros, seguidas de Bacilariofíceas, Cianofíceas e Euglenofíceas. As famílias mais representativas foram as Desmidiaceae, Scenedesmaceae, Euglenaceae e Naviculaceae.

TABELA 24 - Principais gêneros de algas identificados nos conteúdos estomacais dos peixes detritívoros, na planície inundável do rio Miranda.

Subfilo	Ordem	Família	Gênero	
Chlorophyceae	Volvocales	Chlamydomonadaceae	<i>Chlorogonium</i>	
		Volvocaceae	<i>Volvox</i>	
	Chlorococcales	Chlorococcaceae	<i>Planktosphaeria</i>	
		Palmellaceae	<i>Sphaerocystis</i>	
		Oocystaceae	<i>Chlorella</i>	
		Scenedesmaceae		<i>Coelastrum</i>
				<i>Crucigenia</i>
	Ulotrichales	Hydrodictyaceae	<i>Scenedesmus</i>	
		Ulotrichaceae	<i>Tetradesmus</i>	
		Oedogoniales		<i>Pediastrum</i>
		Zygnematales	Oedogoniaceae	<i>Ulothrix</i>
			Zygnemataceae	<i>Oedogonium</i>
		Mesotaeniaceae	<i>Zygnema</i>	
Desmidiaceae		<i>Spirotaenia</i>		
		<i>Closterium</i>		
		<i>Cosmarium</i>		
		<i>Desmidium</i>		
		<i>Hyalotheca</i>		
		<i>Micrasterias</i>		
		<i>Staurastrum</i>		
Euglenophyceae	Euglenales	Euglenaceae	<i>Euglena</i>	
			<i>Phacus</i>	
			<i>Strombomonas</i>	
		<i>Trachelomonas</i>		
		Peranemaceae	<i>Heteronema</i>	
Bacillariophyceae (Diatomaceae)	Centrales	Coscinodiscaceae	<i>Melosira</i>	
	Pennales	Fragilariaceae	<i>Cyclotella</i>	
			<i>Synedra</i>	
		Naviculaceae	<i>Gyrosigma</i>	
			<i>Navicula</i>	
			<i>Pinularia</i>	
			<i>Stauroneis</i>	
		Gomphonemaceae	<i>Gomphonema</i>	
	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i>		
	Surirellaceae	<i>Surirella</i>		
Cyanophyceae	Chroococcales	Chroococcaceae	<i>Microcystis</i>	
	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Merismopedia</i>	
			<i>Oscillatoria</i>	
	Nostocales	Hammatoidaeaceae	<i>Spirulina</i>	
			Rivulariaceae	<i>Raphidiopsis</i>
		<i>Gloetrichia</i>		

DISCUSSÃO

A planície de inundação do baixo rio Miranda, abriga uma considerável quantidade de peixes detritívoros pertencentes às famílias Prochilodontidae, Curimatidae e Loricariidae. A família Prochilodontidae é composta apenas pelo gênero *Prochilodus* e este por sua vez é constituído por cerca de trinta espécies com ampla distribuição geográfica no continente Sul Americano (Lowe-McConnell, 1987). No Pantanal, *Prochilodus lineatus* (curimbatá) é a única representante da referida família. Foram

identificados até o momento, no Pantanal, seis gêneros e oito espécies representantes da família Curimatidae e 18 gêneros e 32 espécies da família Loricariidae (Britski *et al.*, no prelo).

Os Prochilodontidae são peixes detritívoros de tamanho mediano a grande e ágeis nadadores que efetuam longas migrações para reprodução. Possuem lábios providos de numerosos dentículos, dispostos numa única série lateral e em duas séries medialmente (Britski *et al.*, no prelo). Os Curimatidae, na maioria, de pequeno porte, são peixes com ampla distribuição neotropical, abundantes em diversos tipos de ambientes; geralmente não possuem rastros, as maxilas são desprovidas de dentes e vivem agrupados próximo ao fundo, em águas abertas (Fink & Fink, 1978 apud Sazima e Caramaschi, 1989). Os Loricariidae caracterizam-se por possuírem corpo coberto com placas ósseas, que se dispõem em várias séries, pelo menos na parte anterior à nadadeira dorsal e boca em posição inferior; são conhecidos popularmente como acarís ou cascudos, de hábitos tipicamente bentônicos, permanecendo junto ao fundo raspando algas do substrato ou caçando invertebrados (Britski *et al.*, no prelo). Em cativeiro, foram observados nadando de barriga para cima respirando a água superficial rica em oxigênio dissolvido e alimentando-se dos detritos existentes nas raízes das macrófitas flutuantes (Resende, ob. pessoal).

Em linhas gerais, *P. lineatus*, como já estudado anteriormente (Almeida *et al.*, 1993; Resende *et al.*, 1995), confirma seu hábito alimentar detritívoro, onde as algas podem ter alguma importância em determinados períodos, como em dezembro/89, no Braço Morto Acima. O teor de matéria orgânica nos detritos consumidos por *P. lineatus* foi quase sempre mais elevado na Vazante do Morro do Azeite sugerindo que tais ambientes possuem detritos com maior valor nutritivo, o que pode explicar a ocorrência muito mais frequente dos jovens dessa espécie nos corixos e vazantes, como observado por Resende (1992). É possível que estudos mais detalhados dos peixes detritívoros desses ambientes, desde que vencidas as dificuldades de amostragem, venham a revelar que os mesmos são as áreas mais importantes para a alimentação destas espécies, visto que as macrófitas possuem grande capacidade de retenção de sedimento e matéria orgânica particulada trazida pela inundação.

Segundo Resende *et al.* (1995) as variações temporais observadas no teor de matéria orgânica dos detritos consumidos por *P. lineatus* revelam que a qualidade dos mesmos, em termos de nutrientes, é melhor na época da inundação. A alimentação intensiva dos curimatás nesse período, mostra uma estratégia adaptativa que propicia o crescimento e o acúmulo de reservas para as demais fases do ciclo anual de vida.

Os detritos foram o principal componente da alimentação dos Curimatidae. Das 7 espécies analisadas, as algas foram consumidas nos Braços Mortos por *S. conspersa*, *S. brevipinna*, *P. squamoralevis* e *P. curviventris*, enquanto o mesmo não aconteceu na Vazante e na Baía Cinza. Como explicar tal fato? Juntamente com as coletas de peixes, foram efetuadas também coletas de fito e zooplâncton nesses mesmos ambientes. Mesmo a olho nu, era possível observar nessas coletas (arrastos verticais para plancton) a abundância de zooplâncton na Baía Cinza, que em princípio deveria estar se alimentando de fitoplâncton. Talvez a ingestão de algas pelos peixes tenha sido impedida pela baixa transparência dominante na Baía, cujo nome Cinza, foi escolhido em função de sua coloração ou talvez, por se tratarem de algas livres e não aderidas às raízes e caules de macrófitas que eram escassas nesse ambiente. Na Vazante do Morro do Azeite, qualquer explicação fica prejudicada pelo pequeno número de exemplares capturados, devido às dificuldades de amostragem nesse ambiente.

Observações subaquáticas efetuadas por Sazima & Caramaschi (1989), no Pantanal de Mato Grosso, mostraram diferenças no comportamento alimentar entre *Curimata spilura* (= *C. gillii*) e *Curimata nitens* (= *Steindachnerina brevipinna*). Ambas as espécies são ativas no período diurno. *C. spilura* alimenta-se habitualmente escavando e abocanhando porções de sedimento, em bocadas curtas e sucessivas, enquanto se desloca vagarosamente para a frente. Em seguida, retorna à posição inicial, pouco ou nada expelindo pela boca. Uma outra forma de obter alimento é o pastejo de algas, geralmente epífitas de fanerógamas submersas. Aparentemente, utiliza a visão para inspecionar os sedimentos a serem consumidos. *C. nitens* também escava e abocanha porções do sedimento, sendo que posteriormente cospe parte do sedimento abocado. Diferentemente da espécie anterior, não foi observada escolha visual do material ingerido. Entretanto, embora fossem observadas diferenças na granulometria e consistência do material ingerido, a proporção do alimento ingerido por ambas as espécies consistiu de 90% de areia/lodo e 10% de algas e fanerógamas. Particularmente nos ambientes estudados no baixo rio Miranda, *S. brevipinna* apresentou conteúdo estomacal de composição semelhante ao observado por Sazima & Caramaschi (1989) apenas nos Braços Mortos e praticamente apenas detrito/areia na Vazante e Baía. Para *C. gillii* foram observados apenas detrito/areia nos quatro ambientes. A partilha, no caso, entre *S. brevipinna* e *C. gillii*, ocorreria devido às diferenças comportamentais na tomada de alimento. Eventuais outros pares de espécies de Curimatidae não são descartados pelos autores para o Pantanal.

Os resultados obtidos parecem indicar que *S. brevipinna* e *P. squamoralevis* ingeriram detritos com teores mais elevados de matéria orgânica o que a princípio lhes daria mais vantagens competitivas em termos de ocorrência numérica ou mesmo potencial de crescimento mais elevado. Tais fatos entretanto, necessitam de mais dados para uma confirmação adequada. Ao menos para *P. squamoralevis*, Catella (1992) encontrou como sendo a espécie que ingeriu detritos com os teores mais elevados de matéria orgânica na Baía da Onça, um meandro abandonado do rio Aquidauana.

Dos resultados obtidos até a presente data, comparados com os da literatura, não se evidencia nenhum padrão para os Curimatidae em termos de consumirem mais detritos ou mesmo mais algas/outros. Analogamente às demais espécies de ambientes tropicais, mesmo sendo especializadas para uma dieta alimentar muito peculiar, não as são estritamente em termos de ingestão de detritos ou algas mais ou menos ricas, sendo mais uma questão de oportunidade, refletindo adaptações à disponibilidade desses itens nos diferentes ambientes, o que nos possibilita classificá-los como especialistas com certo grau de plasticidade.

Os Loricariidae são referidos na literatura existente como algívoros (Nomura & Mueller, 1980; Bowen, 1983) e como detritívoros (Fugi & Hahn, 1991; Jacobo & Veron, 1995). Detrito/areia foi o principal item alimentar das 10 espécies analisadas no presente estudo. Eventualmente a alocação dessas espécies a um ou outro nível trófico pode estar ligado ao ambiente e aos períodos estudados, pois os componentes da dieta podem variar, como no caso de *H. guentheri*, a valores de índice alimentar de 0,02 a 0,35 para algas/outros ou mesmo de 0,01 a 0,29 em *L. labialis*. Analogamente aos Curimatidae, para uma mesma espécie, algas foram ingeridas em quantidades relevantes apenas nos Braços Mortos; a única exceção foi observada para *L. labialis*, na Baía Cinza. Um aspecto peculiar aos Loricariidae, foi a ingestão em quantidades mensuráveis de rotíferos e cladóceros por *L. labialis* e *L. platymetopon*, revelando estratégias

de alimentação diferenciadas para essas espécies, capazes de se alimentarem também de organismos móveis como eles.

Os resultados obtidos no presente trabalho, permitem inferir com segurança que os Loricariidae analisados são detritívoros, necessitando de estudos de observação de comportamento alimentar em diferentes ambientes e em diferentes períodos do ano para explicar as diferenças que, a princípio, como dito para os Curimatidae, parecem indicar espécies altamente especializadas para uma dada dieta alimentar, que no entanto, não deixam de serem oportunistas, como todas as espécies de ambientes neotropicais sul-americanos.

Durante as análises dos conteúdos estomacais das espécies em estudo, verificou-se que uma grande quantidade de detrito ingerida era composta por partículas morfas (partículas de origem vegetal, com diâmetros superiores a 100 μm) e amorfas (precipitados orgânicos, com dimensões inferiores a 100 μm), cuja importância na alimentação dos detritívoros é discutida por Bowen (1984, 1987). Comparativamente aos detritos morfos, os amorfos contém menos matéria orgânica refratária, são mais digeríveis quando tratados com enzimas digestivos simples e atendem melhor aos requerimentos nutricionais dos consumidores (Bowen, 1980; 1981).

Observações de campo tem mostrado que as macrófitas submersas ou as partes submersas de macrófitas flutuantes retém muito sedimento juntamente com matéria orgânica sobre o qual pode se desenvolver uma comunidade muito rica de algas e bactérias. O sedimento de fundo destas zonas litorais rasas também é altamente orgânico. Qualquer que seja o material consumido pelas espécies detritívoras, se de fundo ou o depositado sobre as macrófitas, certamente deve atender aos requisitos nutricionais das diferentes espécies de detritívoros, visto a sua abundância, principalmente em corpos d'água lênticos como a Baía Cinza, onde essas espécies foram as mais abundantes (Resende & Palmeira, no prelo).

Como já assinalado em estudos anteriores (Almeida *et al.*, 1993; Resende *et al.*, 1995) a areia foi um item constante no conteúdo estomacal das espécies estudadas, fazendo com que fosse necessária a determinação do teor de matéria orgânica para uma avaliação adequada do valor nutricional da mistura detrito/areia ingerida pelas diferentes espécies analisadas. A ocorrência de areia seria um fator intrínseco do material ingerido por essas espécies visto existir como um dos componentes abióticos do ecossistema (origem sedimentar da planície pantaneira) e eventualmente auxiliando na digestão mecânica das algas diatomáceas, como foi considerado por alguns autores (Gneri & Angelescu, 1951; Coutinho Jr. & Coutinho, 1979).

As algas foram representativas, em vários períodos, na dieta de várias espécies. Quase sempre, quando houve ingestão de algas, predominaram aquelas consideradas epífitas como as Oedogoniales, Zygnematales, Diatomaceae e Chlorococcales (imóveis no estado vegetativo), revelando o consumo de algas fixas ou de algas que, pela pouca mobilidade ou peso da carapaça, em condições de águas lênticas acabam sedimentando. Goulding *et al.* (1988) acreditam que, sem testes experimentais, não é possível avaliar a parte do detrito utilizado pelos peixes e comentam que os detritívoros não conseguiriam se manter apenas à custa de micro-organismos, sem a matéria orgânica do detrito ingerido. O fato dos peixes detritívoros estarem com o estômago cheio durante a maior parte do tempo, bem como o de se alimentarem com frequência, poderia estar relacionado ao presumível baixo valor nutritivo do material ingerido (Gneri e

Angelescu, 1951 apud Sazima e Caramaschi, 1989). Resende *et al.* (1996) observaram *P. lineatus* alimentando-se sobre “bloom” de algas filamentosas, bem como sobre rizomas e folhas submersas de macrófitas aquáticas no período da enchente.

São poucos ainda os estudos realizados sobre a qualidade e digestibilidade dos detritos consumidos pelos peixes detritívoros (Bowen, 1984; Araújo Lima *et al.*, 1986; Yossa-Perdomo, 1996) e menos ainda sobre a origem dos mesmos. Ao menos para dois grandes rios sul-americanos, o Amazonas e o Orinoco, a principal fonte de carbono para os Characiformes detritívoros é proveniente das microalgas planctônicas e epifíticas (Araújo Lima *et al.*, 1986; Hamilton *et al.*, 1992), contrapondo-se à idéia amplamente difundida de que seriam originárias de macrófitas aquáticas como *Paspalum repens* e *Eichornia* spp. É possível que a função das macrófitas nesses sistemas seja a de substrato e abrigo para as mais diferentes formas de vida animal e vegetal, de algas a rotíferos, cladóceros, insetos e peixes. Diante deste contexto, verifica-se que a detritivoria em peixes neotropicais de água doce é um assunto muito complexo, como já foi reconhecido por diversos autores (Roberts, 1972; Lowe-McConnell, 1975; Goulding, 1980; Bowen, 1983; Goulding *et al.*, 1988).

Os estudos efetuados na planície de inundação do rio Miranda vem confirmar a importância dos peixes detritívoros nos ecossistemas aquáticos neotropicais com vastas áreas de inundação, no fluxo de energia, ciclagem de material e na dinâmica populacional das respectivas comunidades de peixes.

CONCLUSÕES

Os peixes detritívoros da planície de inundação do rio Miranda são compostos pelas espécies das Famílias Prochilodontidae, Curimatidae e Loricariidae. São espécies altamente especializadas, na medida em que se alimentam de detritos, porém generalistas, na medida em que apresentam variações na sua dieta, dependendo do ambiente e período do ano.

Os peixes detritívoros compõem em grande parte a rota de fluxo de energia e a ciclagem de matéria orgânica no Pantanal. São os elos iniciais e fundamentais de uma rede alimentar complexa que envolve níveis mais elevados como os peixes, aves e répteis ictiófagos explicando em parte a abundância e diversidade de vida na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGOSTINHO, A. A. **Estrutura da população, idade, crescimento e reprodução de *Rhineleps aspera* (Agassiz, 1829) (Osteichthyes, Loricariidae) do rio Paranapanema, PR.** São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1985. Tese Doutorado.
- ALMEIDA, V. L. de L.; RESENDE, E. K. de; LIMA, M. de S.; FERREIRA, C. J. A. Dieta e atividade alimentar de *Prochilodus lineatus* (Characiformes, Prochilodontidae) no Pantanal do Miranda-Aquidauana, Mato Grosso do Sul. **UNIMAR**, v. 15, p. 125-141. 1993, Suplemento.
- APHA, AWWA; WPCF. **Standard methods for the examination of water and wastewater.** Washington: APHA, 1985. 1240p.
- ARAÚJO-LIMA, C. A. R.; FORSBERG, B. R.; VICTORIA, R.; MARTINELLI, L. Energy sources for detritivorous fishes in the Amazon. **Science**, v. 234, p. 1256-1258, 1986.
- BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados.** 4. ed., São Paulo: Roca, 1984. 1179p.
- BAYLEY, P.B. **Studies on the migratory characin, *Prochilodus platensis* Holmberg 1889, (Pisces, Characoidei) in the River Pilcomayo, South America.** Journal Fish Biology, v.5, p.25-40, 1973.
- BICUDO, C. E. M.; BICUDO, R. M. T. **Algas de águas continentais brasileiras.** São Paulo: FUNBEC, 1970. 228p.
- BONETTO, A. A. ; CANON-VERÓN, M.; ROLDAN, de. Nuevos aportes al conocimiento de las migraciones de peces en el rio Paraná. **Ecosur**, v.8, n.16, p.29-40. 1981.
- BOURRELY, O. **Les algues d'eau douce - Initiation à la Systematique.** I - Les algues vertes. Paris: Soc. Nov. Edet. Boubée. 1972. 572p.
- BOURRELY, O. **Les algues d'eau douce - Initiation à la Systematique.** II - Les jaune et brunes, Crysophycées, Pheophycées, Xantophycées et Diatomés. Paris: Soc. Nov. Edet. Boubée, 1981. 517p.
- BOURRELY, O. **Les algues d'eau douce - Initiation à la Systematique.** III - Les algues blenes et rouges, les Euglenénies Leridinis et Cryptomonadines. Paris: Soc. Nov. Edet. Boubée, 1985. 606p.
- BOWEN, S. H. Mechanism for digestion of detrital bacteria by the cichlid fish *Sarotherodon mossambicus* (Peter). **Nature**, v. 260, p. 137-138, 1976.

- BOWEN, S. H. Detrital nonprotein amino acids are the key to rapid grow of *Tilapia* in Lake Valencia, Venezuela. **Science**, v.207, p.1216-1218, 1980.
- BOWEN, S. H. Digestion and assimilation of periphytic detrital aggregat by *Tilapia mossambicus*. Transactions of the Americam Fisheries Society, v.119, p. 239-245, 1981.
- BOWEN, S. H. Detritivory in neotropical fish communities. **Environmental Biology of Fishes**, v. 9, p.137-144, 1983.
- BOWEN, S. H. Detritivory in neotropical fish communities. In: ZARET, T. M. ed. **Evolutionary Ecology of Neotropical Freshwater Fishes**. The Hague: Dr. W. Junk Publishers, p. 58- 66, 1984.
- BOWEN, S. H. Composition and nutritional value of detritus. In: MORIATY, D. J. M.; PULLIN, R. S. V., eds. Detritus and microbial ecology in aquaculture. ICLARM Conference Proceedings 14. Manila, Philippines: International Center for Living Aquatic Resources Management. 1987. p.192-216.
- BRITSKI, H. A. Peixes de água doce do Estado de São Paulo à sistemática. In: **Poluição e piscicultura**. São Paulo: USP. Faculdade Saúde Pública/Instituto de Pesca, 1972. 216p.
- BRITSKI, H. A.; SILIMON, K. Z. de S.; LOPES, B. S. **Manual de identificação de peixes do Pantanal Mato-Grossense**. 160p. (no prelo).
- CATELLA, A. C. **Estrutura da comunidade e alimentação de peixes da Baía da Onça, uma lagoa do Pantanal do rio Aquidauana, MS**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1992. 214p. Tese Mestrado.
- CATELLA, A. C.; PETRERE, JÚNIOR M. Feeding patterns in a fish community of Baía da Onça, a floodplain lake of the Aquidauana river, Pantanal, Brasil. **Fisheries Management and Ecology**, v.3, p.229-237, 1996.
- COUTINHO, J.; COUTINHO, C. A. M. Observações sobre a alimentação do Jaraqui- *Prochilodus brama* Valenciennes, 1849, da Bacia do rio Araguaia- Goiás (Pisces Characidae, Prochilodontidae) EMGOPA. Goiás: EMGOPA, 1979. 41p. (EMGOPA. **Boletim Técnico**, 8).
- EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (Corumbá, MS). **Avaliação ambiental da bacia hidrográfica do rio Miranda**. Relatório Final. Corumbá. 1991. 174p.

- FUGI, R.; HAHN, N. S. Espectro alimentar e relações morfológicas com o aparelho digestivo de três espécies de peixes comedores de fundo do rio Paraná, Brasil.. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 51, n. 4, p. 873-879, 1991.
- GNERI, F. S.; ANGELESCU, V. La nutrición de los peces iliófagos en relación con el metabolismo general del ambiente acuático. *Revista del Instituto Nacional de Investigacion de las Ciencias Naturales*.v.2, n.1, p.1-44, 1951.
- GOULDING, M. *The fishes and the forest: explorations in Amazonian Natural History*. Bukeley: University of California, 1980. 280p.
- GOULDING, M.; CARVALHO, M. L.; FERREIRA, E. G. *Rio Negro: Rich life in poor water*. The Hague: SBB, 1988. 200p.
- HAMILTON, S. K.; LEWIS, JR. W. M.; SIPPEL, S. J. Energy Sources for aquatic animals in the Orinoco river floodplain: evidence from stable isotopes. *Oecology*, v. 89, p. 324-330, 1992.
- HYNES, H. B. N. The food of freshwater sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus* and *Pigosteus pungitius*) with a review of methods used in studies on the food of fishes. **Journal Animal Ecology**, v.19, n. 1, p.36-57, 1950.
- JACOBO, M.A.C.; VERON, M.B. C. Relaciones troficas de la ictiofauna de cuencas autoctonas del Chaco Oriental. Argentina. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v.55, n.3, p.419-437, 1995.
- KAWAKAMI, E.; VAZZOLER, G. Método gráfico e estimativo do índice alimentar aplicado no estudo de alimentação de peixes. **Boletim Instituto Oceanográfico**. v.29, n. 2, p. 205-207, 1980.
- LOWE-McCONNELL, R. H. **Fish communities in tropical freshwaters**. London: Longman, 1975. 337p.
- LOWE-McCONNELL, R. H. **Ecological studies in tropical fish communities**. Cambridge: Cambridge University, 1987. 382p.
- MACAN, T. T. **Guía de animales: Invertebrados de agua dulce**. 2. ed., Pamplona: EUNSA, 1975. 118p.
- NEEDHAN, J. G.; NEEDHAN, P. R. **Guía para el estudio de los seres vivos de las aguas dulces**. Espanha: Barcelona, Reverté, 1978. 131p.

- NOMURA, H.; MUELLER, I.M. de M. Biologia do cascudo, *Plecostomus hermanni* Ihering, 1905 do rio Mogi Guaçu, São Paulo (Osteichthyes, Loricariidae). **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v.40, n.2, p.267-275, 1980.
- NIKOLSKI, G. U. **The ecology of fishes**. London: Academic Press, 1963. 352p.
- ODUM, W. E. The ecological significance of fine particle selection by the striped mullet *Mugil cephalus*. **Limnology and Oceanography**, v. 13, p. 92-98, 1968.
- PENNAK, R. W. **Fresh-water invertebrates of the United States**. 2. ed., New York: John Wiley, 1978, 803p.
- PRESCOTT, G. M. **The freshwater algae**. W.M. C. Brown, 1970. 348p.
- RESENDE, E. K. de. Bioecologia do curimatá, *Prochilodus lineatus*, no Pantanal do Miranda-Aquidauana, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Acta Limnológica Brasileira**, v.4, p.261-276, 1992.
- RESENDE, E. K. de; CATELLA, A. C.; NASCIMENTO, F. L.; PALMEIRA, S. da S.; PEREIRA, R. A. C.; LIMA, M. de S.; ALMEIDA, V. L. L. de. Biologia do curimatá (*Prochilodus lineatus*), pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*) e cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*) na bacia hidrográfica do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 1995. 75p. (EMBRAPA-CPAP. **Boletim de Pesquisa**, 2).
- RESENDE, E. K. de; PEREIRA, R. A. C.; ALMEIDA, V. L. L. de.; SILVA, A. G. da. Alimentação de peixes carnívoros da planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 1996. 36p. (EMBRAPA-CPAP. **Boletim de Pesquisa**, 3).
- RESENDE, E. K. de; PEREIRA, R. A. C.; ALMEIDA, V. L. L. de. Peixes herbívoros da planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 1997. (EMBRAPA-CPAP. **Boletim de Pesquisa**, 10). No prelo.
- RESENDE, E.K.; PALMEIRA, S. da S. Estrutura e dinâmica das comunidades de peixes da planície inundável do rio Miranda, Pantanal de Mato Grosso do Sul, Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 2., 1996, Corumbá. Manejo e conservação. **Resumos...** Brasília: Embrapa-SPI, 1996, p.87.
- ROBERTS, T. Ecology of fishes in the Amazon and Congo basins. **Bull. Mus. Comp. Zool.**, v. 143, p. 117-147, 1972.

SAZIMA, I.; CARAMASCHI, E. P. Comportamento alimentar de duas espécies de *Curimata*, sintópicas no Pantanal de Mato Grosso (Osteichthyes, Characiformes). **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v.49, n. 2, p.325-333, 1989.

STREBLE, H.; KRAUTER, D. **Atlas de los microorganismos de agua dulce**: la vida en una gota de agua. Barcelona: Omega, 1987. 372p.

WEBER, C. Révision du genre *Pterygoplichthys* sensu lato (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). **Revue fr. Aquariol.** v. 19, p. 1-36, 1992.

YOSSA-PERDOMO, M. I. **Qualidade e digestibilidade do detrito consumido por *Liposarcus pardalis* (PISCES: LORICARIIDAE) e *Prochilodus nigricans* (PISCES: PROCHILODONTIDAE) na Amazônia Central**. Manaus: Universidade do Amazonas, 1996. 47p. Tese Mestrado.