

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E EVOLUÇÃO

A ICTIOFAUNA DO RIBEIRÃO DO PÂNTANO, AFLUENTE DA MARGEM
ESQUERDA DO RIO MOGI-GUAÇU (ESTADO DE SÃO PAULO). COMPOSIÇÃO,
DISTRIBUIÇÃO LONGITUDINAL E SAZONALIDADE.

ODNEY RIBEIRO PEREZ JÚNIOR

Dissertação de mestrado apresentada
ao Programa de Pós-Graduação em
Genética e Evolução do Centro de
Ciências Biológicas e da Saúde da
Universidade Federal de São Carlos,
como parte dos requisitos para a
obtenção do título de Mestre em
Genética e Evolução, área de
concentração: Genética e Evolução.

SÃO CARLOS - SP

2002

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E EVOLUÇÃO

A ICTIOFAUNA DO RIBEIRÃO DO PÂNTANO, AFLUENTE DA MARGEM
ESQUERDA DO RIO MOGI-GUAÇU (ESTADO DE SÃO PAULO). COMPOSIÇÃO,
DISTRIBUIÇÃO LONGITUDINAL E SAZONALIDADE.

ODNEY RIBEIRO PEREZ JÚNIOR

SÃO CARLOS - SP

2002

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

P438ir

Perez Junior, Odney Ribeiro.

A ictiofauna do Ribeirão do Pântano, afluente da margem esquerda do Rio Mogi-Guaçu (Estado de São Paulo). Composição, distribuição longitudinal e sazonalidade / Odney Ribeiro Perez Junior. -- São Carlos : UFSCar, 2004. 96 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2002.

1. Peixe. 2. Sazonalidade. 3. Mogi-Guaçu, Rio (MG e SP). 4. Distribuição longitudinal. 5. Ribeirão do Pântano (Descalvado, SP). I. Título.

CDD: 597 (20^a)

Orientador

Prof. Dr. Julio César Garavello

Agradecimentos

Ao prof. Dr. Júlio Cesar Garavello, pela possibilidade oferecida para desenvolver este trabalho junto ao seu laboratório; pela amizade, orientação e exemplo de profissionalismo.

Ao prof. Dr. Orlando Moreira Filho pelo apoio cedido durante todo o andamento deste trabalho, pelo uso da infraestrutura do Laboratório de Citogenética.

Aos profs Drs. Manoel Martins Dias Filho (UFSCar) e Francisco Langeani Neto (UNESP - S. J. do Rio Preto) pela leitura e críticas valiosas a este trabalho.

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela concessão de bolsa de mestrado no período entre Junho de 2000 a Maio de 2002.

Aos colegas Alexandre Kannebley de Oliveira, José Luis Birindelli, Juliana Magdaleno, Luis Claro Júnior e Mariana Pacheco, do laboratório de Sistemática Ictiológica, que me auxiliaram diversas vezes nos trabalhos de campo e no laboratório. Ao amigo Fabrício Cardinalli e à amiga Magda Viviani Yamada que me emprestaram suas máquinas fotográficas para a confecção das fotos desta dissertação.

Aos colegas Débora Diniz, Rubens, Karine, Caroline Garcia, Vítor Lunardi, Liano Centofante, Débora Marques e Marilza, do Laboratório de Citogenética, que me auxiliaram nas atividades de laboratório.

Ao técnico Luis Henrique da Silva que foi grande responsável pelo sucesso deste trabalho no campo.

As secretárias Rosemeire Curilla, Regiane Ribeiro e Tatiane Callegario, do Programa de Pós Graduação em Genética e Evolução, pelo auxílio e paciência em todos os momentos durante a realização desse mestrado.

Ao meu amigo Alex que sempre contribui para a melhoria do computador que uso para meus trabalhos e pelo auxílio no tratamento das fotos contidas nesta dissertação.

A minha namorada Claudia Silvana da Costa, que sempre me auxiliou e incentivou em todos os trabalhos que desenvolvi e pela ajuda direta que prestou no trabalho de laboratório.

Aos meus pais Odney e Maria que sempre me incentivaram no curso da minha carreira acadêmica, e aos meus irmãos Elizabeth, Jane, Doris, Denise, Richard e ao meu sobrinho Thiago que auxiliaram de maneira direta neste trabalho, seja no laboratório ou em casa, e foram muito influentes nas decisões que tomei.

A todos que de uma forma ou de outra auxiliaram na elaboração deste trabalho e contribuíram para que eu pudesse completar mais uma etapa importante em minha vida.

Lista de tabelas

Tabela 1 - Valores referentes às quantidades dos táxons em cada ponto.....	20
Tabela 2 - Elenco das espécies, valores de constância e ocorrência nos pontos de amostragem.....	34
Tabela 3 - Matriz de similaridade da ictiofauna na variação sazonal nos pontos I, II e III	37
Tabela 4 - Valores de pluviosidade e temperaturas do período amostrado.....	58

Lista de figuras

FIGURA I - Localização dos pontos de coleta no ribeirão do Pântano.....	7
FIGURA II - Vista da área de remanso do ponto I.....	8
FIGURA III - Vista da corredeira do ponto I.....	9
FIGURA IV - ponto II, vista à jusante da ponte.....	10
FIGURA V - ponto II, vista à montante da ponte.....	10
FIGURA VI - Vista do ponto III, calha do ribeirão do Pântano.....	11
FIGURA VII - Vista do canal lateral no ponto III.....	12
FIGURA VIII - Vista do poço do canal lateral, ponto III.....	12
FIGURA IX - Pluviosidade e temperaturas mínima e máxima do período de estudo....	16
FIGURA X - Representatividade das ordens em termos de número de exemplares.....	22
FIGURA XI - Contribuição de cada família em número de exemplares.....	23
FIGURA XII - Participação das ordens em número de exemplares no ponto I.....	25
FIGURA XIII - Número de exemplares por família, por estação na variação sazonal no ponto I.....	26
FIGURA XIV - Número de espécies por estação, na variação sazonal no ponto I.....	27
FIGURA XV - Contribuição das ordens no ponto II em número de exemplares.....	27
FIGURA XVI - Número de exemplares por família em cada estação na variação sazonal no ponto II.....	29
FIGURA XVII - Número de espécies por estação na variação sazonal no ponto II.....	30
FIGURA XVIII - Contribuição das ordens no ponto III em número de exemplares.....	31
FIGURA XIX - Número de exemplares por família em cada estação na variação sazonal no ponto III.....	32
FIGURA XX - Número de espécies por estação na variação sazonal no ponto III.....	33
FIGURA XXI - Dendrograma de similaridade entre as estações seca e úmida nos pontos I, II e III.....	38

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - OBJETIVOS	6
3 - MATERIAL E MÉTODOS	7
3.1 - Caracterização da área de estudo.....	7
3.2 - Coleta e fixação de peixes	13
3.3 - Cálculo de similaridade e de índice de constância das espécies	14
3.4 - Tomada de dados merísticos e morfométricos	14
3.5 - Fotos dos exemplares	14
4 - RESULTADOS	16
4.1 - Dados climatológicos	16
4.2 - A ictiofauna do Ribeirão do Pântano	17
4.3 - Valores de constância das espécies coletadas	34
4.4 - Similaridade faunística	37
5 - DISCUSSÃO	39
5.1 - Espécies mais comuns na ictiofauna do Ribeirão do Pântano.....	39
5.2 - Espécies menos comuns na ictiofauna do Ribeirão do Pântano.....	41
5.3 - Sobre o ambiente de algumas espécies do Ribeirão do Pântano	44
5.4 - Tipos de artes de pesca utilizados e sua contribuição nos resultados de coleta ..	46
5.5 - Resultados da análise de constância e sazonalidade.....	48
6 - CONCLUSÕES	51
7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
APÊNDICE	58

RESUMO

A ictiofauna do ribeirão do Pântano, afluente da margem esquerda do rio Mogi-Guaçu foi estudada com enfoque na sua composição, distribuição por ambientes e sazonalidade. As amostras foram obtidas entre os meses de maio de 2000 e julho e 2001. Várias artes de pesca foram utilizadas para obtenção das amostras: peneira de malha fina, redes de espera e tarrafas de diferentes tamanhos de malha e rede de arrasto. Os resultados revelaram 62 espécies distribuídas em 17 famílias e seis ordens. As ordens mais especiosas são Characiformes com 30 espécies e Siluriformes com 22 espécies, totalizando 82,1% da composição da ictiofauna. A ordem Gymnotiformes contribuiu com três espécies, Perciformes com 5, Cyprinodontiformes, com 2 e Synbranchiformes com uma espécie. Definiu-se um grupo de espécies constante, cujas principais são: *Astyanax altiparanae*, *A. fasciatus*, *Hyphessobrycon eques*, *Cheirodon stenodon*, *Serrapinnus notomelas*, *Characidium gomesi*, *C. cf. zebra*, *Steindachnerina insculpta*, *Leporinus striatus*, *Hoplias malabaricus*, *Gymnotus carapo*, *Eigenmannia virescens*, *Geophagus brasiliensis*, *Corydoras cf. aeneus*, *Megalechis personata* e *Hypostomus ancistroides*. Definiu-se um grupo de espécies acessórias: *Leporinus paranensis*, *Hoplosternum litoralle*, *Loricaria prolixa*, *Hypostomus cf. fluviatilis*, *H. cf. paulinus* e *H. regani*, e finalmente definiu-se um grupo de espécies acidentais: *Serrapinnus heterodon*, *Cyphocharax modestus*, *Salminus hilarii*, *Leporellus vittatus*, *Leporinus obtusidens*, *Hoplerythrinus unitaeniatus*, *Brachyhypopomus sp. cf. Callichthys callichthys*, *Paravandellia oxyptera*, *Parastegophilus paulensis*, *Imparfinis schubarti*, *Phenacorhamdia tenebrosa*, *Pimelodella gracilis*, *Pimelodus maculatus* e *Rhamdia cf. quelen*. Discussões sobre o ambiente preferido das espécies nos diferentes pontos de coleta e uma comparação da ictiofauna do ribeirão do Pântano com outros ribeirões e riachos do estado de São Paulo são apresentadas.

ABSTRACT

The ichthyofauna of the Ribeirão do Pântano, a left bank tributary of Rio Mogi-Guaçu was studied on its composition, environmental distribution and seasonal variation. Samples of the ichthyofauna were obtained between May 2000 and July 2001. Several fish catching nets were used to collect: a large sized sieve; gill nets; several sized hand nets, and a hand trawl net. Results showed 62 species pertaining to 17 families and 6 orders. The most specious orders are Characiformes with 30 species and Siluriformes with 22 species, performing 82.1% of the ichthyofauna. The remaining orders are Gymnotiformes including 3 species, Perciformes 2 and Synbranchiformes only one species. This study also revealed a group of constant species: *Astyanax altiparanae*, *A. fasciatus*, *Hyphessobrycon eques*, *Cheirodon stenodon*, *Serrapinnus notomelas*, *Characidium gomesi*, *C. cf. zebra*, *Steindachnerina insculpta*, *Leporinus striatus*, *Hoplias malabaricus*, *Gymnotus carapo*, *Eigenmannia virescens*, *Geophagus brasiliensis*, *Corydoras aeneus*, *Megalechis personata* and *Hypostomus ancistroides*. A second group of species was determined by the accessory species which includes: *Leporinus paranensis*, *Hoplosternum litoralle*, *Loricaria prolixa*, *Hypostomus cf. fluviatilis*, *H. cf. paulinus* and *H. regani*. And finally a third group considered as accidental species: *Serrapinnus heterodon*, *Cyphocharax modestus*, *Salminus hilarii*, *Leporellus vittatus*, *Leporinus obtusidens*, *Hoplerythrinus unitaeniatus*, *Brachyhypopomus* sp. cf. *Callichthys callichthys*, *Paravandellia oxyptera*, *Parastegophilus paulensis*, *Imparfinis schubarti*, *Phenacorhamdia tenebrosa*, *Pimelodella gracilis*, *Pimelodus maculatus* e *Rhamdia cf. quelen*. Discussions are also produced on the different sites of collection and the species preferences, and a comparison between the Pântano ichthyofauna and other small creeks of São Paulo State was provided.

1 - INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do rio Paraná apresenta ictiofauna muito diversificada e suas espécies de maior porte já são bem conhecidas. O mesmo não acontece com um grande número de espécies pouco conhecidas de porte pequeno, que em razão das dificuldades específicas de captura, passam despercebidas e com isso, sua biologia e taxonomia se encontram apenas parcialmente conhecidas. De acordo com Winemiller (1992), vem ocorrendo uma aceleração na pesquisa da ictiofauna dos ribeirões e riachos das bacias maiores da América do Sul. LOWE-MCCONNELL (1999), indica que a elevada diversidade de espécies de peixes da região neotropical, desperta a atenção da pesquisa há muito tempo. Os autores de ictiologia ainda ressaltam o objetivo dessas pesquisas em registrar e preservar a sua diversidade biológica e dar a conhecer as comunidades de organismos aquáticos, assim como os aspectos ecológicos responsáveis pelo seu desenvolvimento e manutenção.

Na bacia do Alto Paraná, nos rios do estado de São Paulo, BRITSKI (1972) assinalou cerca de 22 famílias de peixes distribuídas entre as Ordens Cypriniformes (= Characiformes), Siluriformes, Atheriniformes (= Cyprinodontiformes), Synbranchiformes e Perciformes. Neste artigo, o autor afirma a necessidade de melhoria do conhecimento dos grupos de peixes para que qualquer pesquisa que inclua a classificação da ictiofauna seja bem sucedida.

Por outro lado, a demanda crescente por recursos hídricos para abastecimento em centros urbanos e ou rurais, também vem exigindo o estudo imediato desses pequenos corpos d'água. De acordo com LUIZ et al. (1988) esses rios menores são muito sensíveis as ações antropogênicas que interferem no ambiente em razão do pequeno volume d'água que apresentam e da fragilidade de sua ictiofauna. Por outro lado, o conhecimento dos conjuntos ictiológicos ainda permite a emissão de medidas para seu manejo e preservação nesses ambientes de ribeirões e riachos.

Segundo ESTEVES & ARANHA (1999) os pequenos cursos d'água possuem características exclusivas e segundo eles, não se pode aplicar aos pequenos tributários os conhecimentos adquiridos sobre os rios maiores. Esses tributários ganham importância quando se considera a presença de larvas e juvenis de espécies de grande

porte, que normalmente habitam os rios maiores e freqüentam os ambientes aquáticos menores na fase inicial de seu ciclo biológico ou neles permanecem durante longos períodos.

Ainda o porte reduzido de muitas dessas espécies desses ribeirões não permite grandes deslocamentos pelos rios, levando-as ao isolamento e conseqüentemente permitindo especiação e endemismo, sobretudo nas cabeceiras das bacias hidrográficas.

Os estudos sobre a ictiofauna do sistema hidrográfico do Alto Paraná ainda incluem as seguintes referências bibliográficas:

GOMES & AZEVEDO (1960) estudaram a ictiofauna do rio Camanducaia, afluente do rio Jaguari, da bacia do rio Piracicaba, no município de Monte Alegre do Sul. Esses autores realizaram estudos sobre a composição da ictiofauna, inferindo sobre aspectos ecológicos e sobre o potencial pesqueiro. O ribeirão do Tabajara, afluente do rio Jaguari, do sistema Tietê, foi estudado por UIEDA (1984) e esta autora publica sobre a composição e distribuição daquela ictiofauna, apresentando dados importantes sobre a reprodução, localização espacial e períodos de atividade das espécies de peixes. CARAMASCHI (1986), estudou a fauna dos riachos afluentes do rio Tietê e do Paranapanema, na região de Botucatu e CASTRO & ARCIFA (1987), estudaram reservatórios da bacia dos rios Paraíba do Sul, Atibaia e Tietê, realizando levantamentos das comunidades de peixes desses corpos d'água e indicando a similaridade entre eles.

LUIZ et al. (1998), que estudaram a ecologia trófica dos peixes dos riachos Água Sumida e Arigó, situados entre os Municípios de Porto Primavera e Porto Epitácio, São Paulo, enumeram a dieta alimentar de 31 espécies, dentre a 41 assinaladas no artigo. O Córrego da Barra Funda da bacia do rio Turvo, integrante da bacia do Alto Paraná foi estudado por GARUTTI (1988), que publicou sobre a composição e distribuição longitudinal daquela ictiofauna. Na drenagem leste, SABINO & CASTRO (1990), estudaram a ocorrência, a dieta, a distribuição do alimento e o período de atividade da ictiofauna de um riacho da Mata Atlântica.

No estado do Paraná, os riachos Caracu e Areia Branca, este afluente do rio Água do Rancho, foram estudados por PENCZAK, AGOSTINHO & OKADA (1994), que realizaram uma análise da diversidade e estrutura de suas comunidades de

peixes. PAVANELLI & CARAMASCHI (1997), estudaram os peixes do riacho Caracu e do ribeirão São Pedro, apresentando a composição de espécies, um exame da similaridade da ictiofauna entre os seus ambientes e a eficiência das artes de pesca. Ainda no estado de São Paulo, um afluente do rio Pardo, no município de Cajuru, foi estudado por CASTRO & CASATTI (1997), cujas características bióticas da ictiofauna e uma avaliação sobre a dieta de várias de suas espécies foi apresentada. GARUTTI & FIGUEIREDO-GARUTTI (2000), estudaram aspectos da migração lateral de juvenis de *Liposarcus anisitsi* e a exploração que fazem nos biótopos do rio Preto nos períodos seco e úmido. CASATTI, LANGEANI & CASTRO (2001), realizaram levantamento da ictiofauna dos pequenos riachos que deságuam no rio Paranapanema, no Parque Estadual do Morro do Diabo, São Paulo. Nesse trabalho, apresentam aspectos da ecologia trófica e uma chave de identificação das espécies inventariadas.

No que se refere aos rios da margem esquerda da bacia hidrográfica do Alto Paraná um dos rios mais bem estudados é o rio Mogi-Guaçu. Diversos autores publicaram sobre sua ictiofauna, tanto da calha principal como de lagoas marginais de seu curso médio, relatando as espécies existentes e estudando os fenômenos de migração reprodutiva e as relações tróficas das assembléias de peixes.

O rio Mogi-Guaçu, afluente do rio Pardo tem sua ictiofauna melhor conhecida dentro do sistema do Alto Paraná. A rigor, os diversos trabalhos realizados nesse rio, versam sobre a ictiofauna da calha principal (ambientes lóticos) ou das lagoas marginais (ambientes lênticos), destacando-se os estudos realizados na Estação Ecológica do Jataí, município de Luís Antônio.

A obra mais antiga acerca da ictiofauna mogiana e das atividades de pesca é a de IHERING (1929), onde se descreve a biologia das espécies de pequeno e grande porte, as expedições científicas realizadas nos rios paulistas e a importância econômica da pesca. SCHUBART (1943), apresentou dados sobre as espécies do rio Mogi-Guaçu, as artes de pesca nele utilizadas e a produtividade pesqueira do rio.

Outros trabalhos foram ainda realizados nessa bacia: CAMPOS (1945a), que apresentou descrições e diagnoses de várias espécies de peixes; GODOY (1954), que assinala diversos locais de desova de espécies que procuram o Mogi-Guaçu durante a piracema e faz correlações entre a produtividade pesqueira e as características físico-químicas da água; VANZOLINI, REBOUÇAS & BRITSKI (1954), que estudaram a

morfologia para reconhecimento específico de três espécies simpátricas de *Astyanax*; TRAVASSOS (1955), que apresenta uma revisão da família Parodontidae e TRAVASSOS (1956), que descreve *Characidium gomesi*. GOMES (1956), descreveu *Nannorhamdia schubarti* (= *Imparfinis schubarti*); GOMES & SCHUBART (1958), descreveram *Chasmocranus brachynema*; GODOY (1962), iniciou trabalho de marcação de espécies de interesse pesqueiro presentes no rio Mogi-Guaçu; BRISTKI (1964), descreveu *Astyanax schubarti*; SCHUBART (1964a), descreveu *Plecostomus nigromaculatus* e *P. fluviatilis* (= *Hypostomus*); SCHUBART (1964b), descreveu *Pimelodella insignis* e *Imparfinis tenebrosus* (= *Phenacorhamdia tenebrosa*); GODOY (1967), ainda apresenta informações referentes a 10 anos de observações de piracema no Mogi-Guaçu, onde ressalta a área de deslocamento coberta pelos peixes e o caráter periódico que estas migrações apresentam; NOMURA, POZZI & MANREZA (1972) estudaram a biologia e anatomia do mandi-guaçu *Pimelodus maculatus*; NOMURA (1975), estudou a alimentação de três espécies de *Astyanax*. BRITSKI & GARAVELLO (1978), estudaram *Leporinus octofasciatus* a partir de coleções, provenientes, em parte, do Mogi-Guaçu.

NOMURA & MUELLER (1980) e NOMURA (1988), estudaram a biologia de cascudos do gênero *Hypostomus*; GALETTI JR. et al. (1990), compararam a ictiofauna das lagoas do Infernã e do Diogo, estação ecológica do Jataí, onde foi estudada a similaridade, a composição das comunidades, a sazonalidade e a importância das lagoas como área de refúgio e reprodução das populações de peixes; ESTEVES & GALETTI JR. (1995), estudam a partilha de recursos alimentares entre pequenos caracídeos na lagoa do Infernã. Também neste ano, MESCHIATTI estudou a alimentação dos peixes da lagoa do Diogo durante as estações seca e chuvosa, avaliando a importância de cada item alimentar e calculando valores de captura por unidade de esforço; no município de São Carlos. GARUTTI & BRITSKI (2000), descreveram *Astyanax altiparanae* a partir de coleções provenientes, em parte, dos afluentes do Mogi-Guaçu e que foram durante muito tempo identificadas como *Astyanax bimaculatus*.

No sistema onde se inclui o ribeirão do Pântano, isto é, entre os tributários da margem esquerda do Mogi-Guaçu com as cabeceiras em São Carlos, GOMES (1999), estudou o ribeirão Canchim, afluente do rio dos Negros, abordando a

composição, fazendo diagnoses, e analisando a distribuição longitudinal da ictiofauna e OLIVEIRA (2001), também no município de São Carlos, realizou estudo de sazonalidade, composição específica e distribuição da ictiofauna do ribeirão das Cabaceiras, também afluente do Mogi-Guaçu nessa margem.

2 - OBJETIVOS

- * Elaborar um levantamento e confeccionar uma lista das espécies da ictiofauna do Ribeirão do Pântano;
- * Estudar a distribuição longitudinal e a frequência sazonal das espécies inventariadas;
- * Contribuir para o conhecimento da ictiofauna de ribeirões e riachos tributários da margem esquerda do rio Mogi-Guaçu com cabeceiras em São Carlos;

3 - MATERIAL E MÉTODOS

3.1 - Caracterização da área de estudo

Este estudo foi realizado no ribeirão do Pântano que nasce na região de São Carlos, a cerca de 900m de altitude, entre as coordenadas 47° 45' W e 22° 05' e 22° 00' S. Atravessa os municípios de São Carlos e Descalvado, percorrendo cerca de 45km e os pontos de coleta foram marcados ao longo do ribeirão, em locais acessíveis por estradas que interceptam esse curso d'água (figura I).

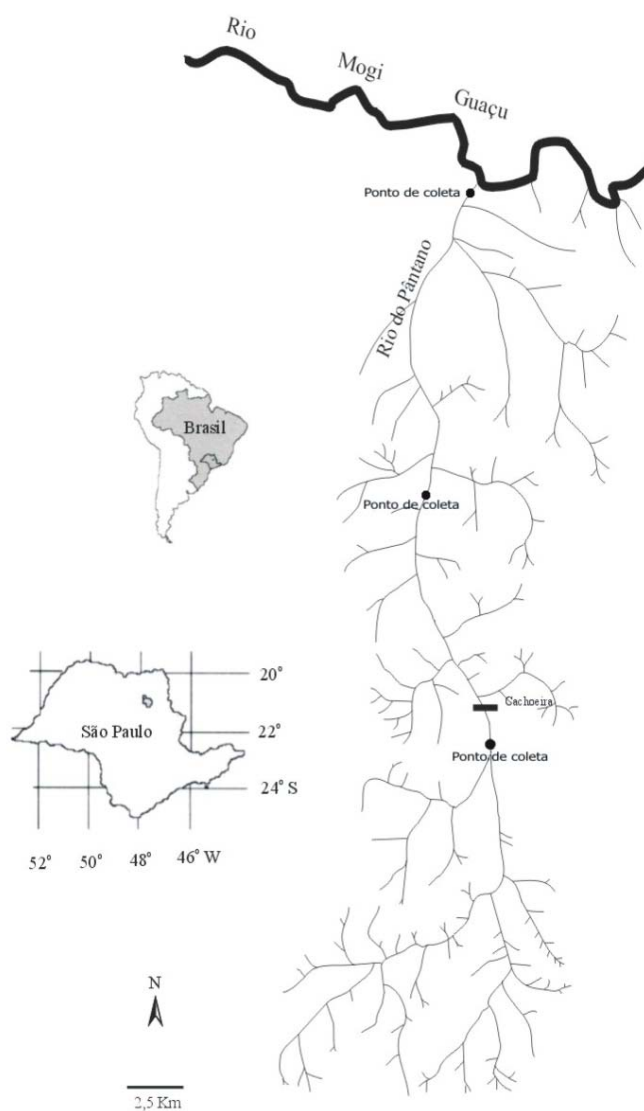


FIGURA I - Localização dos pontos de coleta no ribeirão do Pântano.

Os pontos de coleta foram selecionados a partir das cartas do Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE, 1971a, b, c, d), escala 1:50.000. A latitude e a longitude desses pontos foram georrerenciados com um aparelho Garmin Etrex.

O Ponto I está localizado à montante da cachoeira do Pântano, com aproximadamente 70m de altura, na continuidade da Depressão Periférica regional. Suas coordenadas são: 21° 57' 28" S e 47° 40' 15,5" W e se situa a 693m acima do nível do mar. Nesse ponto, as margens do ribeirão se encontram degradadas, ocupadas por pouca vegetação nativa e invadidas por capim pendente sobre a água, formando áreas de refúgio de peixes, locais amplamente explorados durante as capturas com peneira. O leito é um misto de pedregoso (nas corredeiras) e arenoso (nos locais de menor velocidade), havendo diversidade de habitats. As profundidades do local de coleta estiveram entre 0,8 a 1,20m, considerando-se os ciclos seco e úmido. A correnteza é relativamente rápida, e a iluminação na maior parte da área de coleta é total, havendo poucas áreas sombreadas.



FIGURA II - Vista da área de remanso do ponto I.



FIGURA III - Vista da corredeira do ponto I.

O Ponto II está situado no curso médio do ribeirão, nas vizinhanças da cidade de Descalvado e da Usina Ipiranga. As coordenadas são: 21° 51' 26,8" S e 47° 41' 43,6" W, situando-se a aproximadamente a 560m acima do nível do mar. O local de coleta é parcialmente sombreado, pois as margens sofreram a invasão por pasto havendo criação de gado na margem esquerda. A área é circundada por fragmentos de vegetação nativa (figuras IV e V), e as margens apresentam ocupação por capim e vegetação ripária e o leito do ribeirão por macrófitas como lírios do brejo (*Hedychium* sp) e aguapés (*Eichhornia* sp). Estes locais foram amplamente explorados para a captura de peixes. A profundidade deste trecho do ribeirão é muito variável, em função do processo de assoreamento que foi notado no período de 13 meses de coletas. Em alguns trechos (sob a ponte) a profundidade é mínima, mesmo em época chuvosa e está em torno de 0,45m. Em outros, afastados aproximadamente 150m da ponte, a profundidade chega a 1,90m. Nesta área, a velocidade do rio é a mais baixa, o que implica em maior deposição de sedimentos no fundo, não havendo nenhum local próximo onde a rocha fica exposta e em contato com a água.



FIGURA IV - ponto II, vista à jusante da ponte.



FIGURA V - ponto II, vista à montante da ponte.

O Ponto III se situa a menos de 700m da desembocadura do ribeirão do Pântano quase no rio Mogi-Guaçu. Esta área é composta de dois sítios de amostragem: a calha do Pântano (figura VI) e um canal que se situa entre um canavial e a mata ciliar do rio (figuras VII e VIII). Assim sendo, são consideradas as posições geográficas de ambos os sítios: calha principal $21^{\circ} 44' 34,1''$ S e $47^{\circ} 40' 13,7''$ W; canal lateral - $21^{\circ} 45' 005''$ S e $47^{\circ} 40' 180''$ W, ambos a 530m acima do nível do mar.

As margens do ribeirão do Pântano, neste trecho, possuem pouca vegetação nativa em aproximadamente 10m de largura, com locais em que se alterna a densidade da vegetação. A ocupação por gramíneas é grande na margem direita da calha, enquanto a margem esquerda está menos invadida, sendo a vegetação melhor preservada neste ponto onde quase não há insolação direta. Novamente, as moitas de capim submerso foram muito exploradas nas coletas nesses locais. A velocidade do ribeirão neste trecho é mais elevada que no Ponto II, havendo deste modo exposição das rochas do leito do rio e poucos locais com deposição de areia e outros sedimentos, como galhos e troncos que represam a água e diminuem a vazão. A profundidade varia entre 0,45m (nos trechos de corredeira) a 1,70m (nos poções) nos diversos locais explorados neste ponto.



FIGURA VI - Vista do ponto III, calha do ribeirão do Pântano.

Há a formação de um poção no canal lateral, onde a velocidade da água é menor que no restante do ambiente (figura VIII). A ocupação por capim é quase total, pendendo sobre as margens da mesma maneira que nos demais pontos. Aqui a insolação é total, resultando na grande quantidade de macrófitas encontrada neste local. Por outro lado, a velocidade extremamente baixa da água produz elevada sedimentação, muitas vezes formando bancos de 0,30 a 0,40m de profundidade e permitindo visibilidade através do corpo d'água. A profundidade varia entre 0,35cm a 1,60m.



FIGURA VII - Vista do canal lateral no ponto III.



FIGURA VIII - Vista do poço do canal lateral, ponto III

3.2 - Coleta e fixação de peixes

As coletas foram realizadas no período de 5 de maio de 2000 e 1 de junho de 2001, visando estudar as assembléias de peixes ao longo de um período seco e um período úmido, acompanhando os índices de pluviosidade da região e as variações mensais de temperaturas mínima e máxima. Estes dados foram cedidos pela Estação Meteorológica da Embrapa Pecuária Sudeste, Fazenda Canchim e são: 21° 57'S e 47° 50' W, altitude: 855m. No verão, a precipitação atinge cerca de 1.100mm em 60 a 70 dias e 300mm em 15 a 20 dias no inverno (TROPMAIR, 2000). Nem todos os pontos foram amostrados em todos os meses, como se pode verificar nas tabelas de capturas apresentadas no apêndice.

Para a coleta de peixes foram utilizados diversos métodos visando amostragem qualitativa. As artes de pesca utilizadas foram: rede de arrasto de 5m de comprimento, 1m de altura e 3mm de distância entre nós. Nos trechos rasos onde foi possível o deslocamento a pé pelo leito do rio, sondando a vegetação, foram utilizadas peneiras de aproximadamente 1m de diâmetro e malha de 1,5mm. Redes de emalhar de malhas entre 1,5 e 3,0 cm entre nós adjacentes foram armadas nos remansos. Tarrafas de dois tamanhos foram utilizadas simultaneamente no início de cada operação de coleta: uma tarrafa com malha 5,0 (distância entre os nós opostos), diâmetro de aproximadamente 15m e 5kg de massa, foi usada nos pontos II e III, e duas tarrafas pequenas de malha 1,0 e 1,5 (distância entre nós opostos) e diâmetro de 8,0m e aproximadamente 2kg de massa, foi usada nos três pontos de amostragem. A tarrafa maior foi, às vezes, utilizada para arrastos no leito do rio no ponto III, de modo a realizar a coleta em toda a sua largura. Em geral, as coletas duraram entre 4 e 5,5 horas, sempre no período diurno.

Os espécimes coletados foram imediatamente fixados em formol a 10%, onde permaneceram pelo período de 48 a 72 horas, sendo posteriormente transferidos para frascos contendo álcool a 70%. Esta coleção foi depositada no acervo do Laboratório de Ictiologia Sistemática do Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva da UFSCar.

3.3 - Cálculo de similaridade e de índice de constância das espécies

A similaridade entre as populações de peixes dos diferentes locais de coleta e suas diferenças sazonais foram determinadas pela presença ou ausência de determinadas espécies, utilizando-se o coeficiente de Jaccard (MAGURRAN, 1991). Nesse coeficiente, $Q = C / (A + B - C) \times 100$, onde Q é o índice de similaridade entre os locais ou estações sazonais A e B; A = número de espécies no local ou estação sazonal A; B = número de espécies no local ou estação sazonal B e C = número de espécies comuns entre os locais e estações sazonais A e B. Valores próximos de zero indicam que os locais ou estações sazonais apresentam maior dissimilaridade entre espécies, e valores próximos a um significam que os locais ou estações sazonais apresentam maior similaridade entre espécies. Para a elaboração do dendrograma de similaridade foi utilizado o software NTSYS-PC, versão 2.0.

Para determinação das espécies residentes e espécies migrantes foi utilizada a fórmula de constância de ocorrência (DAJOZ, 1973), $C = p / P \times 100$, onde C é o valor de constância da espécie, p é o número de coletas contendo a espécie estudada e P é o número total de coletas efetuadas. Uma espécie é considerada constante, quando apresenta $C > 50\%$, acessória, quando $25\% \leq C \leq 50\%$ e acidental, quando $C < 25\%$.

3.4 - Tomada de dados merísticos e morfométricos

As análises de contagens e medições dos caracteres necessários à identificação das espécies foram realizadas com o uso de um estereomicroscópio marca Olympus de amplitude até 15x. As medidas de comprimento foram realizadas com um paquímetro manual de 150mm com 0,05mm de precisão.

3.5 - Fotos dos exemplares

As fotografias dos exemplares de cada espécie foram realizadas com material fixado e com isto há falta de pigmentos em muitos exemplares. Em alguns casos a pigmentação, que comumente se dissolve no álcool, ficou parcialmente preservada.

As fotografias foram realizadas com auxílio de uma mesa fotográfica com suporte para máquina, tendo o fundo coberto por cartolina azul e sobre esta uma placa de vidro suspensa por suportes em cada vértice. Foi utilizada uma máquina fotográfica digital Olympus Camedia C2100.

Para a identificação das espécies, utilizaram-se trabalhos de taxonomia, manuais e chaves de identificação referentes aos grupos taxonômicos coletados: EIGENMANN & NORRIS (1900), IHERING (1911), IHERING (1930), CAMPOS (1945a, 1945b), GOSLINE (1947), MIRANDA-RIBEIRO (1954), VANZOLINI et al (1954), GOMES (1956), TRAVASSOS (1955, 1956), SCHUBART & GOMES (1959), SCHUBART (1964a, 1964b), BRITSKI (1972), BRITSKI & GARAVELLO (1978), GARAVELLO (1979), GARAVELLI & BRITSKI (1987), BRITSKI et al (1988), ALBINO (1987), GERY et al (1987), VARI (1992), BUCKUP (1992), BUCKUP & REIS (1997), LANGEANI & ARAUJO (1995), MALABARBA (1994 e 1998), REIS (1997), BRITSKI et al (1999), GARUTTI & BRITSKI (2000) e BRITSKI & GARAVELLO (2003).

4 - RESULTADOS

4.1 - Dados climatológicos

De acordo com os dados pluviométricos a estação úmida se deu no período compreendido entre setembro de 2000 e março de 2001. Os períodos de abril a setembro de 2000 e abril de 2001 a junho de 2001 são aqui identificados como estação seca. O valor acumulado das chuvas no período estudado é de 1.284mm. Estes valores são encontrados na figura IX e na tabela 4 (em APÊNDICE).

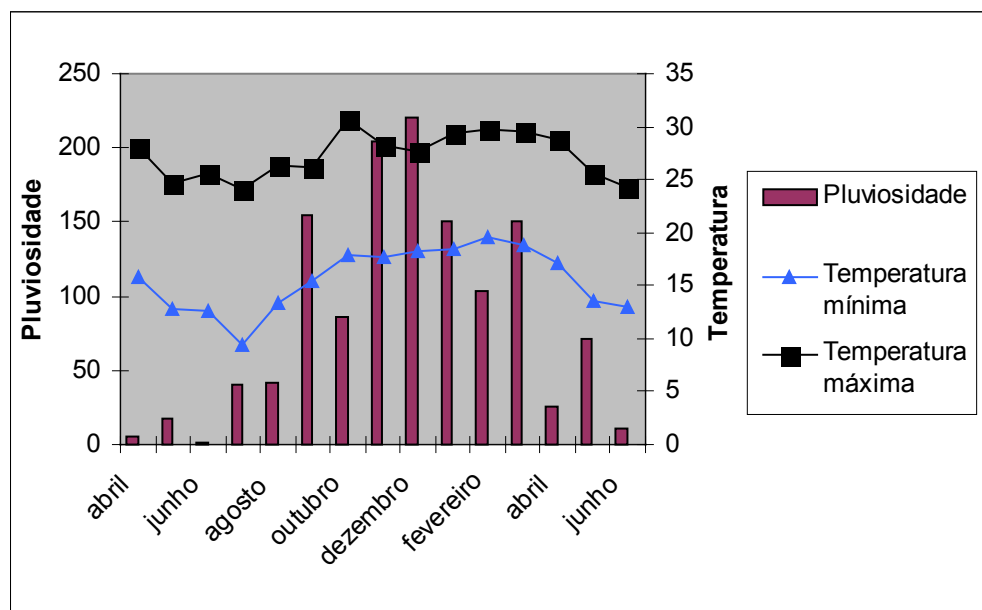


FIGURA IX - Pluviosidade e temperaturas mínima e máxima do período de estudo.

4.2 - A ictiofauna do Ribeirão do Pântano

A lista de espécies apresentada segue LAUDER & LIEM (1983), com alterações sugeridas por BUCKUP (1998) e PINNA (1998).

SUPERORDEM OSTARIOPHYSI

SÉRIE OTOPHYSI

ORDEM CHARACIFORMES

FAMÍLIA CHARACIDAE

SUBFAMÍLIA TETRAGONOPTERINAE

Astyanax altiparanae Garutti & Britski, 2000

Astyanax fasciatus (Cuvier, 1819)

Astyanax scabripinnis paranae Eigenmann, 1927

Bryconamericus stramineus, Eigenmann, 1907

Gymnocorymbus ternetzi (Boulenger, 1895)

Hemigrammus marginatus Ellis, 1911

Hyphessobrycon anisitsi (Eigenmann, 1907)

Hyphessobrycon bifasciatus Ellis, 1911

Hyphessobrycon eques (Steindachner, 1882)

Moenkhausia sanctaefilomenae (Steindachner, 1907)

Oligosarcus pintoi Campos, 1945

Piabina argentea Reinhardt, 1866

SUBFAMÍLIA SALMININAE

Salminus hilarii Valenciennes, 1849

SUBFAMÍLIA CHEIRODONTINAE

Cheirodon stenodon Eigenmann, 1915

Serrapinnus heterodon (Eigenmann, 1915)

Serrapinnus notomelas (Eigenmann, 1915)

FAMÍLIA CRENUCHIDAE

Characidium gomesi Travassos, 1956

Characidium cf. *zebra* Eigenmann, 1909

FAMÍLIA ERYTHRINIDAE

Hoplerythrinus unitaeniatus (Spix, 1829)

Hoplias malabaricus (Bloch, 1794)

FAMÍLIA ANOSTOMIDAE

Leporellus vittatus Valenciennes, 1849

Leporinus friderici (Bloch, 1794)

Leporinus obtusidens Valenciennes, 1847

Leporinus octofasciatus Steindachner, 1917

Leporinus paranensis Garavello & Britski, 1987

Leporinus striatus Kner, 1859

FAMÍLIA CURIMATIDAE

Cyphocharax modestus (Fernandez-Yepez, 1948)

Steindachnerina insculpta (Fernandez-Yepez, 1948)

FAMÍLIA PROCHILODONTIDAE

Prochilodus lineatus (Valenciennes, 1847)

FAMÍLIA PARODONTIDAE

Parodon tortuosus Eigenmann & Norris, 1900

ORDEM GYMNOTIFORMES

FAMÍLIA GYMNOTIDAE

Gymnotus carapo Linnaeus, 1758

FAMÍLIA HYPOPOMIDAE

Brachyhypopomus sp cf.

FAMÍLIA STERNOPYGIDAE

Eigenmannia virescens (Valenciennes, 1847)

ORDEM SILURIFORMES

FAMÍLIA CALLICHTHYIDAE

Callichthys callichthys (Linnaeus, 1758)

Corydoras cf. *aeneus* (Gill, 1858)

Corydoras cf. *garbei* Ihering, 1911

Hoplosternum litoralle (Hancock, 1828)

Megalechis personata (Ranzani, 1841)

FAMÍLIA PIMELODIDAE

Phenacorhamdia tenebrosa (Schubart, 1964)

Imparfinis schubarti (Gomes, 1956)

Pimelodella gracilis (Valenciennes, 1836)

Pimelodus maculatus Lacépède, 1803

Rhamdia cf. *quelen* (Quoy & Gaimard, 1824)

FAMÍLIA LORICARIIDAE

Hisonotus depressicauda (Miranda-Ribeiro, 1918)

Hisonotus insperatus Britski & Garavello, 2003

Hypostomus ancistroides Ihering, 1911

Hypostomus regani (Ihering, 1905)

Hypostomus strigaticeps Regan, 1908

Hypostomus cf. *paulinus* Ihering, 1905

Hypostomus cf. *fluviatilis* Schubart, 1964

Loricaria prolixa Isbrücker & Nijssen, 1978

Rineloricaria latirostris (Boulenger, 1900)

FAMÍLIA TRICHOMYCTERIDAE

Paravandellia oxyptera Miranda Ribeiro, 1912*Parastegophilus paulensis* (Miranda-Ribeiro, 1946)

SUPERORDEM ACANTHOPTERYGII

ORDEM PERCIFORMES

FAMÍLIA CICHLIDAE

Cichlasoma facetum (Jenyns, 1842)*Crenicichla cf jaguarensis* Haseman, 1911*Geophagus brasiliensis* (Quoy & Gaimard, 1824)*Laetacara* sp.*Tilapia rendalli* Boulenger, 1897

ORDEM CYPRINODONTIFORMES

FAMÍLIA POECILIIDAE

Phallocerus caudimaculatus (Hensel, 1868)*Poecilia vivipara* Peters, 1860

ORDEM SYNBRANCHIFORMES

FAMÍLIA SYNBRANCHIDAE

Synbranchus marmoratus (Bloch, 1795)

O número total de espécimes coletados neste estudo é 4.695 e está distribuído de acordo com a tabela 1.

Tabela 1 - Valores referentes às quantidades dos táxons em cada ponto.

	FAMÍLIAS	GÊNEROS	ESPÉCIES
PONTO I	8	12	13
PONTO II	15	34	41
PONTO III	16	38	49

Foram reconhecidas 62 espécies pertencentes a 47 gêneros. Duas espécies não foram identificadas seguramente, estando na dependência de estudos em andamento nos gêneros *Brachyhypopomus* e *Laetacara* (Langeani, *com. pess.*). Os exemplares de *Hypostomus* coletados nos pontos II e III não foram identificados em razão de serem espécimes juvenis e também por este gênero apresentar sérias dificuldades na identificação dessas formas.

Apenas seis espécies foram coletadas em todos os pontos de amostragem são elas: *Rhamdia* cf. *quelen*, *Megalechis personata*, *Geophagus brasiliensis*, *Hypostomus ancistroides*, *Corydoras* cf. *aeneus* e *Gymnotus carapo*.

O nome *Astyanax altiparanae* foi utilizado em razão de recente descrição da espécie por Garutti & Britski (2000), que incluiu todas as referências atribuídas a *Astyanax bimaculatus* Linnaeus na bacia do Alto Paraná. Da mesma forma, o nome *Crenicichla* cf. *jaguarensis* (Britski, *com. pess.*) foi utilizado para identificação da única espécie desse gênero, que foi descrita para a bacia do rio Grande, onde se inclui o ribeirão do Pântano.

As espécies do gênero *Corydoras* e *Characidium* se encontram provisoriamente identificadas, por isso a grafia *Corydoras* cf. *aeneus* e *C.* cf. *garbey* (Garavello, *com. pess.*) e *Characidium* cf. *zebra* (Buckup, 1992). O nome *Prochilodus lineatus* foi utilizado em razão da revisão ainda não publicada do gênero *Prochilodus*, apresentada em tese de doutorado por Ricardo M. C. Castro em 1990. Os nomes das espécies de Cheirodontinae apresentados neste estudo obedecem à revisão da subfamília realizada por Luis R. Malabarba em tese de doutorado (1994).

Considerando-se os resultados de forma agrupada, foram obtidos espécimes de seis ordens de peixes: Characiformes, Siluriformes, Gymnotiformes, Synbranchiformes, Perciformes e Cyprinodontiformes. A figura X mostra a contribuição de cada ordem para o total de exemplares coletados.

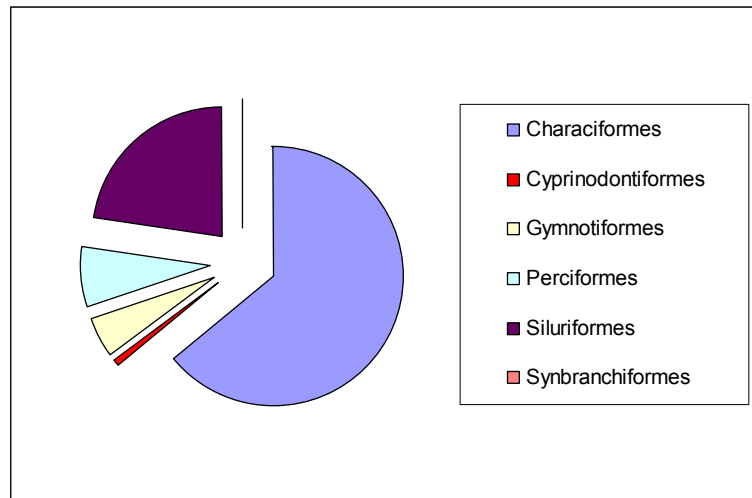


FIGURA X - Representatividade das ordens em termos de número de exemplares.

As ordens Characiformes e Siluriformes foram responsáveis pela maioria dos exemplares amostrados com, respectivamente, 2.995 e 1.066 indivíduos. Characiformes é também a ordem que apresentou o maior número de espécies coletadas, 30 ao todo, distribuídas em 8 famílias e Siluriformes logo a seguir com 21 espécies, distribuídas em 4 famílias. A ordem Perciformes apresentou 352 indivíduos, de 5 espécies, todos da família Cichlidae, e a ordem Gymnotiformes foi representada por 238 indivíduos de 3 espécies em três famílias amostradas. As ordens com menos indivíduos coletados foram Cyprinodontiformes com 38 indivíduos, em 2 espécies da família Poeciliidae, e Synbranchiformes, apenas seis exemplares de uma espécie da família Synbranchidae.

Estas ordens estão distribuídas em 17 famílias inventariadas: Anostomidae, Crenuchidae, Erythrinidae, Poeciliidae, Prochilodontidae, Curimatidae, Characidae, Synbranchidae, Cichlidae, Trichomycteridae, Pimelodidae, Loricariidae, Callichthyidae, Sternopygidae, Gymnotidae, Brachyopomidae e Parodontidae. A figura XI apresenta a contribuição de cada família em número de exemplares.

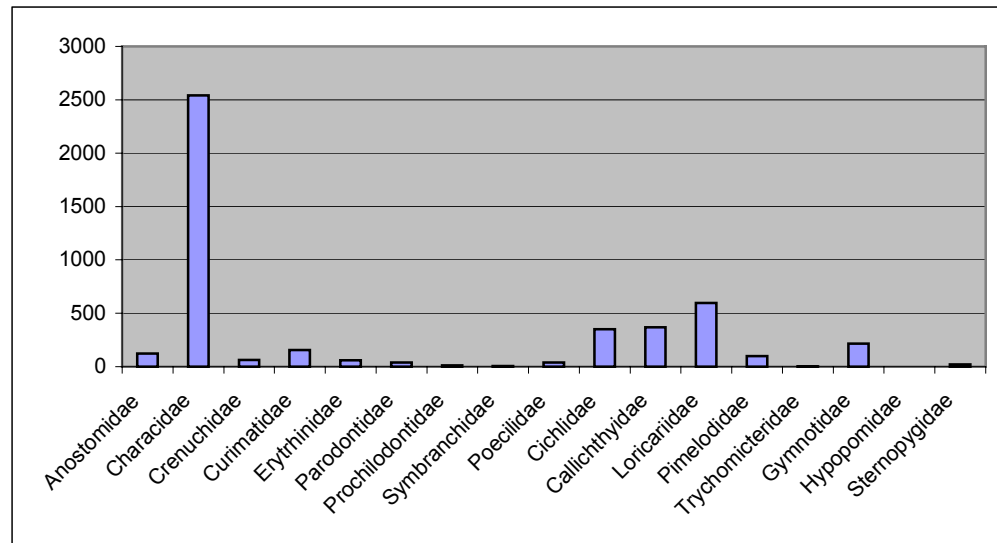


FIGURA XI - Contribuição de cada família em número de exemplares.

A família com maior número de espécimes foi Characidae com 2.541 indivíduos coletados, onde *Hyphessobrycon* eques com 549 exemplares, junto a *Cheirodon stenodon*, 534 e *Serrapinnus notomelas* com 358, foram as três espécies mais freqüentes. A segunda família em representatividade específica foi Loricariidae com 596 exemplares, dos quais 481 são espécimes de *Hypostomus ancistroides*; 11 de *H. regani*; 10 de *H. cf. fluviatilis*; 7 de *H. strigaticeps*; 8 de *H. paulinus*, e 35 de *Hypostomus* sp., (espécimes juvenis não identificados). A terceira família em número de exemplares foi Callichthyidae com exemplares de *Megalechis personata*, 183; *Corydoras cf. aeneus*, 122; *C. cf. garbei*, 51; *Hoplosternum litoralle*, 11 e *Callichthys callichthys*, 1.

Cichlidae foi a quarta família melhor representada, onde 282 são *Geophagus brasiliensis*, 31, *Cichlasoma facetum*, 24, *Tilapia rendalli*, 10, *Laetacara* sp. e 5, *Crenicichla cf. jaguarensis*. A quinta família melhor representada foi Gymnotidae, onde todos os exemplares obtidos foram da espécie *Gymnotus carapo* com 216 espécimes. Com 155 exemplares segue a família Curimatidae, com duas espécies: *Steindachnerina insculpta*, 154 e *Cyphocarax modestus*, 1. As piavas e piaus, Anostomidae, contribuíram com 123 exemplares de seis espécies: *Leporinus striatus*, 86; *Leporinus friderici*, 19; *Leporellus vittatus*, 8; *Leporinus octofasciatus*, 6; *Leporinus obtusidens*, 2 e *Leporinus paranensis*, 2. Os mandis-guaçús, mandis-chorões e

mandizinhos, pertencentes à família Pimelodidae, foram representados por 100 exemplares das seguintes espécies: *Rhamdia* cf. *quelen*, 86; *Imparfinis schubarti*, 5; *Pimelodus maculatus*, 4; *Pimelodella gracilis*, 4 e *Phenacorhamdia tenebrosa*, 2. A família Erythrinidae, composta por traíras e jejús, foram amostradas em 60 exemplares, onde 57 pertencem a *Hoplias malabaricus* e 3 a *Hoplerythrinus unitaeniatus*. *Characidium* cf. *zebra* e *C. gomesi*, da família Crenuchidae, contribuíram, respectivamente com 48 e 15 exemplares. Os canivetes da família Parodontidae foram representados por 40 exemplares de *Parodon tortuosus*. *Phallocerus caudimaculatus*, com 31 exemplares e *Poecilia reticulata* com 7 exemplares foram os representantes da família Poeciliidae. Sternopygidae, representada por *E. virescens*, contribuiu com 21 exemplares. Os curimbatás *Prochilodus lineatus* representaram a família Prochilodontidae com 13 exemplares. O mussum, *Synbranchus marmoratus*, foi representado por seis exemplares. As famílias com menor número de representantes são Hypopomidae (1 exemplar de *Brachyhypopomus* sp.) e Trichomycteridae (1 exemplar de *Paravandellia oxyptera* e 1 exemplar de *Parastegophilus paulensis*).

Duas famílias ocorreram em apenas um dos pontos de amostragem: Poeciliidae (Ponto I) e Hypopomidae (Ponto III). Não foram encontrados peixes da família Poeciliidae nos pontos II e III, mas uma coleta externa a este trabalho, exatamente abaixo da queda do Salto do Pântano trouxe um exemplar de *Phallocerus caudimaculatus*, acontecendo o mesmo com *Hyphessobrycon anisitsi*. Em nenhuma coleta à jusante do Salto estas espécies foram encontradas.

Para o ponto I, foram registradas 5 ordens, 8 famílias, 12 gêneros e 13 espécies, somando um total de 1.109 indivíduos. A contribuição das ordens, para o ponto I, está expressa na figura XII.

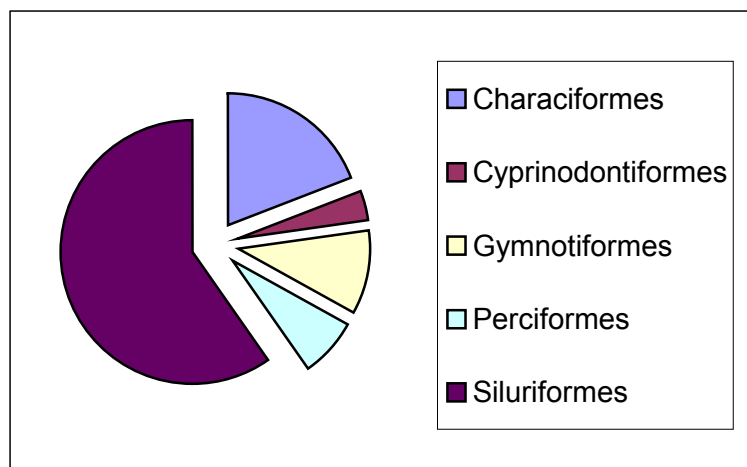


FIGURA XII - Participação das ordens em número de exemplares no ponto I.

A ordem que mais contribuiu com espécimes foi Siluriformes, com 662 indivíduos (aproximadamente 60% do total), assim distribuídos: Pimelodidae (*Rhamdia cf. quelen*, 77), Callichthyidae (*Corydoras cf. aeneus*, 32; *Corydoras cf. garbei*, 50 e *Megalechis personata*, 4) e Loricariidae (*Hypostomus ancistroides*, 461).

A ordem Characiformes (Characidae) vem em segundo lugar com 214 indivíduos (aproximadamente 19,3%): *Astyanax scabripinnis paranae*, 186; *Characidium gomesi*, 15; *Hyphessobrycon anisitsi*, 13.

Gymnotiformes está representado apenas por *Gymnotus carapo* que contribui com 114 espécimes (cerca de 10%).

A ordem Perciformes, representada por uma espécie nativa (*Geophagus brasiliensis*, 57 espécimes) e uma espécie introduzida (*Tilapia rendalli*, 24 indivíduos), situa-se em quarto lugar, representando cerca de 7,3% do total de indivíduos capturados.

O grupo que menos contribuiu na composição da ictiofauna foi a ordem Cyprinodontiformes, com a espécie nativa *Phallocerus caudimaculatus* com 31 indivíduos e a espécie introduzida *Poecilia reticulata* com 7 indivíduos e cuja soma representa aproximadamente 3,4% do total.

As espécies exclusivas do ponto I são: *Astyanax scabripinnis paranae*, *Hyphessobrycon anisitsi*, *Phallocerus caudimaculatus*, *Poecilia reticulata*, *Tilapia rendalli* e *Characidium gomesi*.

Somando-se todos os táxons considerados, durante a estação úmida, a quantidade de exemplares foi de 655, contra 454 exemplares durante a estação seca.

As famílias foram consideradas separadamente para melhor visualização de cada uma em cada período estudado (figura XIII).

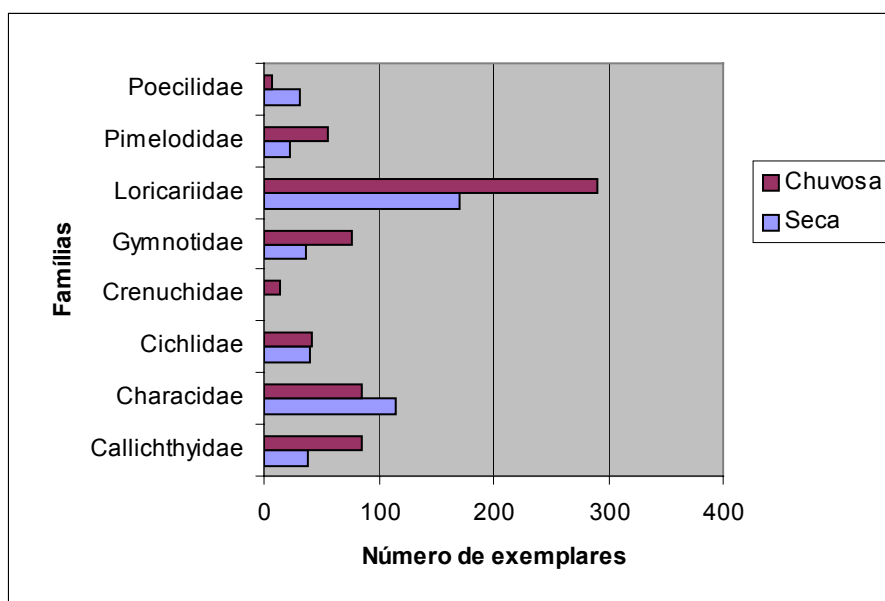


FIGURA XIII - Número de exemplares por família, por estação na variação sazonal no ponto I.

De modo geral, valores maiores para o item família foram obtidos na estação úmida (Callichthyidae, Crenuchidae, Gymnotidae, Loricariidae e Pimelodidae), havendo duas famílias que foram mais abundantes nas amostragens da estação seca (Characidae e Poeciliidae). Cichlidae foi amostrado em valores coincidentes em ambas as estações.

Considerando-se a quantidade de espécies por variação sazonal, o ponto I apresentou números equitativos para todas as famílias amostradas, com exceção de Poeciliidae, pois *P. reticulata* foi capturada apenas nas duas últimas coletas daquele ponto. Estes resultados estão expressos no gráfico XIV.

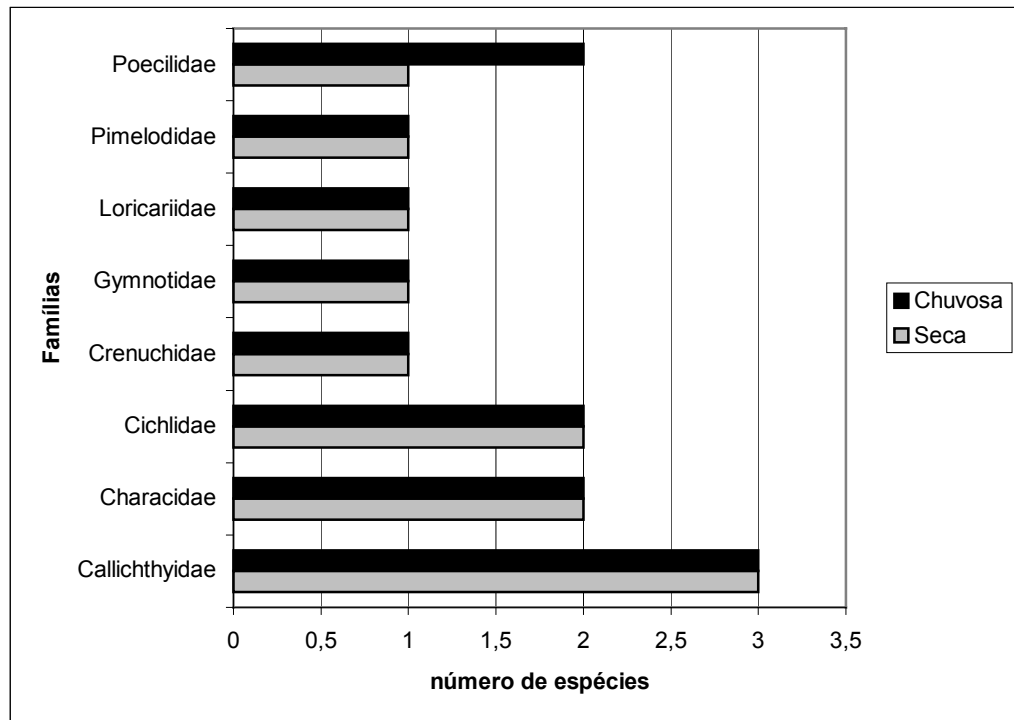


FIGURA XIV - Número de espécies por estação, na variação sazonal no ponto I.

Para o ponto II foram assinaladas 5 ordens, 15 famílias, 34 gêneros distribuídos em 41 espécies, somando 1.789 indivíduos. Na figura XV estão expressos os valores das contribuições de cada ordem.

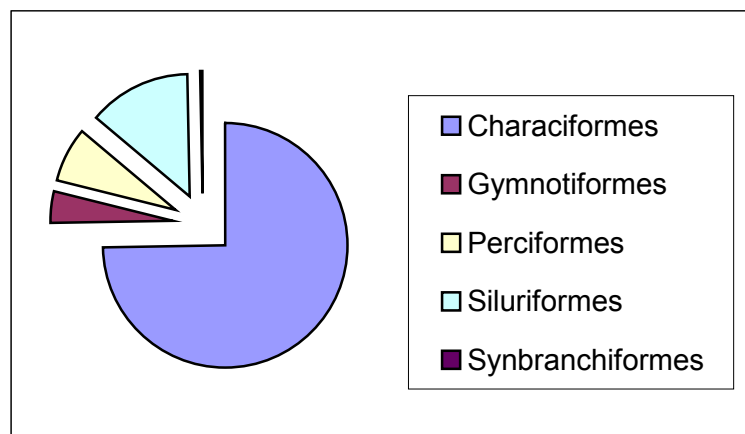


FIGURA XV - Contribuição das ordens no ponto II em número de exemplares.

A ordem com maior número de indivíduos foi Characiformes, com 1.337 exemplares, onde cada espécie contribuiu com os seguintes números de exemplares: *Astyanax altiparanae*, 48; *Astyanax fasciatus*, 88; *Characidium cf. zebra*, 3; *Cheirodon stenodon*, 286; *Gymnocorymbus ternetzi*, 1; *Hemigrammus marginatus*, 119; *Hoplerythrinus unitaeniatus*, 1; *Hoplias malabaricus*, 45; *Hyphessobrycon eques*, 354; *Leporellus vittatus*, 1; *Leporinus friderici*, 4; *Leporinus obtusidens*, 2; *Leporinus paranaensis*, 2; *Leporinus striatus*, 24; *Moenkhausia sanctaefilomenae*, 84; *Oligosarcus pintoii*, 11; *Parodon tortuosus*, 3; *Piabina argentea*, 35; *Prochilodus lineatus*, 8; *Serrapinnus heterodon*, 2; *Serrapinnus notomelas*, 105 e *Steindachnerina insculpta*, 111 indivíduos, totalizando 22 espécies.

Siluriformes segue com 242 indivíduos, cuja contribuição foi a seguinte em números de exemplares: *Imparfinis schubarti*, 1; *Phenacorhamdia tenebrosa*, 2; *Pimelodus maculatus*, 2; *Rhamdia cf. quelen*, 2; *Hisonotus depressicauda*, 16; *Hypostomus ancistroides*, 12; *Hypostomus* sp. 28, *Rineloricaria latirostris*, 4; *Corydoras cf. aeneus*, 86; *C. cf. garbei*, 1; *Hoplosternum litoralle*, 9 e *Megalechis personata*, 78 exemplares.

A ordem Perciformes é representada por três espécies: *Crenicichla cf. jaguarensis* (5 indivíduos adultos), *Geophagus brasiliensis* (94 indivíduos, adultos e filhotes) e *Cichlasoma facetum* (30 indivíduos, entre adultos e jovens).

Para os Gymnotiformes, foram obtidos os seguintes resultados: 62 de Gymnotidae (*Gymnotus carapo*) e Sternopygidae, com 14 indivíduos de *Eigenmannia virescens*.

Synbranchiformes é a ordem menos abundante, com apenas 5 exemplares de *Synbranchus marmoratus*.

Durante a estação seca o número de exemplares coletados foi 1.043 contra 746 da estação chuvosa (figura XVI).

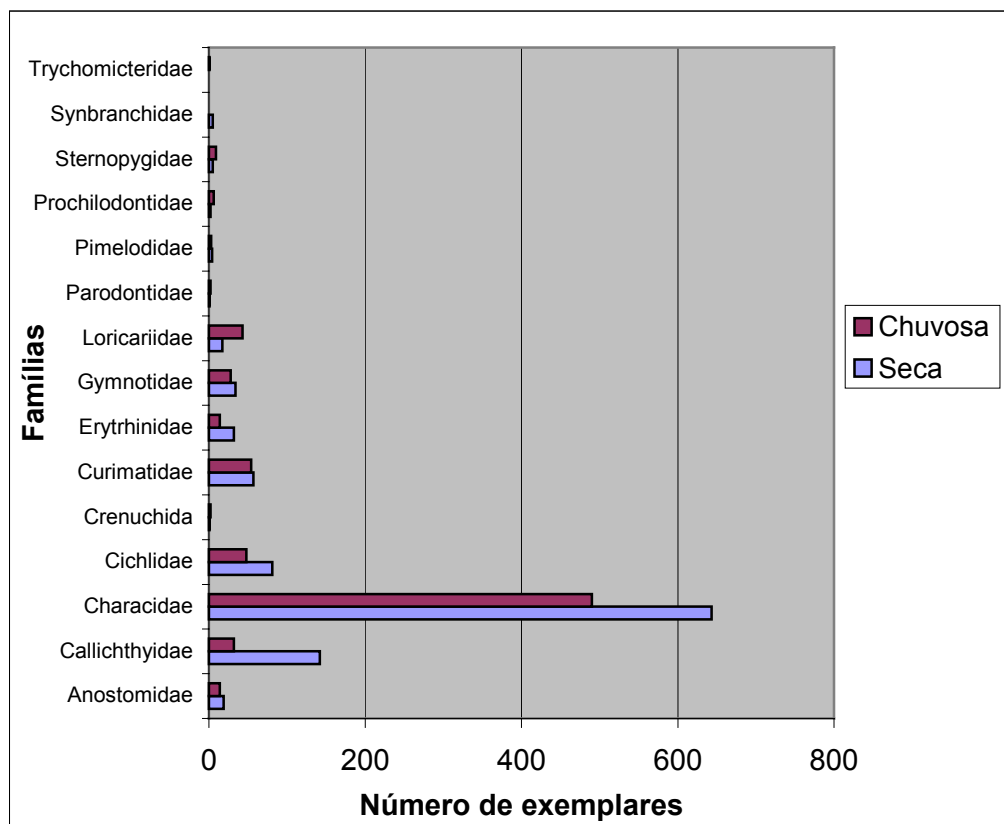


FIGURA XVI - Número de exemplares por família em cada estação na variação sazonal no ponto II.

As famílias Anostomidae, Callichthyidae, Characidae, Cichlidae, Curimatidae, Erythrinidae, Gymnotidae, Pimelodidae e Synbranchidae foram mais numerosas na estação seca do que na estação úmida. Por outro lado, durante a estação chuvosa, as famílias Loricariidae, Prochilodontidae, Sternopygidae e Trichomycteridae foram mais bem representadas. As famílias Crenuchidae e Parodontidae apresentaram praticamente a mesma quantidade nas estações seca e úmida.

O ponto II apresentou 7 espécies exclusivas: *Hemigrammus marginatus*, *Leporinus obtusidens*, *L. paranensis*, *Oligosarcus pintoii*, *Phenacorhamdia tenebrosa* e *Paravandellia oxyptera* e *Crenicichla* cf. *jaguarensis*.

A figura XVII apresenta o número de espécies em cada família segundo a sazonalidade no ponto II.

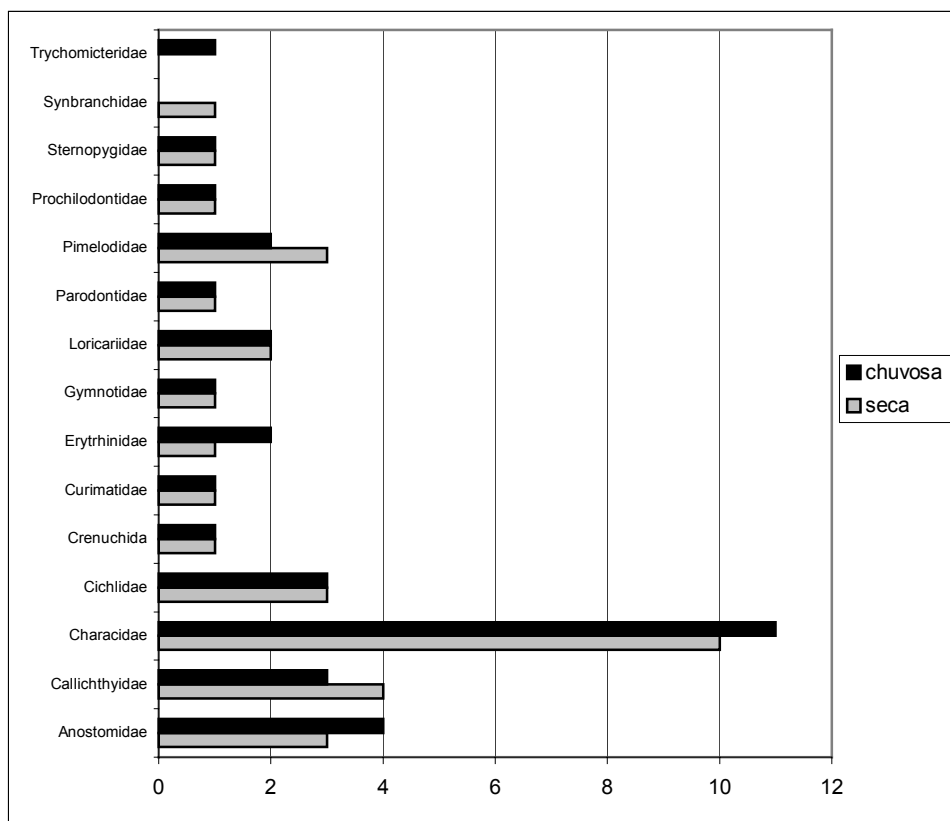


FIGURA XVII - Número de espécies por estação na variação sazonal no ponto II.

Entre os anostomídeos, duas espécies não estiveram presentes durante a estação seca (*Leporinus obtusidens* e *L. paranensis*) e uma não esteve presente durante a estação úmida (*Leporellus vittatus*).

Em Callichthyidae, a presença de um exemplar da espécie *Corydoras* cf. *garbei* na estação seca foi responsável pela variação no número de espécies entre as estações. Resultado semelhante é verificado para Erythrinidae, em função da presença de um exemplar de *Hoplerythrinus unitaeniatus* durante a estação úmida. Entre os Pimelodidae, duas espécies ocorreram apenas na estação chuvosa: *Pimelodus maculatus* e *Phenacorhamdia tenebrosa*. Uma ocorreu apenas na estação seca (*Imparfinis schubarti*) e uma ocorreu em ambas as estações (*Rhamdia* cf. *quelen*).

Em Trichomycteridae, a ocorrência de um exemplar da espécie *Paravandellia oxyptera*, na estação chuvosa foi responsável pela diferença sazonal de espécies entre as estações.

O ponto III apresentou 5 ordens, 16 famílias, 38 gêneros e 49 espécies (aqui não foram incluídos os indivíduos identificados como *Hypostomus* sp). O número

total de indivíduos é 1.797. A figura XVIII exhibe contribuição de cada ordem para o total de exemplares no ponto III em número de exemplares.

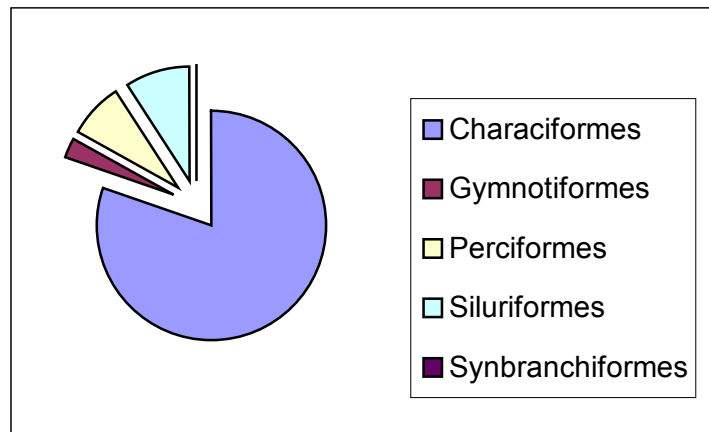


FIGURA XVIII - Contribuição das ordens no ponto III em número de exemplares.

A ordem Characiformes, representada por 1.444 indivíduos está distribuída em 7 famílias e as seguintes espécies: *Astyanax altiparanae*, 135; *A. fasciatus*, 96; *Bryconamericus stramineus*, 31; *Gymnocorymbus ternetzi*, 18; *Hyphessobrycon bifasciatus*, 96; *Hyphessobrycon eques*, 195; *Moenkhausia sanctaefilomenae*, 18; *Piabina argentea*, 94; *Salminus hilarii*, 2; *Cheirodon stenodon*, 248; *Serrapinnus heterodon*, 24; *Serrapinnus notomelas*, 253; *Characidium cf. zebra*, 45; *Parodon tortuosus*, 37; *Cyphocharax modestus*, 1; *Steindachnerina insculpta*, 43; *Leporellus vittatus*, 7; *Leporinus friderici*, 15; *Leporinus octofasciatus*, 8; *Leporinus striatus*, 62; *Hoplias malabaricus*, 12; *Hoplerythrinus unitaeniatus*, 2 e *Prochilodus lineatus*, com 5 indivíduos. A ordem Siluriformes apresentou 18 espécies: Callichthyidae (*Corydoras cf. aeneus*, 4 indivíduos; *Megalechis personata*, 63; *Callichthys callichthys*, 1; *Hoplosternum litoralle*, 2); Pimelodidae (*Pimelodus maculatus*, 4 indivíduos; *Rhamdia cf. quelen*, 7 indivíduos; *Pimelodella gracilis*, 3 indivíduos; *Imparfinis schubarti*, 4); Trichomycteridae (*Parastegophilus paulensis*, 1 indivíduo); Loricariidae (*Hypostomus ancistroides*, 7; *H. paulinus*, 7; *H. regani*, 11; *H. strigaticeps*, 9; *H. cf. fluviatilis*, 10; *Hisonotus depressicauda*, 5; *Hisonotus insperatus*, 4; *Rineloricaria latirostris*, 8; *Loricaria prolixa*, 7), portanto no total 162 indivíduos.

A ordem Gymnotiformes, presentes apenas fora da calha do rio, foi representada por três famílias: Hypopomidae (*Brachyhypopomus sp. cf.*, 1),

Gymnotidae (*Gymnotus carapo*, 40) e Sternopygidae (*Eigenmannia virescens*, 7). Entre os Perciformes, representados por Cichlidae, as seguintes espécies foram representadas: *Laetacara* sp., 10 indivíduos; *Geophagus brasiliensis*, 131 e *Cichlasoma facetum*, 1. Synbranchiformes foi representada apenas por *Synbranchus marmoratus*, com apenas 1 exemplar.

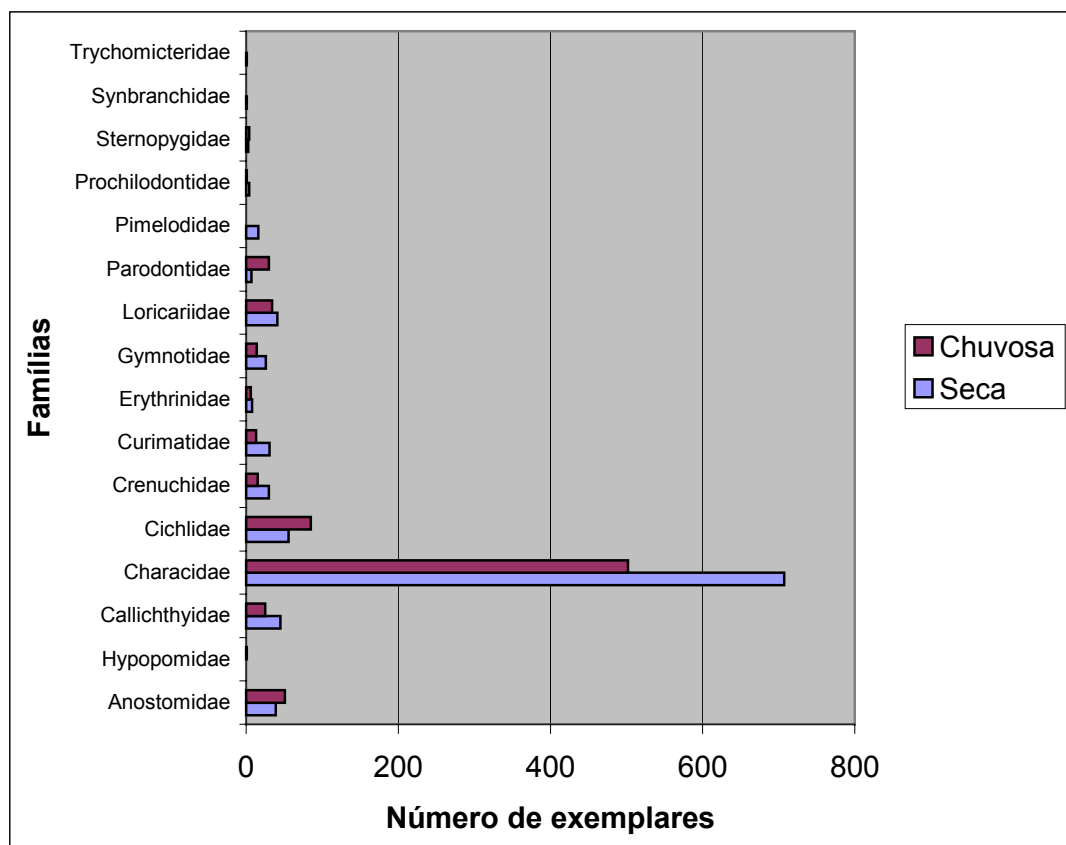


FIGURA XIX - Número de exemplares por família em cada estação na variação sazonal no ponto III.

As famílias mais abundantes na estação seca foram Callichthyidae, Characidae, Crenuchidae, Curimatidae, Gymnotidae, Loricariidae, Pimelodidae, Prochilodontidae, Synbranchidae e Trichomycteridae. Na estação úmida, as famílias foram Hypopomidae, Cichlidae e Parodontidae. As famílias Erythrinidae e Sternopygidae foram praticamente equivalentes nas duas estações.

As espécies exclusivas para o ponto III foram: *Laetacara* sp., *Brachyhypopomus* sp., *Callichthys callichthys*, *Cyphocharax modestus*, *Hisonotus insperatus*, *Hypostomus* cf. *fluviatilis*, *Hypostomus paulinus*, *Hypostomus regani*,

Hypostomus strigaticeps, *Leporinus octofasciatus*, *Loricaria prolixa*, *Parastegophilus paulensis*, *Pimelodella gracilis*, *Hyphessobrycon bifasciatus*, *Bryconamericus stramineus* e *Salminus hilarii*.

A figura XX apresenta o número de espécies, por família, em cada estação na variação sazonal estudada.

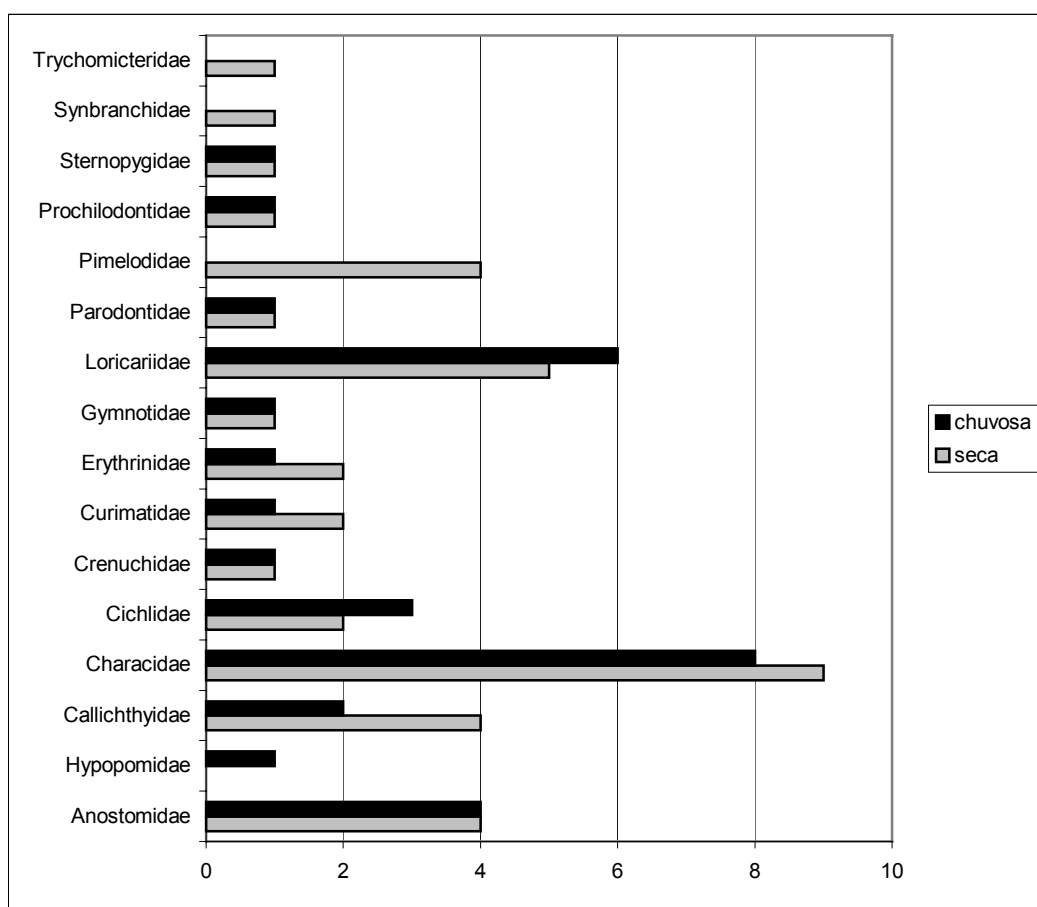


FIGURA XX - Número de espécies por estação na variação sazonal no ponto III.

Entre os Anostomidae, o número de espécies foi equivalente entre as duas estações, apesar da substituição de *Leporellus vittatus* na estação seca pela espécie *Leporinus octofasciatus* na estação chuvosa. Hypopomidae foi amostrado apenas na estação úmida. Callichthyidae apresentou duas espécies a menos na estação úmida, devido a ausência de *Callichthys callichthys* e *Hoplosternum litoralle*. Em Characidae, a presença de *Salminus hilarii* apenas na estação seca, respondeu pela variação na quantidade de espécies em cada estação. A variação em Cichlidae foi causada pela

presença de *Cichlasoma facetum* na estação chuvosa. Em Erythrinidae e Curimatidae, a presença, respectivamente, de *Hoplerythrinus unitaeniatus* e *Cyphocharax modestus* foi responsável pelo maior número de espécies na estação seca. Em Loricariidae, as espécies de Hisonotus foram amostradas apenas na estação seca, enquanto que a espécie *Hypostomus strigaticeps* foi representada apenas na estação úmida.

Exemplares de *Parastegophilus paulensis* e *Synbranchus. marmoratus* estiveram presentes apenas na estação seca.

4.3 - Valores de constância das espécies coletadas

O cálculo da constância da participação das espécies nos locais amostrados foi utilizado por diversos autores [UIEDA (1984), GARUTTI (1988), SABINO & CASTRO (1990), GALETTI et al. (1990) e OLIVEIRA, (2001)]. Esse cálculo exprime a participação das espécies nas amostras e auxilia na caracterização das assembléias de peixes nos locais amostrados. Neste trabalho, ele foi realizado para cada ponto isoladamente.

A partir da análise das tabelas de captura de espécies e de sua ocorrência nas amostragens, calculou-se a constância para cada uma delas, apresentadas por ponto de captura, a seguir na Tabela II.

Tabela 2 - Elenco das espécies, valores de constância e ocorrência nos pontos de amostragem.

NOME	P I	P II	P III
CHARACIFORMES			
Characidae			
<i>Astyanax altiparanae</i> Garutti & Britski, 2000		Constante	Constante
<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819)		Constante	Constante
<i>Astyanax scabripinnis paranae</i> Eigenmann, 1914	Constante		
<i>Bryconamericus stramineus</i> Eigenmann, 1908			Acidental
<i>Gymnocorymbus ternetzi</i> (Boulenger, 1895)		Acidental	Acessória
<i>Hemigrammus marginatus</i> Ellis, 1911		Constante	
<i>Hyphessobrycon anisitsi</i> (Eigenmann, 1907)	acessória		
<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i> Ellis, 1911			Acessória
<i>Hyphessobrycon eques</i> (Steindachner, 1882)		Constante	Constante
<i>Moenkausia sanctaefilomenae</i> (Steindachner, 1907)			Constante
<i>Oligosarcus pinto</i> Campos, 1945		Constante	
<i>Piabina argentea</i> Reinhardt, 1867		Acessória	Constante
Salmininae			
<i>Salminus hilarii</i> Valenciennes, 1850			Acidental
Cheirodontinae			
<i>Cheirodon stenodon</i> Eigenmann, 1915		Constante	Constante
<i>Serrapinnus heterodon</i> (Eigenmann, 1915)		Acidental	Acidental
<i>Serrapinnus notomelas</i> (Eigenmann, 1915)		Constante	Constante
Crenuchidae			
<i>Characidium gomesi</i> Eigenmann, 1909	Constante		

<i>Characidium cf. zebra</i> Travassos, 1956		Acessória	Constante
Parodontidae			
<i>Parodon tortuosus</i> Eigenmann & Norris, 1900		Acessória	Constante
Curimatidae			
<i>Cyphocarax modestus</i> (Fernández-Yépez, 1948)			Acidental
<i>Steindachnerina insculpta</i> (Fernandez-Yepe, 1948)		Constante	Constante
Anostomidae			
<i>Leporellus vittatus</i> (Valenciennes, 185)		Acidental	Acessória
<i>Leporinus friderici</i> (Valenciennes, 1836)		Acessória	Constante
<i>Leporinus obtusidens</i> (Valenciennes, 1836)		Acidental	
<i>Leporinus octofasciatus</i> Steindachner, 1915			Acessória
<i>Leporinus paranensis</i> Garavello & Britski, 1987		acessória	
<i>Leporinus striatus</i> Kner, 1858		Constante	Constante
Erythrinidae			
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)		Acidental	Acidental
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)		Constante	Constante
Prochilodontidae			
<i>Prochilodus lineatus</i> (Valenciennes, 1836)		Acessória	Acessória
GYMNOTIFORMES			
Hypopomidae			
<i>Brachyhypopomus</i> sp. cf.			Acidental
Sternopygidae			
<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1842)		Constante	Acessória
Gymnotidae			
<i>Gymnotus carapo</i> Linnaeus, 1758	Constante	Constante	Acessória
PERCIFORMES			
Cichlidae			
<i>Laetacara</i> sp			Acessória
<i>Cichlasoma facetum</i> (Jenyns, 1842)		Constante	Acidental
<i>Crenicichla cf. jaguarensis</i> Haseman, 1911		Acessória	
<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Constante	Constante	Constante
<i>Tilapia rendalli</i> (Boulenger, 1897)	Constante		
SILURIFORMES			
Callichthyidae			
<i>Callichthys callichthys</i> Linnaeus, 1758)			Acidental
<i>Corydoras aeneus</i> (Gill, 1858)	Constante	Constante	Acessória
<i>Corydoras cf. garbei</i> Ihering, 1911	Constante	Acidental	
<i>Hoplosternum litoralle</i> (Hancock, 1828)		Acessória	Acidental
<i>Megalechis personata</i> (Ranzani, 1841)	Constante	Constante	Constante
Loricariidae			
<i>Loricaria prolixa</i> Isbrücker & Nijssen, 1978			Acessória
<i>Rineloricaria latirostris</i> (Boulenger, 1900)		Acidental	Constante
<i>Hypostomus ancistroides</i> (Ihering, 1911)	Constante	acessória	Constante
<i>Hypostomus cf. fluviatilis</i> (Ihering, 1964)			Acessória
<i>Hypostomus cf. paulinus</i> (Regan, 1908)			Acessória
<i>Hypostomus regani</i> (Ihering, 1905)			Acessória
<i>Hypostomus</i> sp.		Constante	Acessória
<i>Hypostomus strigaticeps</i> Regan, 1908			Acidental
<i>Hisonotus depressicauda</i> (Miranda-Ribeiro, 1918)		acessória	Acidental
<i>Hisonotus insperatus</i> Britski & Garavello, 2003			Acidental
Trichomycteridae			
<i>Parastegophylus paulensis</i> (Miranda-Ribeiro, 1946)			Acidental
<i>Paravandellia oxyptera</i> Miranda-Ribeiro, 1912		acidental	
Pimelodidae			
<i>Imparfinis schubarti</i> (Gomes, 1956)		Acidental	Acidental
<i>Phenacorhamdia tenebrosa</i> (Schubart, 1964)		Acidental	
<i>Pimelodella gracillis</i> (Valenciennes, 1836)			Acidental
<i>Pimelodus maculatus</i> Lacépède, 1803		Acidental	Acidental
<i>Rhamdia cf. quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	constante	Acidental	Acidental
CYPRINIDONTIFORMES			
Poeciliidae			
<i>Phallocerus caudimaculatus</i> (Hensel, 1858)	constante		
<i>Poecilia reticulata</i> Peters, 1859	acessória		
SYNBRANCHIFORMES			
Synbranchidae			
<i>Synbranchus marmoratus</i> (Block, 1795)		acessória	Acidental
nº de especies	13	41	49

O ponto I apresentou 84,6% das espécies constantes (*Astyanax scabripinnis paranae*, *Characidium gomesi*, *Gymnotus carapo*, *Geophagus brasiliensis*, *Tilapia rendalli*, *Corydoras cf. aeneus*, *Corydoras cf. garbei*, *Megalechis personata*, *Hypostomus ancistroides*, *Rhamdia cf. quelen* e *Phallocerus caudimaculatus*) e 15,4%, acessórias (*Hyphessobrycon anisitsi* e *Poecilia reticulata*).

No ponto II, 41,4% das espécies foram constantes (*Astyanax altiparanae*, *A. fasciatus*, *Hemigrammus marginatus*, *Hyphessobrycon eques*, *Oligosarcus pintoii*, *Cheirodon stenodon*, *Serrapinnus notomelas*, *Steindachnerina insculpta*, *Leporinus striatus*, *Hoplias malabaricus*, *Eigenmannia virescens*, *Gymnotus carapo*, *Cichlasoma facetum*, *Geophagus brasiliensis*, *Corydoras cf. aeneus*, *Megalechis personata* e *Hypostomus sp.*); 24,3%, acessórias (*Piabina argentea*, *Characidium cf. zebra*, *Parodon tortuosus*, *Leporinus friderici*, *Leporinus paranensis*, *Prochilodus lineatus*, *Crenicichla cf. jaguarensis*, *Hoplosternum litoralle*, *Hypostomus ancistroides*, *Hisonotus depressicauda* e *Synbranchus marmoratus*) e 34,3%, acidentais (*Gymnocorymbus ternetzi*, *Serrapinnus heterodon*, *Leporellus vittatus*, *Leporinus obtusidens*, *Hoplerythrinus unitaeniatus*, *Corydoras aeneus*, *Rineloricaria latirostris*, *Paravandellia oxyptera*, *Phenacorhamdia tenebrosa*, *Pimelodus maculatus* e *Rhamdia cf. quelen*).

No ponto III, 34,6% das espécies foram constantes (*Astyanax altiparanae*, *Astyanax fasciatus*, *Hyphessobrycon eques*, *Moenkhausia sanctaefilomenae*, *Piabina argentea*, *Cheirodon stenodon*, *Serrapinnus notomelas*, *Characidium cf. zebra*, *Parodon tortuosus*, *Steindachnerina insculpta*, *Leporinus friderici*, *Leporinus striatus*, *Hoplias malabaricus*, *Geophagus brasiliensis*, *Megalechis personata*, *Rineloricaria latirostris* e *Hypostomus ancistroides*); 28,7%, acessórias (*Gymnocorymbus ternetzi*, *Hyphessobrycon bifasciatus*, *Leporellus vittatus*, *Leporinus octofasciatus*, *Prochilodus lineatus*, *Eigenmannia virescens*, *Gymnotus carapo*, *Laetacara sp.*, *Corydoras cf. aeneus*, *Loricaria prolixa*, *Hypostomus cf. fluviatilis*, *Hypostomus cf. paulinus*, *Hypostomus regani* e *Hypostomus sp.*) e 36,7%, acidentais (*Bryconamericus stramineus*, *Salminus hilarii*, *Serrapinnus heterodon*, *Cyphocharax modestus*, *Hoplerythrinus unitaeniatus*, *Brachyhypopomus sp.*, *Cichlasoma facetum*, *Callichthys callichthys*, *Hoplosternum litoralle*, *Hypostomus strigaticeps*, *Hisonotus depressicauda*, *Hisonotus insperatus*, *Parastegophilus paulensis*, *Imparfinis schubarti*,

Pimelodella gracilis, *Pimelodus maculatus*, *Rhamdia* cf. *quelen* e *Synbranchus marmoratus*).

Das seis espécies que ocorreram nos três pontos de amostragem, apenas *Geophagus brasiliensis* e *Megalechis personata* foram constantes em todos os pontos. *Gymnotus carapo* e *Corydoras* cf. *aeneus* foram constantes nos pontos I e II e acessórias em III. *Hypostomus ancistroides*, constante em I e III, acessória em II; e *Rhamdia* cf. *quelen*, constante em I e acidental em II e III.

4.4 - Similaridade faunística

A partir dos índices de similaridade obtidos, construiu-se uma matriz de similaridade que é apresentada a seguir na Tabela 3.

Tabela 3 - Matriz de similaridade da ictiofauna na variação sazonal nos pontos I, II e III

	P1sc	P1ch	P2sc	P2ch	P3sc	P3ch
P1sc	1					
P1ch	0.923	1				
P2sc	0.17	0.175	1			
P2ch	0.142	0.146	0.707	1		
P3sc	0.115	0.117	0.6	0.771	1	
P3ch	0.12	0.119	0.489	0.62	0.842	1

Um dendrograma de similaridade foi obtido a partir dos dados da Tabela 3 e é apresentado na figura XXI, onde "sc" significa estação seca e "ch", estação chuvosa.

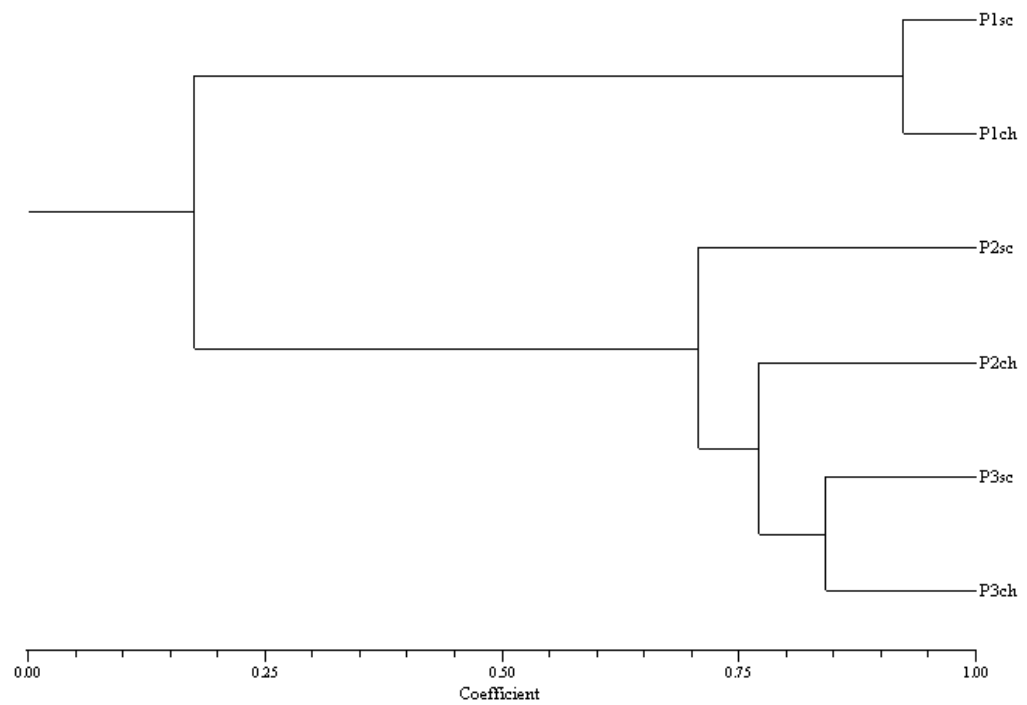


FIGURA XXI - Dendrograma de similaridade entre as estações seca e úmida nos pontos I, II e III.

O gráfico evidencia uma elevada similaridade entre as espécies da ictiofauna nas estações seca e úmida no ponto I; em seguida também apresenta similaridade elevada entre as espécies coletadas nas estações seca e úmida do ponto III e finalmente o período úmido do ponto II apresenta maior similaridade com ambos períodos do ponto III e o período seco do ponto II apresenta baixos valores de similaridade em relação aos demais pontos (Tabela 3).

5 - DISCUSSÃO

5.1 - Espécies mais comuns na ictiofauna do Ribeirão do Pântano

De acordo com CASTRO & CASATTI (1997) a bacia do rio Pardo, da qual o rio Mogi-Guaçu é integrante, possui cerca de 100 espécies de peixe. Naquele estudo, os autores coletaram 19 espécies, pertencentes a 15 gêneros, distribuídas em 9 famílias em quatro ordens num afluente sem nome do rio Pardo. Tomando estes dados por base, o ribeirão do Pântano no presente estudo, contribuiu com 62 espécies, perfazendo cerca de 62% da ictiofauna da bacia do Rio Pardo. O ribeirão do Pântano apresenta as mesmas famílias e ordens amostradas por CASTRO & CASATTI (op. cit.), além de outras espécies encontradas em corpos d'água de maior volume e extensão, como é o caso de peixes das famílias Prochilodontidae, Anostomidae, Curimatidae e da subfamília Salmininae (Characidae). No entanto, salienta-se que o estudo realizado por aqueles autores desenvolveu-se em um riacho de aproximadamente 6 km de extensão, o que explica porque famílias com espécies de maior porte não foram encontradas.

GOMES & AZEVEDO (1960), estudando o rio Camanducaia, afluente do rio Jaguari, bacia do Alto Paraná, inventariaram 24 espécies de 11 famílias, sendo uma delas exótica (*Cyprinus carpio specularis*). Também registraram as principais famílias e ordens que foram aqui encontradas no ribeirão do Pântano.

GARUTTI (1988), apresentou a ictiofauna do córrego da Barra Funda composta por 40 espécies, distribuídas em 14 famílias e deste total, 26 espécies se apresentam em comum ao ribeirão aqui estudado. GOMES (1999), encontrou 12 espécies no ribeirão Canchim, também afluente indireto do rio Mogi-Guaçu, pela margem esquerda, distribuídas em sete famílias, comuns ao ribeirão do Pântano.

OLIVEIRA (2001), em um estudo realizado durante as estações chuvosa e seca, no ribeirão das Cabaceiras, tributário da margem esquerda do rio Mogi-Guaçu, apresentou um elenco de 45 espécies em 15 famílias, que com exceção de *Serrasalmus spilopleura*, *Leporinus lacustris*, *Schizodon nasutus*, *Apareiodon affinis* e *Cetopsorhamdia ireringi* foram comuns ao ribeirão do Pântano.

No presente estudo, há a predominância das ordens Characiformes (48,3%) e Siluriformes (33,8%), corroborando as indicações de CASTRO (1999), que calculou em aproximadamente 85% a participação destas duas ordens na composição da ictiofauna dos riachos brasileiros. Diversos autores apresentaram valores semelhantes para estudos em outros corpos d'água lóticos dentro da bacia do Alto Paraná, confirmando esta tendência na composição da ictiofauna: GOMES & AZEVEDO (1960), publicaram dados a respeito da composição da ictiofauna do rio Camanducaia, onde essas duas ordens somaram valores equivalentes aos obtidos neste estudo para aquelas ordens de peixes; PAVANELLI & CARAMASCHI (1997), obtiveram 85,9% da composição composta pelas duas ordens consideradas, nos ribeirões São Pedro e Caracu. No córrego Barra Funda GARUTTI (1988), evidenciou 87,5% da composição nessas ordens. OLIVEIRA (2001), obteve 88,8% da ictiofauna inventariada no ribeirão das Cabaceiras composta pelas duas ordens. CASTRO & CASATTI (1997), obtiveram em um afluente não nominado do rio Pardo, 89,5% da ictiofauna composto por essas duas ordens. No rio Tibagi, BENEMANN, SHIBATTA & GARAVELLO (2000), apresentam o valor de 80,6% para Characiformes e Siluriformes. No estudo de quatro afluentes do rio Paranapanema CASATTI, LANGEANI & CASTRO (2001), apresentaram a representatividade específica de 86,3% e os menores valores foram obtidos por UIEDA (1984), 76,4% no ribeirão Tabajara; SABINO & CASTRO (1990), 66,6% em um riacho da Mata Atlântica e por GOMES (1999) no ribeirão Canchim, onde a representatividade foi de apenas 58,3%.

Também na bacia do rio São Francisco, em um trecho de corredeira CASATTI & CASTRO (1998), obtiveram 95,2% da ictiofauna composta pelas duas ordens consideradas.

O número de 62 espécies registrado para o ribeirão do Pântano é considerado condizente aos dados apresentados por outros autores que trabalharam em diferentes sistemas hídricos: PAVANELLI & CARAMASCHI (op. cit.), 77 espécies; PENCZAK, AGOSTINHO & OKADA (1994) 28; UIEDA, (op. cit.), 18; GOMES & AZEVEDO (op. cit.), 24; LUIS et al. (op. cit.), 41; CASTRO & CASATTI (op. cit.) 19; CASATTI, LANGEANI & CASTRO (op. cit.), 22; SABINO & CASTRO (op. cit.), 8; OLIVEIRA (op. cit.), 45; GOMES (op. cit.), 12 e GARUTTI (op. cit.), 40 espécies.

Entre os Erythrinidae, *Hoplerythrinus unitaeniatus*, foi encontrado nos pontos II e III no período seco. *Hoplias malabaricus* ocorreu o ano todo e pode ser considerada uma espécie comum nos diferentes ambientes do rio do Pântano. A família Erythrinidae, composta por animais piscívoros de dentes cônicos numerosos e sem nadadeira adiposa, habitando preferencialmente as águas remansosas dos riachos. Dos três gêneros conhecidos para a América do Sul, dois deles, *Hoplias* e *Hoplerythrinus* foram capturados neste estudo. Têm por hábito a caça noturna, ficando durante o dia escondidos na vegetação submersa (CASTRO, 1999) e apresentam capacidade de respiração aérea, o que permite deslocamento entre lagoas próximas (NELSON, 1994).

Entre os Characidae, apenas as subfamílias Cheirodontinae, Tetragonopterinae e Salmininae estiveram representadas, havendo indícios da presença de outras como Acestrorhynchinae e Characinae. O hábito alimentar varia muito de espécie para espécie, havendo piscívoros, frugívoros e onívoros. Constituem, de acordo com CASTRO (1999) o conjunto principal de espécies pelágicas. As espécies de Cheirodontinae ora apresentadas foram estudadas por MALABARBA (1988), que realizou alterações taxonômicas das espécies descritas: *Serrapinnus notomelas* (= *Cheirodon notomelas*) e *Serrapinnus heterodon* (= *Holoshestes heterodon*). Outra espécie desta sub-família, *Aphyocharax difficilis*, citada para o rio Mogi-Guaçu não foi encontrada.

5.2 - Espécies menos comuns na ictiofauna do Ribeirão do Pântano

Este estudo revelou algumas espécies que ocorrem com menor frequência no ribeirão do Pântano. Entre elas se encontram as espécies da família Pimelodidae, que possuindo hábitos majoritariamente noturnos e que durante o dia se refugiam em locais ou em meio à vegetação sub-aquática densa, foram pouco coletados. O uso de redes de emalhar também se mostrou ineficiente para pimelodídeos. OLIVEIRA (op. cit.) conseguiu amostrar peixes dessa família ao usar anzóis em amostragens noturnas.

A respeito de Curimatidae, *Cyphocharax modestus* se destacou porque apresentou baixa participação nas amostragens, ao contrário do que verificaram GALLETI et al. (1990), estudando lagoas marginais do rio Mogi-Guaçu. Esses autores

coletaram mais de 100 exemplares de *Cyphocharax* (*C. nagelli* e *C. modestus*) em dois registros na Estação Ecológica do Jataí. No presente trabalho, apenas 1 exemplar de *Cyphocharax modestus* foi capturado no ribeirão do Pântano, em um trecho de águas rápidas, junto a exemplares de *Steindachnerina insculpta*. OLIVEIRA (2001) não encontrou nenhum exemplar deste gênero em um ano de coletas, o que pode sugerir que estes animais tenham preferência por ambientes lânticos. Os sagüirus, representantes da família Curimatidae são peixes de porte pequeno, representados na bacia do Alto Paraná. Tratam-se de peixes edêntulos (ao menos os adultos) e que tem hábito alimentar detritívoro. CASTRO (1999) informa que as espécies desta família habitam, preferencialmente corpos d'água maiores, invadindo apenas nas áreas de menor correnteza dos riachos tributários.

Aquelas espécies caracterizadas como migradoras autênticas apresentaram ocorrências diferenciadas. *Leporinus octofasciatus* foi amostrado apenas durante a estação úmida (dezembro de 2000 a fevereiro de 2001), no ponto III. No ponto II temos *L. obtusidens* e *L. paranensis* ocorrendo na estação chuvosa.

Prochilodus lineatus, esteve presente nos períodos seco e úmido no ponto II, mostrando resultado semelhante para o ponto III. *Pimelodus maculatus* foi capturado apenas na estação seca tanto no ponto II como no ponto III.

Em relação a família Parodontidae, apenas a espécie *Parodon tortuosus* foi encontrada no ribeirão do Pântano. BRITSKI (1972), cita também a presença de *Apareiodon piracicabae* no Mogi-Guaçu e OLIVEIRA (2001), relata a captura de *A. affinis* no ribeirão das Cabaceiras, mas nenhum exemplar destas duas espécies foi encontrado.

Em algumas coletas o número de indivíduos foi muito baixo, como a coleta realizada no ponto II em fevereiro de 2001 e no ponto III em novembro de 2000. Dois ou três dias antes as chuvas foram intensas, aumentando muito a profundidade do rio e dificultando o trabalho com peneira e mesmo a colocação das redes de emalhar.

Com relação aos resultados obtidos neste trabalho, as espécies *Paravandellia oxyptera* e *Parastegophilus paulensis*, ambas da família Trichomycteridae têm escassos registros na literatura; *P. paulensis* foi citada há 40 anos por SCHUBART (1962), para o mesmo rio Mogi-Guaçu. *Parastegophilus maculatus* e *Paravandellia oxyptera* têm dimensões corporais muito reduzidas. Neste estudo, estes

animais foram respectivamente coletados com rede de arrasto e em bancos de areia nos remansos do rio no ponto III e em barranco, sob a ponte no ponto II, com peneira de malha fina. Estas duas espécies apresentam hábitos parasitas. *Paravandellia oxyptera* ataca brânquias de espécies maiores de bagres como Sorubiminae e do curimbatá *Prochilodus* sp. (Miranda-Ribeiro, 1954) e *Parastegophilus maculatus*, segundo IHERING (1930), é reponsavel por atacar peixes de escama como *Salminus maxillosus* mantidos vivos pelos pescadores.

Espécies de Trichomycteridae são comuns em cabeceiras de rios e riachos, representadas, por exemplo, por *Trichomycterus* e *Ituglanis* (BUCKUP, 1999) que não foram encontradas no ponto I deste estudo vista a pequena área amostrada nesse ponto. Entretanto SCHUBART (op. cit.), CASTRO & CASATTI (1997), CASATTI, LANGEANI & CASTRO (2001) e outros trabalhos realizados em rios da bacia do Alto Paraná mostraram *Trichoyicterus* sp. integrando a ictiofauna.

A família Hypopomidae foi representada por apenas uma espécie do gênero *Brachyhypopomus*, que possui hábitos semelhantes aos Gymnotidae e Sternopygidae, melhor representados neste estudo.

A espécie *Synbranchus marmoratus* esteve pouco representada em número de exemplares, devido ao hábito de se enterrar nos barrancos ao longo do rio e pela morfologia do corpo, que sendo serpentiforme facilita a fuga pelas malhas das redes utilizadas neste trabalho. Estes animais apresentam grande capacidade respiratória aérea, o que permite a este peixe estar fora do leito úmido do rio em épocas de estiagem.

A espécie da família Cichlidae coletada junto no ponto III foi provisoriamente locada no gênero *Laetacara*. Foi encontrada no canal lateral do ribeirão do Pântano onde a água tem baixa velocidade, habitat o qual a maioria dos ciclídeos parece preferir. É possível que se trate de uma espécie rara ou mesmo não descrita, pois não há ocorrências conhecidas desse gênero no sistema do rio Mogi-Guaçu, sendo assinaladas apenas para outros afluentes do rio Grande (FRANCISCO LANGEANI NETO, com. Pess.). Também da família Cichlidae, a espécie *Tilapia rendalli*, nativa da África e introduzida no Brasil foi encontrada. Pode ter sido originária de tanques "pesque e pague" presentes na região a montante do salto do Pântano e que drenam para o ribeirão do Pântano e que poderia explicar a presença desta espécie no ponto I.

As espécies *Phallocerus caudimaculatus* e *Poecilia reticulata* são as espécies encontradas no ribeirão do Pântano e apenas *P. caudimaculatus* é nativa da região. *Poecilia reticulata*, que de acordo com ROSEN & BAILEY (1963), foi introduzida no Brasil (São Paulo) como agente de combate à larvas de mosquitos.

5.3 - Sobre o ambiente de algumas espécies do Ribeirão do Pântano

As espécies de *Hypostomus* capturadas no ponto III (a maioria de grande porte) não foram encontradas no ponto II. Estes animais se posicionam junto ao fundo do rio, fixando-se às rochas através da ventosa oral e favorecido pelo perfil reto do abdomen, permitindo, portanto, a manutenção da posição normal no leito do rio com menor custo de nado (FAUSCH, 1993, apud RINCÓN, 1999). O contrario pode ter ocorrido no ponto II, onde seria muito difícil a manutenção da posição junto ao leito do rio, pois o substrato é todo coberto de sedimento arenoso. SABINO E CASTRO (1990), informam que o substrato é também importante para a nutrição, e assim, no leito rochoso e não no arenoso é possível raspar algas e obter alimento. RINCÓN (op. cit.) citando POWER (1983), MATTHEWS et al (1987) e DUDGEON (1987) afirma que "os peixes herbívoros, que raspam matéria vegetal do substrato, encontram pouco alimento em áreas extensas de cascalho, areia ou lodo e, preferem então, forragear sobre substratos compostos por partículas maiores". *Hypostomus ancistroides*, por apresentar menor porte, consegue se posicionar entre a vegetação marginal e pequenas reentrâncias nas margens do rio. Os exemplares de *Hisonotus* (de ambas as espécies) foram coletados junto à vegetação e nunca no fundo rochoso. Estas espécies também foram coletadas no ponto III, nas mesmas áreas em que se coletou as espécies de *Hypostomus*, exceto nas áreas de correnteza muito forte.

Rineloricaria, segundo CASTRO (1999), dá preferência a substratos arenosos ou pedregosos. Outros gêneros assinalados para o rio Mogi-Guaçu, como por exemplo *Ancistrus* citado por BRITSKI (1972), não foram encontrados.

É possível que também o período do dia em que as coletas foram realizadas possa ter influenciado na captura, pois a área de coleta do ponto II é

ensolarada e no ponto III, há redução de luminosidade em função das árvores da mata ciliar e isto poderia também influenciar na permanência dos cascudos nessas áreas.

As espécies de *Characidium* apresentaram um comportamento inesperado para este trabalho. OLIVEIRA (op. cit.) e JOSÉ LUIS BIRINDELLI (com. Pess.) apresentam dados de simpatria entre *Characidium* cf. *zebra* e *Characidium gomesi*. Ambas espécies estão presentes no rio do Pântano, mas talvez espacialmente isoladas pelo Salto do Pântano. Considerando-se apenas o gênero *Characidium*, as maiores participações em coletas ocorreram nas áreas em que o leito do rio é constituído de blocos de pedra ou seixos, os pontos I e III, que apresentam correnteza mais alta que no ponto II, com fundo arenoso/lodoso, onde apenas 3 exemplares foram coletados junto à vegetação e nunca no fundo. SABINO & CASTRO (op. cit.) obtiveram resultados semelhantes.

CASTRO & CASATTI (1997) no estudo realizado num afluente do Rio Pardo, encontraram *C. gomesi* e *C. cf. zebra* juntos no mesmo ambiente. GOMES & AZEVEDO (1960), em pesquisa realizada no Rio Camanducaia, capturaram *C. gomesi* e *C. fasciatum* em várias coletadas. Em algumas delas ambas as espécies são reportadas juntas. É possível que *C. fasciatum* seja *C. cf. zebra* aqui identificado, pois de acordo com BUCKUP (1992) *C. fasciatum* é descrito para a bacia do São Francisco e não devendo ser aplicada em populações da bacia do Paraná e sugere o nome *C. zebra* provisoriamente.

As espécies com hábitos iliófagos como *Steindachnerina insculpta*, *Prochilodus lineatus* e *Geophagus brasilienses* procuram áreas com fundo lodoso para se alimentar. Isto pode justificar a maior ocorrência destes animais junto ao ponto II e menor no ponto III, onde a ausência de lodo no leito do rio reduz a alimentação disponível. A maior velocidade da água no caso de Cichlidae dificulta a natação de peixes de hábitos vagarosos.

Analisando o ribeirão do Pântano como área de reprodução é importante salientar que diversas espécies contribuíram com exemplares muito jovens, evidenciando o uso do ambiente como berçário. É o caso do canal lateral junto ao ponto III, onde encontramos 2 jovens de *Leporinus friderici* (coletados em 14 de julho), com tamanho inferior a 30 mm. Outras espécies como *Steindachnerina insculpta*, *Astyanax*

altiparanae e *A. fasciatus* também tiveram indivíduos juvenis amostrados durante o presente trabalho.

Diversas espécies foram capturadas em estágio juvenil. Podemos citar: *Synbranchus marmoratus* (PII - 11/05) com tamanho de 49,75 e 45,65 mm de comprimento padrão; *Leporinus friderici* (PIII - 14-07) com tamanhos de 29,35 e 33,55 mm cp. Comprova-se portanto que estas e outras espécies (entre residentes e acidentais) utilizam o ribeirão para procriação. Os exemplares juvenis de *L. friderici* foram coletados no canal, onde também *Characidium* cf. *zebra*, *Laetacara*, *Hyphessobrycon bifasciatus*, *Gymnocorymbus ternetzi*, *Astyanax fasciatus*, *Astyanax altiparanae*, *H. bifasciatus*, *C. cf. aeneus*, *C. cf. garbei*, *H. litoralle*, *M. personata*, entre outros, foram capturados em estado entre larval e juvenil. Não foram capturados juvenis de *Salminus hilarii*, apenas dois exemplares com tamanho em torno de 200 mm cp, considerados adultos. OLIVEIRA (op. cit.) coletou seis indivíduos de tamanho semelhante.

5.4 - Tipos de artes de pesca utilizados e sua contribuição nos resultados de coleta

Para todos os pontos de coleta foram utilizadas peneiras e tarrafas. As redes de emalhar foram usadas inicialmente conjuntamente, mas verificou-se posteriormente, que o ponto I não apresentava melhores índices de captura mesmo com as menores malhas. O uso da peneira mostrou-se altamente eficiente, pois 39 espécies (63%) foram coletadas com este apetrecho. *Poecilia reticulata* e *Phallocerus caudimaculatus* foram maciçamente coletados com peneiras no ponto I, e uns poucos exemplares na rede arrasto. O único exemplar de *Paravandellia oxyptera* e os exemplares de *Synbranchus marmoratus* foram coletados com a peneira.

Para a tarrafa apresentamos também alguns resultados diferenciados. *C. gomesi*, presente no ponto I, foi coletado somente com a tarrafa de malha pequena, pois guarda posição junto ao substrato na correnteza e nunca na vegetação ripária. Entretanto apenas indivíduos grandes foram coletados, visto que exemplares juvenis fogem por entre os nós da rede. *C. cf. zebra* foi coletado entre a vegetação e no fundo rochoso. Na vegetação, por ter sido usada a peneira, tamanhos variados foram amostrados; já entre os blocos de rochas, o resultado foi o mesmo encontrado para *C. gomesi*. É o que

comenta BÖHLKE et al (1978), ao justificar o conhecimento de novas formas miniaturas relacionadas a Characidium após o uso de redes com malhas bem pequenas.

O uso da tarrafa foi muito importante para a coleta de diversas espécies de *Hypostomus*. Com exceção de *H. ancistroides* e *Hypostomus* sp., as demais espécies foram amostradas somente com o uso da tarrafa, tenha ela sido lançado ao leito do rio ou arrastada por certa extensão. Para as espécies *Loricaria prolixa* e *Rineloricaria latirostris* os resultados são semelhantes. A primeira foi capturada somente com tarrafa de malha grande, tanto no lançamento quanto no arrasto. Um pequeno exemplar foi coletado, mas com a tarrafa de malha pequena. A segunda espécie foi coletada apenas com o lançamento da tarrafa pequena. As espécies de *Hypostomus* foram todas coletadas com tarrafa, e *H. ancistroides* também foi capturado com arrasto e peneira. Para a espécie *Pimelodus maculatus*, dois exemplares foram coletados com o uso da tarrafa grande, utilizada como arrasto. Estes animais possivelmente se encontravam entocados e com o avanço do aparelho, na tentativa de fuga, foram emalhados. Nenhum outro pimelodideo foi coletado em tarrafa. *Tilapia rendalli* teve sua amostragem basicamente feita através de tarrafa. A maioria dos exemplares se encontrava na área de remanso do ponto I. Poucos exemplares foram coletados entre a vegetação. Possivelmente se deslocando de um local para outro, procurando abrigo na vegetação, pois foram encontrados em locais onde a velocidade da água foi maior. Os Characiformes também foram amostrados com tarrafa. *Steindachnerina insculpta*, *Prochilodus lineatus*, *Leporinus striatus*, *Leporellus*, *Astyanax altiparanae*, *A. fasciatus*, *A. scabripinnis paranae*, *Bryconamericus* e *Piabina* tiveram poucos exemplares capturados com tarrafa pois a maioria foi coletada com redes.

As redes de emalhar foram responsáveis por grande número de capturas. Tanto espécies de pequeno como de grande porte foram registradas nas redes. *Moenkhausia sanctaefilomenae* e *Astyanax scabripinnis paranae*, no caso dos exemplares maiores, respectivamente, no ponto II e ponto I, foram capturadas com redes de malha 1,5cm (distância entre os nós adjacentes). Dois exemplares de *Pimelodus maculatus* foram coletados na rede de emalhar, sendo os únicos pimelodídeos capturados por este apetrecho. As demais espécies de characiformes de grande porte foram amplamente coletadas com as redes. *Salminus hilarii*, *L. friderici*, *L. paranensis* e *L. obtusidens* somente ocorreram neste apetrecho. *Prochilodus lineatus*,

L. striatus, *Leporellus*, *Steindachnerina* foram amostradas em tarrafa e rede. A rede de arrasto foi muito eficiente na captura de Callichthyidae, Characidae e dos Perciformes.

5.5 - Resultados da análise de constância e sazonalidade

Os resultados de constância permitiram caracterizar o hábito migratório de diversas espécies. Entretanto, alguns valores parecem não corresponder ao consenso geral em relação a algumas espécies, seguramente tidas como residentes e que se comportaram como acidentais ou acessórias (vide Tabela 2).

No ponto I é notório que as assembléias de peixe estão impossibilitadas de realizar deslocamentos através de grandes extensões do ribeirão, seja pelo porte reduzido, seja pela existência do Salto do Pântano. É o caso de *Hyphessobrycon anisitsi* e *Poecilia reticulata*. A ausência dessas espécies em diversas coletas talvez se deve a pequena área de ribeirão amostrada.

Para *Synbranchus marmoratus*, que ocorrem nos pontos II e III, sua pequena participação nas coletas estaria associada ao hábito de se refugiar na vegetação densa e nas locas de barrancos, o que diminui drasticamente a chance de ser coletado com o uso de peneiras e arrasto.

Os tricomictéridos *Paravandellia oxyptera* e *Parastegophilus paulensis* também apresentaram dificuldades de amostragem. Estes peixes permanecem livres no ambiente durante todo o tempo e por suas dimensões reduzidas, a coleta sempre foi mais difícil; deslocamentos são possíveis quando presos ao corpo de algum peixe de maior porte.

A classificação das espécies *Gymnocorymbus ternetzi*, *Serrapinnus heterodon*, *Hoplerythrinus unitaeniatus*, *Corydoras* cf. *garbei*, *Rineloricaria latirostris*, *P. oxyptera*, *Imparfinis schubarti*, *Phenacorhamdia tenebrosa*, *Rhamdia* cf. *quelen*, *Bryconamericus stramineus*, *Cyphocharax modestus*, *Brachyhypopomus* sp., *Cichlasoma facetum*, *Callichthys callichthys*, *Hoplosternum litoralle*, *Parastegophilus paulensis*, *Pimelodella gracilis* e *Synbranchus marmoratus* como acidentais, merece comentários. Essas espécies foram consideradas acidentais em razão de sua baixa frequência de captura durante o ano, entretanto, podem migrar para a categoria

residente, caso sejam melhor amostradas ou sua captura seja buscada com o auxílio de outras artes de pesca.

Espécies conhecidas como migradoras (*Pimelodus maculatus*, *Leporellus vittatus*, *Leporinus paranensis*, *L. obtusidens* e *L. octofasciatus*) se comportaram de maneira esperada, enquadrando-se nas categorias acidentais e/ou acessória, cuja presença nas coletas coincidiu com a estação chuvosa.

Prochilodus lineatus comportou-se como acessória nos dois locais onde ocorreu e *Leporinus friderici*, acessória no ponto II e constante no ponto III.

Evidencia-se assim a elevada similaridade entre espécies nas estações chuvosa e seca no ponto I, situação perfeitamente explicável pelo fato deste ponto ficar isolado dos demais pelo Salto do Pântano. O valor obtido foi 0.923 e não fosse a ocorrência de *Poecilia reticulata* nas duas últimas coletas (na estação seca), este valor seria 1.0.

Os pontos II e III apresentam maior similaridade entre si, exatamente pelo exposto no parágrafo acima; a existência do Salto barra a atividade migratória de diversas espécies que entram no ribeirão do Pântano, vindos do Mogi-Guaçu, procurando águas mais limpas e melhores para a reprodução. Elas têm livre trânsito pelo curso do rio até chegarem à área do Salto, onde cessam a migração.

A estação chuvosa do ponto II é mais semelhante às estações seca e chuvosa do ponto III, do que à estação seca do ponto II.

O segundo maior valor de similaridade foi obtido no confronto entre a estação seca e a estação chuvosa do ponto III. Analisando as tabelas de captura, verifica-se que algumas espécies contribuem para este valor alto, pois se tratam de espécies que foram encontradas no canal estável e não na calha do ribeirão, portanto, ficam isolados do curso principal, não se deslocando para outras partes do rio na seca; durante a estação chuvosa também dali não saem devido talvez à velocidade maior da água no rio. Mesmo considerando espécies de grande porte e que se deslocam mais, há algumas que não abandonaram o ribeirão em nenhuma época do ano.

Leporinus friderici esteve presente desde as primeiras coletas nos pontos II e III, representada por indivíduos de diferentes tamanhos, ao longo das estações, pois as formas mais jovens ou recrutas foram encontradas durante a estação seca e formas

adultas foram coletadas na estação úmida, indicando que esta espécie parece permanecer nestes ambientes durante o ano todo.

Leporinus striatus foi capturado em mais de 50% das coletas e com 86 indivíduos, sendo a espécie mais freqüente de Anostomidae nos pontos II e III. Segue-se *L. friderici* com 19 indivíduos e com maior freqüência no ponto III. Outras piavas (*L. obtusidens*, *L. paranensis* e *L. octofasciatus*) não estiveram presentes fora da estação chuvosa nos pontos II e III.

Prochilodus lineatus foi encontrado no ponto II no final da estação seca e no final da estação chuvosa. Comportamento semelhante foi observado no ponto III. Supõem-se que *Leporinus friderici* e *Prochilodus lineatus* habitem a calha do ribeirão do Pântano mesmo fora da época de reprodução, talvez, ou devido às condições em que se encontram as águas do Mogi-Guaçu, fortemente modificadas em suas características biológicas pela ação antrópica.

As espécies da família Poeciliidae talvez estejam confinadas ao trecho superior do ribeirão do Pântano a montante do Salto. Nos pontos abaixo do Salto essas espécies não foram efetivamente capturadas, com exceção de um exemplar, exatamente sob a queda d'água da cachoeira. Essas espécies de porte diminuto parecem adequar-se ao ambiente com menor vazão de água como as cabeceiras dos riachos.

Corydoras cf. *garbei* foi bem amostrado no ponto I, muito mais que a espécie sintópica e simpátrica *C. cf. aeneus*; contrastando com os resultados obtidos para os demais pontos, pois apenas um exemplar foi obtido no ponto II e nenhum no ponto III. Ambas espécies sempre foram coletadas entre a vegetação no ponto I; no ponto II ocorre a maior distribuição espacial de *C. cf. aeneus*, pois foi capturada em barrancos cobertos com vegetação e nas áreas temporariamente alagadas. No ponto III, a distribuição é semelhante a que ocorreu no ponto I.

6 - CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, concluímos que:

- 1) O ribeirão do Pântano, com base na amostragem realizada nos períodos seco e úmido, apresenta ictiofauna muito diversificada.
- 2) A região de cabeceira do ribeirão do Pântano (trechos acima do salto do Pântano) constitui desnível que impede a migração da ictiofauna e divide biótopos diferenciados e que pode causar isolamento físico e interromper o fluxo gênico das espécies de peixes;
- 3) O ribeirão do Pântano apresenta as espécies migradoras: *Prochilodus lineatus*, *Salminus hilarii* e várias espécies do gênero *Leporinus* que freqüentam as áreas a jusante do salto do Pântano sazonalmente;
- 4) Espécies não migradoras: *Astyanax fasciatus*, *A. altiparane*, *Moenkhausia sanctaefilomenae*, *Cheirodon stenodon*, *Serrapinnus notomelas*, *Parodon tortuosus*, *Leporinus striatus*, *Hoplias malabaricus*, *Eigenmannia virescens*, *Gymnotus carapo*, *Geophagus brasiliensis*, *Megalechis personata*, *Hypostomus ancistroides*, *Corydoras* spp., *Cichlasoma facetum*, *Laetacara* sp, *Hyphessobrycon* spp. *Hemigrammus marginatus*, *Gymnocorymbus ternetzi*, *Hisonotus depressicauda*, *Characidium* spp.. *Paravandellia oxyptera* e *Parastegophilus paulensis* parecem constituir assembléias que compõem a ictiofauna residente no ribeirão do Pântano.

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, A. A.; JÚLIO JR, H. F. Peixes da Bacia do Alto Rio Paraná. In: LOWE-MCCONNELL, R. H. **Estudos ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais**. São Paulo: EDUSP, 1999. p 74-400.

ALBINO, A. L. D. **Estudo sobre a fauna de peixes da bacia do rio Jarcaré-Guaçu (Estado de São Paulo) com uma avaliação preliminar dos efeitos de dois barramentos**. 1987. 168 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) – Programa de Pós Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

BENNEMANN, S. T.; SHIBATTA, O. A.; GARAVELLO, J. C. **Peixes do rio Tibagi, uma abordagem ecológica**. Londrina, UEL editora, 2000. 62p.

BÖLKE, J. E., WEITZMAN, S. H.; MENEZES, N. A. Estado atual da sistemática dos peixes de água doce da América do Sul. **Acta Amazônica**, 8 (4): 657- 677. 1978.

BRITSKI, H. A. Sobre uma nova espécie de *Astyanax* do rio Mogi-Gaussu (Pisces, Characidae). **Pap. Avul. Depto Zool. Secr. Agr.**, São Paulo, 16: 213 - 215. 1964.

BRITSKI, H. A. Peixes de água doce do Estado de São Paulo - sistemática. In: Comissão interestadual da bacia Paraná-Uruguay. **Poluição e Piscicultura, notas sobre ictiologia, poluição e piscicultura**. São Paulo, Faculdade de Saúde Pública da USP e Instituto de Pesca, 1972. p 79-108.

BRITSKI, H. A.; GARAVELLO, J.C. Sobre *Leporinus octafasciatus* STEINDACHNER da bacia do Paraná (Pisces, Anostomidae). **Pap. avul. Zool.**, São Paulo, 31 (16): 237 - 250. 1978.

BRITSKI, H. A.; SATO, Y.; ROSA, A. B. S. **Manual de identificação de peixes da região de Três Marias: com chaves de identificação para os peixes da bacia do rio São Francisco**. Brasília: CODEVASF, 1988. 115 p.

BRITSKI, H. A.; SILIMON, K. Z. S.; LOPES, B. S. **Peixes do Pantanal – manual de identificação**. Brasília: EMBRAPA, 1999. 184p.

BRITSKI, H. A.; GARAVELLO, J. C. *Hisonotus insperatus*: New species, from the Upper Rio Parana Basin (Pisces: Ostariophysi: Loricariidae). **Copeia**, (3): p. 588 – 593. 2003.

BUCKUP, P. A. Redescription of *Characidium fasciatum*, type species of the Characidiinae (Teleostei, Characiformes). **Copeia**, (4): p. 1066 - 1073. 1992

BUCKUP, P. A. Relationships of the Characidiinae and phylogeny of characiform fishes (Teleostei, Ostariophysi). In: MALABARBA, L. et al. **Phylogeny and classification of neotropical fishes**. Porto Alegre: UDIPCRS, p. 123-144, 1998.

- CAMPOS, A. A. Sobre os caracídeos do Rio Mogi Guaçu (Estado de São Paulo). **Arq. Zool.**, v. 4, p. 431-65, 1945a.
- CAMPOS, A. A. Contribuição ao estudo das espécies brasileiras do gênero *Leporinus*. **Pap. Avul. Zool.**, v. 5, n. 16, p. 141-58, 1945b.
- CARAMASCHI, E. P. **Distribuição da ictiofauna de riachos das bacias do Tietê e do Paranapanema, junto ao divisor de águas (Botucatu, SP)**. São Carlos, 1986. 245p. Tese (Doutorado em Ecologia) - Departamento de Ciências Biológicas, UFSCar.
- CASATTI, L.; CASTRO, R. M. C. A fish community of the São Francisco River headwater riffles, southeastern Brazil. **Ichthyol. Explor. Freshwaters**, München, 9 (3): 229-242. 1998
- CASATTI, L., LANGEANI, F.; CASTRO, R. M. C. **Peixes de riacho do Parque Estadual Morro do Diabo, bacia do Alto Rio Paraná, SP**. *Revta Biota Neotropica*, Campinas, 1 (1-2): 1-15. 2001. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v1n12/pt/item?inventory>. Acesso em 20 de ago. 2002.
- CASTRO, R. M. C.; ARCIFA, M. S. Comunidades de peixe de reservatórios no sul do Brasil. **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, 47 (4): 493 - 500.1987.
- CASTRO, R. M. C.; CASATTI, L. The fish fauna from a small forest stream of the upper Paraná river basin, southeastern Brazil. **Ichthyol. Explor. Freshwaters**, München, 7 (4): 337-352. 1997.
- CASTRO, R. M. C. Evolução da ictiofauna de riachos sul-americanos: padrões gerais e possíveis processos causais. In: CARAMASCHI, E. P.; MAZZONI, R.; PERES-NETO, P. R. (eds). **Série Oecologia Brasiliensis, ecologia de peixes de riachos**. Rio de Janeiro: PPGE-UFRJ. 1999. p. 139-155.
- DAJOZ, R. **Ecologia Geral**. Petrópolis, Vozes; São Paulo, EDUSP, 1973. 474p.
- ESTEVEVES, K. E.; ARANHA, J. M. R. Ecologia trófica de peixes de riachos. In: CARAMASCHI, E. P. MAZZONI, R. & PERES-NETO P. R. (eds). **Série Oecologia Brasiliensis: Ecologia de peixes de riachos**. Rio de Janeiro: PPGE-UFRJ. 1999. p. 157-182.
- ESTEVEVES, K. E.; GALETTI, P. M. JR. Food partitioning among some characids of a small brazilian floodplain lake from the Paraná River Basin. **Environ. Biol. Fishes**, Dordrecht, 42: 375-389. 1995
- GALETTI P. M. JR. et al. Aspectos comparativos da ictiofauna de duas lagoas marginais do rio Mogi-Guaçu (Alto Paraná - Estação Ecológica do Jataí, SP). **Acta Limnol. Brasil**, São Carlos, 3: 865-885. 1990.
- GARAVELLO, J. C.; BRITKSI, H. A. Duas novas espécies do gênero *Leporinus* SPIX, 1829, da bacia do Alto Paraná (Teleostei, Anostomidae). **Comum. Mus. Ciênc. PUCRS**, Porto Alegre, 44: 153 - 165. 1987.

GARUTTI, V.; FIGUEIREDO-GARUTTI, M. L. Migração lateral de *Liposarcus anisitsi* (Siluriformes, Loricariidae) no rio Preto, Bacia do Alto Paraná, Brasil. **Iheringia, série zoologia**, Porto Alegre, (88): 25-32. 2000.

GARUTTI, V. Distribuição longitudinal da ictiofauna em um córrego da região noroeste do estado de São Paulo, bacia do rio Paraná. **Rev. bras. Biol.**, Rio de Janeiro, 48 (4): 747-759. 1988.

GARUTTI, V.; BRITSKI, H. A. Descrição de uma espécie nova de *Astyanax* (Teleostei: Characidae) da bacia do alto rio Paraná e considerações sobre as demais espécies do gênero na bacia. **Comum. Mus. Ciênc. Tecnol. PUCRS. Sér. Zool.**, Porto Alegre, 13: 65 - 88. 2000.

GODOY, M. P. Locais de desova de peixes num trecho do rio Mogi Guaçu, estado de São Paulo, Brasil. **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, 14 (4): 375-396. 1954.

GODOY, M. P. Marcação, migração e transplantação de peixes marcados na bacia do rio Paraná Superior. **Arq. Mus. Nac.**, Rio de Janeiro, 52: 105 - 113. 1962.

GODOY, M. P. Dez anos de observações sobre periodicidade migratória de peixes do rio Mogi-Guaçu. **Rev. Brasil. Biol.** Rio de Janeiro, 27 (1): 1 - 12. 1967.

GOMES, A.; SCHUBART, O. Descrição de *Chasmocranus brachynema* sp. n., novo "Luciopimelodinae" da bacia do rio Mogi-Guaçu, estado de São Paulo. **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, 1958.

GOMES, A. Descrição de uma nova espécie de "Luciopimelodinae" do rio Mogi-Guaçu, Estado de São Paulo. **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, 16 (4): 403 - 413. 1956

GOMES, A. L.; AZEVEDO, P. Os peixes de Monte Alegre do Sul, Estado de São Paulo. **Pap. Avul. Depto Zool.**, Secretaria da Agricultura, São Paulo. São Paulo, 14: 133-151. 1960.

GOMES, A. R. **Estudo sobre a composição, distribuição e habitat da ictiofauna do ribeirão Canchim, município de São Carlos, SP.** Dissertação (Mestrado em Ecologia). Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, UFSCar, 104p., 1999.

GOSLINE, W. A. Contributions to the classification of the Loricariidae catfishes. **Arq. Mus. Nac.**, v. 41, p. 79 – 143, 1947.

IBGE. Carta do Brasil: Descalvado. Rio de Janeiro, 1971a. 1 mapa. Escala 1:50.000.

IBGE. Carta do Brasil: Luis Antônio. Rio de Janeiro, 1971b. 1 mapa. Escala 1:50.000.

IBGE. Carta do Brasil: São Carlos. Rio de Janeiro, 1971c. 1 mapa. Escala 1: 50.000.

IBGE. Carta do Brasil: Corumbataí. Rio de Janeiro, 1971d. 1 mapa. Escala 1: 50.000.

IHERING, R. Von. Algumas espécies novas de peixes d'água doce (Nematognatha) (*Corydoras*, *Plecostomus*, *Hemipslichthys*). **Rev. Mus. Paul.**, v. 8, p. 380 – 404, 1911.

IHERING, R. **Da vida dos peixes. Ensaio e cenas de pescaria.** São Paulo, Comp. Melhoramentos, 1929. 150p.

IHERING, R., Notas ecológicas referentes a peixes d'água doce do Estado de S. Paulo e descrição de 4 espécies novas. **Arch. Inst. Biol.**, São Paulo, 3, 93-104. 1930.

LANGHEANI, F.; ARAUJO, R. B. O gênero *Rineloricaria* Bleeker, 1862 (Ostariophysi, Siluriformes) na bacia do rio Paraná superior. *Rineloricaria pentamaculata* sp. n. e *Rineloricaria latirostris* (Boulenger, 1900). **Comun. Mus. Ciênc. Tecnol., PUCRS, Série Zoologia**, v. 7, p. 151 – 66, 1994.

LAUDER, G. V.; LIEM, K. F., The evolution and interrelationships of the actionapterygian fishes. **Bull. Mus. Comp. Zool.**, Cambridge, 150 (3): 95-197. 1983.

LOWE-MCCONNELL, R. H. **Estudos ecológicos em comunidades de peixes tropicais.** São Paulo, EDUSP, 1999. 536 p.

LUIZ, E. A. et al. Ecologia trófica de peixes em dois riachos da bacia do rio Paraná. **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, 58 (2): 273 - 285. 1998.

MAGURRAN, A. E. **Ecological diversity and its measurement.** New York, Chapman and Hall, 1991. 179p.

MALABARBA, L. R. **Sistemática e filogenia de Cheirontinae (Ostariophysi: Characiformes: Characidae).** Dissertação, USP, 287p., 1994. Tese (Doutorado – Zoologia) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MALABARBA, L. R. Monophyly of Cheirodontinae, characters and major CLADES (Ostariophysi: Characidae). In: MALBARBA, L.R.; REIS, R. E.; VARI, R. P., LCENA, Z. M. S.; LUCENA, C. A. S. **Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes.** Porto Alegre, EDIPUCRS, p. 293 - 233. 1998.

MESCHIATTI, A. J. Alimentação da comunidade de peixes de uma lagoa marginal do rio Mogi Guaçu, SP. **Acta Limn. Brasil.**, São Paulo, 7: 115-137. 1995.

MIRANDA-RIBEIRO, P. M. Catálogo dos peixes do Museu Nacional - I - Pygidiidae Eigenmann & Eigenmann, 1888. **Publ. Avul. Mus. Nac.**, Rio de Janeiro, (15). 17p. 1954.

NELSON, J. S. **Fishes of the World.** John Wiley & Sons, INC, 1994 600.

NOMURA, H. Alimentação de três espécies de peixes do gênero *Astyanax* BAIRD & GIRARD, 1854. (Osteichthyes, Characidae) do rio Mogi-Guaçu, SP. **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, 35 (4): 393 - 614. 1975.

NOMURA, H.; MUELLER, I. M. de M. Biologia do cascudo, *Plecostomus hermanni*, IHERING, 1905 do rio Mogi-Guaçu, São Paulo (Osteichthyes, Loricariidae). **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, 40 (4): 267-275. 1980.

- NOMURA, H. Caracteres merísticos e biologia do cascudo, *Hypostomus fluviatilis* (Schubart, 1964) (Osteichthyes, Loricariidae) do rio Mogi-Guaçu, São Paulo, Brasil. **Rev. Brasil. Zool.**, 5 (1): 75 - 88. 1988.
- NOMURA, H.; POZZI, R.; MANREZA, F. A. Caracteres merísticos e dados biológicos sobre o Mandi-Amarelo, *Pimelodus clarias* (Bloch, 1782), do Rio Mogi-Guaçu (Pisces, Pimelodidae) **Rev. Bras. Biol.**, Rio de Janeiro, 32 (1): 1-14. 1972.
- OLIVEIRA, A. K. **Fauna de peixes do ribeirão das Cabaceiras, tributário do rio Mogi-Guaçu, São Carlos, Estado de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, UFSCar, 87. 2001.
- PAVANELLI, C. S.; CARAMASCHI, É. P. Composition of the ichthyofauna of two small tributaries of the Paraná river, Porto Rico, Paraná State, Brazil. **Ichthyol. Explor. Freshwaters**, München, 8 (1): 23-31. 1997.
- PENCZAK, T.; AGOSTINHO, A. A.; OKADA, E. K. Fish diversity and community structure in two small tributaries of the Paraná River, Paraná State, Brazil. **Hydrobiologia**, Ghent, 294: 243 - 251. 1994.
- PINNA, M. C. Phylogenetic relationships of neotropical Siluriformes: Historical overview and synthesis of hypotheses. IN: MALBARBA, L. R., REIS, R. E., VARI, R. P., LUCENA, Z. M. S., LUCENA, C. A. S. **Phylogeny and classification of neotropical fishes**. Porto Alegre, EDIPUCRS, p. 279 - 330, 1998.
- REIS, R. E. Revision of the neotropical catfish genus *Hoplosternum* (Ostariophysi: Siluriformes: Callichthyidae), with descriptions of two new genera and three new species. **Ichthyol. Explor. Freshwaters**, v. 7, n. 4, 299 – 326, 1997.
- RINCÓN, P. A. Uso do micro-habitat em peixes de riachos: métodos e perspectivas. In: CARAMASCHI, E. P.; MAZZONI, R. & PERES-NETO, P. R. (eds). **Série Oecologia Brasiliensis, ecologia de peixes de riachos**. Rio de Janeiro: PPGE-UFRJ. 1999. p. 23 - 90.
- ROSEN, D. E.; BAILEY, R. M. The poecillid fishes (Cyprinodontiformes), their structure, zoogeography and systematics. **Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.**, 126: p 1 - 176. 1963.
- SABINO, J.; CASTRO, R. M. Alimentação, período de atividade e distribuição espacial dos peixes de um riacho da floresta Atlântica (Sudeste do Brasil). **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, 50 (1): 23-36. 1990.
- SCHUBART, O. A pesca na Cachoeira de Emas do rio Mogi-Guaçu durante a piracema de 1942-1943. **Bol. Indústria animal**, São Paulo, 6 (4): 93-116. 1943.
- SCHUBART, O. Lista dos peixes da bacia do rio Mogi-Guaçu. **Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 6 (3): 26-32. 1962.
- SCHUBART, O. Sobre algumas loricariidae da Bacia do rio Mogi-Guaçu. **Bol. Mus. Nac., nova série, zoologia**, Rio de Janeiro, (251): 1-19. 1964a.

- SCHUBART, O. Duas novas espécies de peixe da família Pimelodidae do Rio Mogi-Guaçu (Pisces, Nematognathi). **Bol. Mus. Nac., nova série, zoologia**, Rio de Janeiro, (244), 1-22. 1964b.
- TRAVASSOS, H. Ictiofauna de Pirassununga. I - Subfamília Parodontinae EIGENMANN, 1910. **Bol. Mus. Nac.**, Rio de Janeiro, (129): 1 - 37. 1955.
- TRAVASSOS, H. Ictiofauna de Pirassunga. II - sobre Characidiiane H. TRAVASSOS, 1952. (Cypriniformes - Characoidei). **Bol. Mus. Nac.**, Rio de Janeiro, (135), 14p. 1956.
- TROPPEMAYER, H. **Geossistemas e geossistemas paulistas**. Rio Claro: Helmut Troppmayer, 2000. 107p.
- UIEDA, V. S. Ocorrência e distribuição dos peixes em um riacho de água doce. **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, 44 (2): 203-213. 1984.
- VANZOLINI, P. E., REBOUÇAS, R.; BRITSKI, H. A. Caracteres morfológicos de reconhecimento específico em três espécies simpátricas de lambaris do gênero *Astyanax* (Pisces, Characidae). **Pap. avul. Depto Zool.**, São Paulo, 16: 267 - 299. 1954.
- VARI, R. P. Systematics of the neotropical Characiform genus *Cyphocharax* Fowler (Pisces: Ostariophysi). **Smith. Contr. Zool.**, n. 529, p. 1 – 137, 1992.
- WINEMILLER, K. O. Ecomorphology of freshwater fishes. **Research & exploration**, v. 8, n. 3, p. 308 - 327. 1992.

APÊNDICE

Tabela 4 - Valores de pluviosidade e temperaturas do período amostrado.

MÊS	PLUVIOS.	TEMP.MÍNIMA	TEMP. MÁXIMA
abril	6	15,8	28
maio	18	12,8	24,6
junho	1	12,6	25,6
julho	40	9,5	24
agosto	41	13,3	26,4
setembro	155	15,4	26,2
outubro	86	17,8	30,6
novembro	204	17,7	28,3
dezembro	220	18,2	27,7
janeiro	150	18,4	29,3
fevereiro	104	19,5	29,7
março	151	18,8	29,6
abril	26	17,2	28,8
maio	71	13,6	25,5
junho	11	13	24,3

VALORES DE CONSTÂNCIA OBTIDOS PARA AS ESPÉCIES ENCONTRADAS
NO RIBEIRÃO DO PÂNTANO.

P I

Constantes

<i>Astyanax scabripinnis paranae</i>	100%
<i>Hypostomus ancistroides</i>	100%
<i>Corydoras cf. garbei</i>	90,9%
<i>Geophagus brasiliensis</i>	90,9%
<i>Megalechis personata</i>	90,9%
<i>Rhamdia cf. quelen</i>	90,9%
<i>Gymnotus carapo</i>	90,9%
<i>Corydoras aeneus</i>	81,8%

<i>Characidium gomesi</i>	63,6%
<i>Phallocerus caudimaculatus</i>	54,5%
<i>Tilapia rendalli</i>	54,5%

Acessórias

<i>Hyphessobrycon anisitsi</i>	45,5%
--------------------------------	-------

Acidentais

<i>Poecilia reticulata</i>	18,1%
----------------------------	-------

P II

Constantes

<i>Geophagus brasiliensis</i>	100%
<i>Hemigrammus marginatus</i>	100%
<i>Hyphessobrycon eques</i>	100%
<i>Moenkasia sanctafilomena</i>	100%
<i>Megalechis personata</i>	90,9%
<i>Cichlasoma facetum</i>	90,9%
<i>Gymnotus carapo</i>	90,9%
<i>Hoplias malabaricus</i>	90,9%
<i>Hypostomus ancistroides</i>	63,6%
<i>Steindachnerina insculpta</i>	90,9%
<i>Astyanax altiparanae</i>	81,8%
<i>Astyanax fasciatus</i>	81,8%
<i>Corydoras aeneus</i>	72,7%
<i>Eigenmannia virescens</i>	72,7%
<i>Leporinus striatus</i>	63,6%
<i>Oligosarcus pintoii</i>	54,5%

<i>Crenicichla cf. jaguarensis</i>	36,3%
<i>Hypostomus sp</i>	45,5%
<i>Prochilodus lineatus</i>	36,3%
<i>Synbranchus marmoratus</i>	36,6%
<i>Characidium aff. zebra</i>	27,2%
<i>Leporinus frederici</i>	27,2%
<i>Leporinus paranensis</i>	27,2%
<i>Parodon tortuosus</i>	27,2%

Acidentais

<i>Rhamdia cf. quelen</i>	18,1%
<i>Rineloricaria latirostris</i>	18,1%
<i>Leporinus obtusidens</i>	18,1%
<i>Paravandellia oxyptera</i>	9,0%
<i>Phenacorhamdia tenebrosa</i>	9,0%
<i>Corydoras cf. garbei</i>	9,0%
<i>Gymnocorymbus ternetzi</i>	9,0%
<i>Hopletythrinus unitaeniatus</i>	9,0%
<i>Leporellus vittatus</i>	9,0%
<i>Pimelodus maculatus</i>	9,0%
<i>Imparfinis</i>	9,0%

Acessórias

<i>Hisonotus depressicauda</i>	45,4%
<i>Hoplosternum litoralle</i>	45,5%
<i>Piabina argentea</i>	45,5%

P III

Constantes

<i>Astyanax fasciatus</i>	100%
<i>Astyanax altiparanae</i>	90,9%
<i>Leporinus striatus</i>	81,8%
<i>Piabina argentea</i>	81,8%
<i>Steindachnerina insculpta</i>	81,8%
<i>Characidium cf. zebra</i>	81,8%
<i>Parodon tortuosus</i>	72,7%
<i>Hyphessobrycon eques</i>	72,7%
<i>Hypostomus ancistroides</i>	54,54%
<i>Geophagus brasiliensis</i>	63,6%

<i>Leporinus frederici</i>	63,6%
<i>Megalechis personata</i>	63,6%
<i>Hoplias malabaricus</i>	54,5%
<i>Moenkasia sanctafilomena</i>	54,5%
<i>Rineloricaria latirostris</i>	54,5%

Acessórias

<i>Aequidens</i>	36,3%
<i>Corydoras aeneus</i>	36,6%
<i>Hypostomus fluviatilis</i>	36,6%
<i>Gymnocorymbus ternetzi</i>	36,6%

<i>Gymnotus carapo</i>	45,4%	<i>Hoplosternum litoralle</i>	18,1%
<i>Eigenmannia virescens</i>	45,4%	<i>Imparfinis schubarti</i>	18,1%
<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>	45,4%	<i>Rhamdia cf. quelen</i>	18,1%
<i>Leporellus vittatus</i>	27,2%	<i>Salminus hilarii</i>	18,1%
<i>Hypostomus regani</i>	27,27%	<i>Brachyhypopomus</i>	9,0%
<i>Hypostomus paulinus</i>	27,27%	<i>Callichthys callichthys</i>	9,0%
<i>Leporinus octofasciatus</i>	27,2%	<i>Cichlasoma facetum</i>	9,0%
<i>Loricaria proluxa</i>	45,4%	<i>Cyphocharax modestus</i>	9,0%
<i>Prochilodus lineatus</i>	27,2%	<i>Hisonotus depressicauda</i>	9,0%
<i>Hypostomus</i> sp	27,2%	<i>Hisonotus insperatus</i>	9,0%
Acidentais		<i>Pimelodella gracillis</i>	9,0%
<i>Bryconamericus stramineus</i>	18,1%	<i>Pimelodus maculatus</i>	9,0%
<i>Hypostomus strigaticeps</i>	18,1%	<i>Paravastegophilus paulinus</i>	9,0%
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	18,1%	<i>Synbranchus marmoratus</i>	9,0%

DIAGNOSE DAS ESPÉCIES DO RIBEIRÃO DO PÂNTANO

ORDEM CHARACIFORMES

FAMÍLIA CHARACIDAE

SUFAMÍLIA TETRAGONOPTERINAE

Astyanax altiparanae Garutti & Britski, 2000 (foto 1)

Corpo alto de cor geral ocre. Uma mancha presente na região umeral, de forma arredondada e uma mancha ovalada horizontalmente no pedúnculo caudal com prolongamento da pigmentação escura sobre os raios medianos caudais. Linha lateral completa. Apresenta nadadeiras dorsal, anal e caudal amareladas.

Astyanax fasciatus (Cuvier, 1819) (foto 2)

Corpo relativamente baixo, perfil da cabeça redondo. Cor geral do corpo, creme ou palha. Uma tênue faixa prateada, desde a região umeral até o pedúnculo caudal, onde há uma mancha ovalada horizontalmente, com prolongamento da pigmentação sobre os raios medianos caudais. Nadadeira caudal vermelha. Duas faixas umerais difusas.

Astyanax scabripinnis paranae Eigenmann, 1927 (foto 3)

Perfil da cabeça muito arredondado. Corpo ornado com faixa prateada esmaecida desde a região humeral até o pedúnculo caudal. Na região umeral uma faixa verticalmente alongada, irregular; sobre o pedúnculo, uma mancha horizontalmente alongada prolongando-se sobre os raios medianos caudais. A coloração do corpo acima da faixa é mais escura que abaixo dela. Nadadeiras caudal e anal, amareladas ou alaranjadas.

Bryconamericus stramineus, Eigenmann, 1907 (foto 4)

Corpo baixo, alongado, ornado com faixa prateada no flanco, desde a região humeral até o pedúnculo caudal. Raios medianos caudais ornados de preto, sem mancha no pedúnculo. Nadadeiras hialinas. Linha lateral completa. Duas séries de dentes nos pré-maxilares.

Gymnocorymbus ternetzi (Boulenger, 1895) (foto 5)

Corpo tão alto quanto longo. A parte anterior clara, ornada com duas manchas umerais alongadas verticalmente, conspícuas, a primeira acima da peitoral e a segunda abaixo do início da dorsal. Desta segunda mancha para trás o corpo é escuro assim como também as nadadeiras dorsal, anal, adiposa e caudal. As demais são hialinas.

Hemigrammus marginatus Ellis, 1911 (foto 6)

Corpo claro, ornado com uma faixa estreita que se estende do pedúnculo caudal até à frente da origem da dorsal. A caudal apresenta a parte proximal dos lobos avermelhada, e a distal, negra. Linha lateral incompleta. Nadadeira anal vermelha.

Hyphessobrycon anisitsi (Eigenmann, 1907) (foto 7)

Coloração do corpo castanho claro, faixa prateada esmaecida da região umeral até o pedúnculo. Uma mancha umeral verticalmente alongada e uma mancha no pedúnculo, levemente arredondada, tomando toda a altura deste, e se prolongando sobre os raios medianos caudais. Linha lateral incompleta.

Hyphessobrycon bifasciatus Ellis, 1911 (foto 8)

Corpo em formato de losango e claro na parte anterior à origem da dorsal, onde há duas manchas umerais verticalmente alongadas, a primeira mais conspícua que a segunda. Corpo mais escuro para trás da dorsal. Ao longo do flanco há uma série de marcas escuras em forma de pontas de flecha, orientadas da cauda para o focinho. As nadadeiras caudal, anal e dorsal são vermelhas nos indivíduos menores e amareladas nos maiores.

Hyphessobrycon eques (Steindachner, 1882) (foto 9)

Corpo avermelhado. As nadadeiras anal e caudal, na parte antero-mediana dos raios é vermelha, na restante é negra. A dorsal apresenta uma mancha negra na porção mediana-distal dos raios, e o restante é branco. Uma mancha umeral verticalmente alongada e conspícua. Sobre o olho um risco negro, dando aspecto de pupila vertical. Linha lateral incompleta.

Moenkhausia sanctaefilomenae (Steindachner, 1907) (foto 10)

Corpo claro, com bordo livre das escamas enegrecido, conferindo aspecto reticulado ao conjunto. Uma mancha arredondada, inconspícua na região umeral e mancha larga no pedúnculo que se estende sobre os raios da caudal, até a metade dos medianos. Linha lateral completa.

Oligosarcus pintoii Campos, 1945 (foto 11)

Corpo ocre escuro com uma faixa estreita prateada ao longo do flanco. Uma mancha difusa na região umeral e sobre ela, uma arredondada conspícua. Uma mancha no pedúnculo caudal, horizontalmente alongada, se prolongando sobre os raios medianos caudais. Bordos das escamas conferindo aspecto reticulado na parte anterior do corpo e em zig-zag na posterior. Nadadeiras anal e caudal amareladas. Dentes fracamente tricúspides, aparentando cônicos.

Piabina argentea Reinhardt, 1866 (foto 12)

Corpo claro, alongado, sem manchas e com raios medianos caudais levemente pigmentados de negro. Pré-maxilares com três séries de dentes. Linha lateral completa, nadadeiras hialinas.

SUBFAMÍLIA SALMININAE

Salminus hilarii Valenciennes, 1849 (foto 13)

Corpo alongado, na metade superior, castanho escuro, e na inferior claro ornado longitudinalmente com várias fileiras de manchinhas escuras mais nítidas próximo ao dorso. Nadadeira caudal com raios medianos negros e distais vermelhos. Dentes cônicos em duas séries nos pré-maxilares e nos dentários.

SUBFAMÍLIA CHEIRODONTINAE

Cheirodon stenodon Eigenmann, 1915 (foto 14)

Porte diminuto e corpo alongado. Linha lateral interrompida. Corpo claro com uma faixa longitudinal prateada estreita. Uma série de dentes cuspidados no pré-maxilar e no dentário. Uma mancha escura no pedúnculo caudal. Nadadeiras hialinas.

Serrapinnus heterodon (Eigenmann, 1915) (foto 15)

Porte diminuto e corpo alongado. Linha lateral completa. Corpo claro com faixa longitudinal prateada. Uma mancha escura no pedúnculo caudal, se estendendo sobre os raios medianos caudais até pelo menos a metade proximal. Uma série de dentes no pré-maxilar e no dentário; dentes do dentário com três cúspides medianas de mesmo tamanho e cúspides laterais reduzidas.

Serrapinnus notomelas (Eigenmann, 1915) (foto 16)

Porte diminuto e corpo alto. Linha lateral interrompida. Dentes do pré-maxilar e do maxilar cuspidados, largos no topo. Machos apresentam pedúnculo caudal arqueado para baixo. Nadadeira dorsal pigmentada.

FAMÍLIA CRENUCHIDAE

Characidium gomesi Travassos, 1956 (foto 17)

Porte pequeno, corpo alongado e cabeça cônica. Linha lateral completa. Nadadeiras pares expandidas. Uma série de dentes cônicos no pré-maxilar e no dentário. Maxilar sem dentes. Corpo amarelo claro, coberto com barras transversais castanho-escuro e uma faixa longitudinal estreita do opérculo ao pedúnculo caudal. Istmo escamado. Nadadeiras hialinas. Nadadeira dorsal com faixa escura junto à base dos raios. Uma pequena mancha arredondada na região umeral e outra menor junto à base dos raios caudais medianos.

Characidium aff. *zebra* Eigenmann, 1909 (foto 18)

Porte pequeno, corpo alongado e cabeça cônica. Linha lateral completa. Nadadeiras pares expandidas. Corpo castanho escuro, com uma faixa longitudinal conspícua. Uma pequena mancha escura no pedúnculo caudal. Nadadeiras hialinas com pigmentação escura sobre os raios das nadadeiras dorsal, peitoral anal e caudal.

FAMÍLIA ERYTHRINIDAE

Hoplerythrinus unitaeniatus (Spix, 1829) (foto 19)

Porte médio, corpo sub-cilindrico. Linha lateral completa. Cabeça de contorno circular. Nadadeira caudal arredondada. Pré-maxilar e dentário com uma série de dentes cônicos. Maxilar com dentes. Corpo castanho-acinzentado, mais escuro no dorso. Duas listas partindo do olho e divergindo pela face. Uma mancha arredondada conspícua no opérculo. Lista longitudinal, desde o opérculo até o pedúnculo caudal.

Hoplias malabaricus (Bloch, 1794) – traíra (foto 20)

Porte médio, corpo sub-cilindrico. Linha lateral completa. Nadadeira caudal arredondada. Pré-maxilar e dentário munidos de dentes cônicos e caninos. Mandíbula prognata. Cabeça afilada. Nadadeiras manchadas de escuro. Três listas partindo dos olhos e divergindo pela face. Corpo castanho com manchas irregulares distribuídas pelos flancos. Dorso escuro e ventre claro.

FAMÍLIA ANOSTOMIDAE

Leporellus vittatus Valenciennes, 1849 (foto 21)

Corpo alongado, ventre com perfil achatado. Lábios desenvolvidos nos animais maiores. Dorso e flancos esuros, ventre claro. Cabeça com máculas pequenas. Pré-maxilar e dentário com 4 dentes cada. Nadadeira dorsal com mancha na porção mediana dos raios, ladeada de áreas amarelas. Uma faixa longitudinal escura até o final dos raios caudais medianos. Nadadeira caudal alternando barras amarelas e negras nos lobos. Pequenas escamas cobrindo os lobos caudas.

Leporinus friderici Bloch, 1794 (foto 22)

Corpo alongado, porte médio, sub-cilindrico. Nadadeira caudal furcada. Linha lateral completa. Pré-maxilar e dentário com 4 dentes cada. Escamas da região mediana anterior à nadadeira dorsal ornadas de mancha alaranjada. Três máculas ao longo da linha lateral, uma sob a nadadeira dorsal, outra à frente da adiposa e a última no pedúnculo caudal. Indivíduos menores apresentam barras sobre o corpo que desaparecem com a idade. Corpo acinzentado escuro. Nadadeiras levemente amareladas.

Leporinus obtusidens Valenciennes, 1847 (foto 23)

Corpo médio, sub-cilindrico. Linha lateral completa. Corpo acinzentado, amarelado no ventre e nas nadadeiras anal e caudal. Três manchas ao longo da linha lateral, uma sob a dorsal, uma à frente da adiposa e uma no pedúnculo caudal. Pré-maxilar e dentário com 3 dentes cada.

Leporinus octofasciatus Steindachner, 1917 (foto 24)

Corpo médio, sub-cilindrico, alongado. Linha lateral completa. Corpo castanho-escuro, com oito barras transversais escuras e largas. Pré-maxilar com 3 dentes e dentário com 4. Nadadeiras ventrais e anal vermelhas em vida.

Leporinus paranensis Garavello & Britski (foto 25)

Corpo pequeno, curto, sub-cilindrico. Linha lateral completa. Corpo claro, com três máculas ao longo do flanco, uma sob a dorsal, uma à frente da adiposa e uma sobre o pedúnculo caudal. Barras transversais bífidas na região dorsal. Pré-maxilar com 3 dentes e dentário com 4. Nadadeiras hialinas.

Leporinus striatus Kner, 1859 (foto 26)

Porte pequeno, corpo sub-cilindrico. Linha lateral completa. Pré-maxilar e dentário com 3 dentes cada. Canto da boca com coloração vermelha. Quatro listras longitudinais sobre o corpo, uma sobre a linha lateral e na altura dos olhos, duas dorsais e a última na altura da nadadeira peitoral. Nadadeiras hialinas.

FAMÍLIA CURIMATIDAE

Cyphocarax modestus (Fernandez-Yepez, 1948) (foto 27)

Corpo pequeno, curto e alto. Linha lateral completa. Maxilas edêntulas. Lista longitudinal se estendendo da região umeral até o pedúnculo caudal, onde torna-se mais larga e conspícua. Uma mácula horizontalmente ovalada no pedúnculo. Nadadeira caudal vermelha em vida.

Steindachnerina insculpta (Fernandez-Yepez, 1948) (foto 28)

Porte pequeno, corpo alongado e baixo. Linha lateral completa. Maxilas edêntulas. Corpo prateado, com lista longitudinal até os raios medianos caudais. Nadadeiras hialinas.

FAMÍLIA PROCHILODONTIDAE

Prochilodus lineatus (Valenciennes, 1847) (foto 29)

Porte médio, corpo alto e cabeça pequena. Linha lateral completa. Duas séries de dentinhos móveis na porção mediana dos lábios e uma série na porção lateral. Dorso mais escuro que o ventre, listras escuras ao longo do corpo. Nadadeira dorsal com manchas. Nadadeira acinzentadas.

FAMÍLIA PARODONTIDAE

Parodon tortuosus Eigenmann & Norris, 1900 (foto 30)

Porte pequeno. Corpo alongado e baixo. Linha lateral completa. Maxilar com dois ou três dentes laterais. Uma faixa em zigue-zague ao longo do corpo até os raios medianos caudais. Nadadeiras peitorais e ventrais levemente rosadas.

FAMÍLIA GYMNOTIDAE

Gymnotus carapo Linnaeus, 1758 (foto 31)

Corpo alongado, cilíndrico na região anterior e comprimido na região posterior. Corpo castanho escuro com faixas oblíquas claras, mais conspícuas na região próxima à porção terminal do corpo e mais difusas na região antero-lateral do corpo. Mandíbula prognata. Fenda bucal superior. Ausência de nadadeiras ventrais e dorsal. Anal longa, alternando áreas escuras e áreas claras.

FAMÍLIA HYPOPOMIDAE

Brachyhypopomus sp. cf. (foto 32)

Corpo alongado, comprimido lateralmente. Boca terminal. Maxilas equidistantes. Nadadeiras dorsal e ventrais ausentes. Olho sem margem orbital livre. Corpo castanho com faixas escuras oblíquas interrompidas. Manchinhas pequenas ao longo da região dorsal.

FAMÍLIA STERNOPYGIDAE

Eigenmannia virescens (Valenciennes, 1847) (foto 33)

Corpo alongado, comprimido lateralmente. Corpo acinzentado uniforme nadadeiras dorsal e ventrais ausentes. Olho sem margem orbital livre. Boca terminal.

ORDEM SILURIFORMES

FAMÍLIA CALLICHTHYIDAE

Callichthys callichthys (Linnaeus, 1758) (foto 34)

Porte médio. Corpo alongado e baixo. Olhos diminutos em posição superior. Nadadeiras mais claras e esmaecidas que o corpo e com pequenas manchinhas. Nadadeira caudal arredondada.

Corydoras cf. aeneus (Gill, 1858) (foto 35)

Porte pequeno, corpo compacto. Nadadeira caudal furcada. Parte dorsal escura e ventre claro. Coloração marrom, com uma mancha larga no flanco que se estende para parte posterior do corpo, onde se torna estreita. Nadadeiras castanho claro

Corydoras cf. garbei Ihering, 1911 (foto 36)

Porte pequeno, corpo compacto. Nadadeira caudal furcada. Coloração de fundo amarelada. Inúmeras manchas escuras nos flancos. Manchas nas nadadeiras. Pequenas manchas escuras na cabeça.

Hoplosternum litoralle (Hancock, 1828) (foto 37)

Porte médio, alto na parte anterior à nadadeira dorsal. Boca sub-terminal. Ossos do coracóide expostos. Nadadeira caudal furcada. Olhos em posição quase lateral. Corpo cinza escuro, com ventre levemente claro.

Megalechis personata (Ranzani, 1841) (foto 38)

Porte médio, alto na parte anterior à nadadeira dorsal. Boca sub-terminal. Corpo marrom e nadadeiras cinza. Manchas arredondadas e pequenas sobre o corpo e nadadeiras. Uma faixa clara vertical junto à base dos raios caudais. Caudal truncada ou levemente côncava. Ventre mais claro que o dorso.

FAMÍLIA PIMELODIDAE

Phenacorhamdia tenebrosa (Schubart, 1964) (foto 39)

Corpo baixo, alongado e porte pequeno. Coloração geral do corpo marrom escuro com pequeninas manchas mais escuras. Ventre levemente mais claro que o dorso. Barbilhões pequenos, não ultrapassando as peitorais. Lobos caudais arredondados. Nadadeiras com raios escuros. Adiposa pequena e curta.

Imparfinis schubarti (Gomes, 1956) (foto 40)

Corpo baixo, alongado e porte pequeno. Coloração do corpo acinzentada. Quatro barras no dorso, que não se prolongam pelos flancos: a primeira próxima ao processo occipital, a segunda sob os primeiros raios e a terceira sob os últimos raios da dorsal, e a última entre as nadadeiras dorsal e adiposa. Uma lista longitudinal inconspícua a partir do focinho, na altura dos olhos, até a base dos raios caudais medianos. Nadadeiras hialinas. Nadadeira dorsal com perfil triangular. Olho arredondado. Primeiro raio das nadadeiras dorsal e da peitoral curvos e flexíveis, não pungentes.

Pimelodella gracilis (Valenciennes, 1836) (foto 41)

Corpo baixo, alongado e porte pequeno. Corpo com coloração acinzentada. Dorso mais escuro que o ventre e a cabeça mais escura que o corpo. Uma faixa conspícua, partindo do focinho, na altura dos olhos, atingindo o pedúnculo caudal, na altura dos raios medianos caudais. Nadadeira dorsal com perfil triangular. Olho ovalado horizontalmente. Primeiro raio da peitoral e da dorsal pungentes e retos. Extremidades distais dos raios da dorsal pintalgado de negro. Demais nadadeiras hialinas. Adiposa longa.

Pimelodus maculatus Lacépède, 1803 (foto 42)

Corpo alto e porte grande, secção transversal triangular. Dorso e flancos cinza-escuro, ornado com três fileiras de máculas mais escuras e conspícuas ao longo do corpo, do tamanho do olho; uma quarta fileira de manchas ao nível da nadadeira peitoral, porém difusas e pequenas. Ventre amarelo claro. Lobo superior caudal maior que o inferior. Um par de barbilhões alcançando o final das nadadeiras ventrais. Nadadeira caudal acinzentada com diversas manchas mais escuras. Nadadeira dorsal com formato triangular.

Rhamdia cf. *quelen* (Quoy & Gaimard, 1824) (foto 43)

Corpo baixo, secção transversal arredondada. Corpo castanho acinzentado, coberto com manchas pequenas irregulares, mais escuras que a cor de fundo. Adiposa longa. Nadadeira dorsal com perfil arredondado. Lobo inferior caudal maior que o superior.

FAMÍLIA LORICARIIDAE

Hisonotus depressicauda Miranda-Ribeiro, 1918 (foto 44)

Porte diminuto, corpo achatado com coloração geral escura. Dorso da cabeça escura e ventre amarelado. Uma faixa escura, partindo do focinho até o pedúnculo caudal. Uma mancha escura cobrindo a base da caudal e se estendendo pelo lobo inferior, delimitando uma área grande no lobo superior e uma área pequena, ambas hialinas. Nadadeiras cobertas com manchinhas escuras difusas. Um tufo de espinhos na região supraoccipital.

Hisonotus insperatus. Britski e Garavello, 2003 (foto 45)

Porte diminuto, corpo achatado com coloração clara. Três barras castanhas no dorso se estendendo até a metade dos flancos. Uma mancha castanho no pedúnculo caudal. Nadadeira caudal hialina com duas manchas negras pequenas, uma junto ao raio indiviso superior e a outra junto ao raio indiviso inferior. Sem tufo de espinhos no supraoccipital.

Hypostomus ancistroides Ihering, 1911 (foto 46)

Porte médio, secção transversal triangular. Coloração do corpo e nadadeiras marrom escuro com manchas pequenas negras por todo o corpo e nadadeiras. Olhos diminutos. Placas com carenas bem marcadas. Agrupamento de manchas nos flancos dando aspecto de três barras, uma sob os primeiros raios da dorsal, outra sob os últimos raios e a terceira à frente da adiposa.

Hypostomus regani (Ihering, 1905) (foto 47)

Corpo médio. Alto antes da dorsal. Coloração do corpo e nadadeiras marrom escuro. Manchas esmaecidas alaranjadas sobre o corpo e sobre as nadadeiras dorsal, peitorais e ventrais. Corpo estreito. Ventral totalmente coberto de placas, exceto na base das ventrais. Dorsal alta, com primeiro raio grande, freqüentemente tocando a adiposa, quando depressa. Nadadeira caudal bem entalhada.

Hypostomus strigaticeps Regan, 1908 (foto 48)

Corpo médio. Baixo antes da dorsal. Coloração cinza escuro. Manchas ou vermiculado esmaecidos alaranjados sobre o corpo e sobre o raio indiviso das nadadeiras peitoral e ventral e poucas manchas sobre as nadadeiras podem estar presentes. Corpo largo.

Hypostomus cf paulinus Ihering, 1905 (foto 49)

Corpo pequeno. Baixo antes da dorsal. Coloração marrom escuro. Sem manchas. Nadadeira dorsal baixa, com raio indiviso pequeno. Uma faixa de placas entre as nadadeiras peitorais e áreas nuas no ventre.

Hypostomus cf fluviatilis Schubart, 1964 (foto 50)

Corpo pequeno, baixo. Coloração geral castanha. Olhos grandes. Manchas escuras sobre o corpo, se agrupando nos flancos formando três barras difusas, uma abaixo dos primeiros raios ramificados dorsais, uma sob os últimos raios dorsais e a última abaixo da base da adiposa. Raios das nadadeiras cobertos com manchas escuras e claras alternadas.

Loricaria prolixa Isbrücker & Nijssen, 1978 (foto 51)

Corpo grande. Achatado dorso-ventralmente. Dorso castanho escuro e ventre branco. Dorso com diversas barras escuras nos indivíduos jovens, substituídas por inúmeras manchas nos indivíduos maiores. Raio indiviso superior prolongado em um filamento. Papilas orais filiformes. Ventre nu, com poucas plaquinhas dispersas entre as peitorais e na área mediana do ventre. Primeiro raio das ventrais maiores que os demais raios. Nadadeiras acinzentadas com manchinhas escuras. Órbita arredondada sem entalhes e cabeça com bordo triangular.

Rineloricaria latirostris (Boulenger, 1900) (foto 52)

Corpo pequeno. Achatado dorso-ventralmente. Dorso castanho com seis barras escuras, uma na altura do primeiro raio da dorsal, uma após a dorsal, duas após a anal e duas junto ao pedúnculo caudal. Nadadeiras mais claras que o corpo e cobertas com manchinhas escuras sobre os raios. Margem orbital com entalhe. Raio superior indiviso

prolongado em um filamento. Primeiro raio indiviso da ventral do mesmo tamanho dos demais raios.

FAMÍLIA TRICHOMYCTERIDAE

Paravandellia oxyptera Miranda Ribeiro, 1912 (foto 53)

Corpo achatado e porte diminuto. Coloração ocre. Diversas listras sobre do dorso entre a cabeça e a dorsal. Área pigmentada após a dorsal. Nadadeiras peitorais expandidas, com a extremidade do raio indiviso encurvado. Caudal furcada.

Parastegophilus paulensis (Miranda-Ribeiro, 1946) (foto 54)

Corpo pequeno e achatado. Coloração amarelo pálido. Diversas manchinhas sobre o dorso e flancos, onde se destacam 8 manchas arredondadas maiores. Duas manchas sobre o pedúnculo caudal. Dorso mais escuro que o ventre. Caudal furcada. Cabeça arredondada. Nadadeiras hialinas, levemente amareladas.

SUPERORDEM ACANTHOPTERYGII

ORDEM PERCIFORMES

FAMÍLIA CICHLIDAE

Laetacara sp. (foto 55)

Porte pequeno, corpo achatado lateralmente. Fenda bucal reduzida. Nadadeiras acinzentadas com diversas manchinhas translúcidas. Caudal arredondada. Coloração geral castanho. Barras escuras desde o dorso até o ventre, mais conspícuas entre os dois ramos da linha lateral.

Cichlasoma facetum (Jenyns, 1842) (foto 56)

Corpo achatado lateralmente, porte médio. Caudal arredondada. Corpo com coloração geral castanho com sete barras escuras sobre o corpo. Uma pequena mancha sobre o pedúnculo. Nadadeiras cinza escuro.

Crenicichla cf. jaguarensis Haseman, 1911 (foto 57)

Porte médio, corpo alongado e baixo, secção transversal arredondada. Caudal arredondada. Fenda bucal ampla. Coloração geral castanho. Uma listra longitudinal desde o focinho até o pedúnculo caudal. Barras difusas partindo do dorso e atingindo a listra longitudinal, não se estendendo até o ventre. Uma pequena listra partindo do olho, obliquamente à listra longitudinal, terminado sobre a face. Nadadeiras acinzentadas. Anal, dorsal e caudal apresentando manchinhas escuras.

Geophagus brasiliensis (Quoy & Gaimard, 1824) (foto 58)

Porte médio. Corpo alto, achatado lateralmente. Fenda bucal moderadamente ampla. Coloração marrom. Nadadeiras dorsal, anal e caudal cinzas escuro com numerosas áreas translúcidas pequenas. Uma mancha escura, maior que o olho no flanco. Numerosas manchas azul metálico sobre o opérculo e sobre o meio das escamas, quando vivo. Caudal truncada.

Tilapia rendalli Boulenger, 1897 (foto 59)

Porte médio, corpo achatado lateralmente. Coloração amarelada. Caudal truncada. Peitorais falciformes. Mancha arredondada sobre o opérculo. Listra longitudinal inconspícua ao longo do corpo, atravessa por barras inconspícuas. Nadadeiras acinzentadas com áreas translúcidas.

ORDEM CIPRINIDONTIFORMES

FAMÍLIA POECILIDAE

Phallocerus caudimaculatus (Hensel, 1868) (foto 60)

Porte diminuto. Coloração geral marrom. Orla das escamas escuras dando aspecto reticulado ao conjunto. Ausência de nadadeira adiposa. Caudal de bordo circular. Nadadeiras hialinas. Uma mancha verticalmente alongada sob a dorsal no

macho e na fêmea. Gonópodio com apêndice terminal em forma de chifre de rena. Fenda bucal voltada para cima.

Poecilia reticulata Peters, 1860 (foto 61)

Porte diminuto. Fêmea com coloração uniforme e sem mancha. Macho com coloração uniforme no fundo, ornado com diversas cores formando desenhos diferentes de indivíduo para indivíduo. Fenda bucal voltada para cima. Nadadeiras hialinas na fêmea. Nadadeiras coloridas no macho. Gonopódio com espinho retrovertido no ápice do quinto raio e uma capa que recobre o topo do órgão.

ORDEM SYNBRANCHIFORMES

FAMÍLIA SYNBRANCHIDAE

Synbranchus marmoratus (Bloch, 1795) (foto 62)

Porte grande. Corpo serpentiforme, com secção arredondada. Coloração geral marrom escuro. Ausência de nadadeiras. Uma única abertura branquial sob a cabeça.