

**MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO DE IGARAPÉS DA
FLONA SARACÁ-TAQUERA, PORTO TROMBETAS, PA**

2009

PORTO TROMBETAS/RIO DE JANEIRO

MARÇO 2010

COORDENAÇÃO GERAL

Prof. Dr. Francisco de Assis Esteves /UFRJ (CTF 348668, ART 591/09)

Prof. Dr. Reinaldo Luiz Bozelli /UFRJ (CTF 550073)

Prof. Dr. Fábio Roland da Silva /UFJF (CTF 1522287)

Equipe Técnica

Coordenação:

Prof. Dr. João José Fonseca Leal /IFRJ (CTF 1522307)

Limnologia Geral, Plâncton e Bentos

Prof. Dr. João José Fonseca Leal /IFRJ (CTF 1522307)

Dr. Sérgio Melo /INPA (CTF 1526125)

Prof. Dr. Marcos Paulo de Barros /UFRJ (CTF 1521509)

Biol. Sandra Bartole /UFRJ (CTF 1530193)

Mário Marcos, Técnico de Laboratório /UFRJ (CTF 2527752)

Ictiofauna






Dra. Érica Pellegrini Caramaschi /UFRJ (CTF 595797)

Apoio Técnico MRN:

Sanderson Teixeira

Ronílson Picanço

AGRADECIMENTOS: *A continuidade deste trabalho que neste ano foi ampliado e inicia uma nova fase de amostragens, se deve ao apoio constante da equipe do Departamento de Controle Ambiental da MRN. Esta equipe viabilizou todos os detalhes para coletas exitosas e rigorosas. Desta forma foi possível obter dados que de fato contribuem para um melhor entendimento ecológico dos igarapés e suas relações com os empreendimentos da MRN. São dados que contribuem também para encontrarmos em conjunto o melhor caminho para o desenvolvimento econômico com responsabilidade ambiental e sustentabilidade. Também somos gratos aos colegas dos Laboratórios de Limnologia e de Ecologia de Peixes da UFRJ, do Laboratório de Ecologia Aquática da UFJF pelo apoio direto e indireto às atividades do projeto.*

 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL CONSELHO FEDERAL CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA – 6ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1- 
CONTRATADO			
2.Nome: FRANCISCO DE ASSIS ESTEVES		3.Registro no CRBio: 15.465/02	
4.CPF: 237 792 507 30	5.E-mail: festeves@biologia.ufjf.br	6.Tel: (21) 2270 4950	
7.End.: Av. Carlos Chagas Filho, 373, Centro de Ciência e Saúde		8.Compl.: blo.A, sub-solo sala 08	
9.Bairro: Ilha do Fundão	10.Cidade: Cidade Universitária	11.UF: RJ	12.CEP: 21941-902
CONTRATANTE			
13.Nome: MINERAÇÃO RIO DO NORTE			
14.Registro Profissional: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		15.CPF / CGC / CNPJ: 04.932.216/0001-46	
16.End. RUA RIO JARI S/Nº ESCRITÓRIO CENTRAL Fone: (93) 3549.1482		e-mail: XXXXXXXXXXXXXXXX	
17.Compl.: XXXXXXXXXXXXXXXX		18.Bairro: XXXXXXXXXXXXXXXX	
19.Cidade: Porto Trombetas			
20.UF: PA	21.CEP: 68.275-000	22.Site: WWW.mrm.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23. Natureza () 23.1. Prestação de serviço		() 23.2. Ocupação de cargo/função	
1.1() 1.2(X) 1.3() 1.4() 1.5() 1.6() 1.7() 1.8() 1.9() 1.10() 1.11()		a(X) b() c()	
24. Identificação: ESTUDOS ECOLÓGICOS NA BACIA DO RIO TROMBETAS SOBRE FAUNA, FLORA E MONITORAMENTO ECOLÓGICO.			
25. Localização Geográfica (Município): 25.1– do Trabalho: PTR		25.2 – da Sede: RJ	
26.UF:PA		26.UF:PA	
27.Forma de participação: () individual		28.Perfil da equipe: Biólogos	
(X) equipe			
29.Área do Conhecimento: (5) (Ecologia)		30.Campo de Atuação: 1() 2() .3(X) 4() 5()	
31.Descrição sumária (usar fonte Times New Roman, 10)			
LEVANTAMENTO DA FAUNA E DA FLORA DE ECOSISTEMAS AQUÁTICOS, AVALIAÇÃO DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL, QUANTIFICAÇÃO DE PARÂMETROS ECOLÓGICOS, COMO PRODUÇÃO PRIMÁRIA, DENITRIFICAÇÃO, CICLAGEM DE NUTRIENTES E ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS MITIGADORAS DE IMPACTOS AMBIENTAIS.			
32.Valor: R\$ 410.000,00		33.Total de horas: XXXXXXXX	
34.Início: 03 /2009		35.Término: 12 /2009	
36. ASSINATURAS			37. CARIMBO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 09/04/09		Data: 09/04/09	
 Assinatura do Profissional		 Assinatura e Carimbo do Contratante	
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	

Rio de Janeiro, 15 de abril de 2010

Francisco de Assis Esteves

SUMÁRIO

1	Introdução	6
2	Metodologia	19
2.1	Variáveis Abióticas da Coluna D'água	19
2.2	Variáveis Abióticas do Sedimento	20
2.3	Variáveis Bióticas (Comunidades Aquáticas)	22
3	Resultados e Discussão	25
3.1	Variáveis Abióticas da Coluna D'água	25
3.2	Variáveis Abióticas do Sedimento	43
3.3	Variáveis Bióticas (Comunidades Aquáticas)	49
	Comunidade Fitoplanctônica	49
	Comunidade Zooplanctônica	66
	Comunidade de Macroinvertebrados Bentônicos	78
	Comunidade de Peixes (Ictiofauna)	106
4	Anexos (Tabelas, CTF)	162

1.INTRODUÇÃO

A região amazônica é drenada por uma grande diversidade de ambientes aquáticos de tamanhos variados. Estima-se que a rede composta por pequenos corpos d'água (igarapés), represente uma densidade de 2-4 Km de cursos d'água por Km² terrestre, refletindo a mais densa rede hidrográfica do mundo (Cleto-Filho, 1998). Os elevados índices pluviométricos encontrados nesta região (2000 a 2500 mm/ano) constituem premissa básica para a existência desta extensa rede (Salati, 1983, 1985). Quanto às características da água, estes pequenos cursos diferem em função do tipo de solo da bacia hidrográfica. Entretanto, em sua maioria, os igarapés apresentam águas pobres em nutrientes dissolvidos que, juntamente com os baixos valores de incidência luminosa, resultam em uma baixa produtividade primária. Isto permite caracterizá-los como sistemas heterotróficos, cuja principal fonte energética constitui-se de material alóctone (folhiço) proveniente da floresta (Fittkau, 1967; Junk, 1983).

Estes ambientes vêm gradativamente sofrendo impactos de natureza antrópica, basicamente relacionados a desmatamentos e locais de recepção de efluentes, acarretando em uma alteração das características ecológicas destes corpos d'água bem como na perda de diversidade biológica (Cleto-Filho, 1998). Atividades antrópicas sobre os ecossistemas aquáticos resultam na alteração de variáveis abióticas e conseqüentemente das comunidades aquáticas presentes nestes ambientes (Fonseca & Esteves, 1999). A utilização do monitoramento de variáveis abióticas e bióticas em um ecossistema aquático possibilita avaliar de forma mais abrangente e com maior precisão as conseqüências ecológicas das atividades antrópicas sobre eles (Loeb & Spacie, 1984).

Organismos aquáticos são sensíveis a perturbações que modifiquem a qualidade da água ou a estrutura física do hábitat. As ações ligadas à atividade mineraria podem atuar negativamente sobre igarapés e rios da área do entorno, seja pelo desmatamento, pela escavação propriamente dita, pela deposição de rejeitos e pela construção de vias de acesso. Assoreamentos decorrentes de deslizamentos de lama ou terrenos em geral podem desfigurar remansos e corredeiras, encobrir substratos naturais como macrófitas, troncos caídos e folhiço; são, portanto, agentes de modificação dos hábitats e muitas vezes de empobrecimento da fauna aquática.

De 1994 a 2008 foi mantido um monitoramento semestral das comunidades aquáticas e das características limnológicas de igarapés da Floresta Nacional Saracá-Taquera localmente impactados pela construção de estradas que estabeleciam acesso às minas e pela instalação das esteiras rolantes de transporte de minério. As atividades de monitoramento foi realizado de forma pontual, ou seja, à montante e à jusante do local afetado. Apenas em 2002, com a intensificação das atividades nos platôs Almeidas e Aviso, as amostragens foram ampliadas para um trecho dos igarapés Saracá e Araticum em área distante da atividade de mineração, já próximo da desembocadura dos dois cursos no lago Sapucuá. Como exemplo dos resultados obtidos durante esses anos de monitoramento, foram registradas 69 espécies de peixes pertencentes a 25 famílias e 6 ordens. Comparando a composição e estrutura da comunidade de peixes entre períodos de estiagem e chuvas, registrou-se pouco efeito da sazonalidade nos igarapés de baixa ordem (menores), com maior variação na estrutura que na composição. Áreas sujeitas ao aporte de materiais alóctones com argilas e outros como as estradas apresentaram redução de riqueza e desestruturação da comunidade

durante e após os distúrbios, seguindo-se recolonização progressiva quando os eventos deixavam de ser recorrentes.

Em 2006, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) produziu uma proposta metodológica, apresentada por um grupo de trabalho composto por especialistas, para diagnóstico, monitoramento e salvamento da fauna, intitulada Manejo de Fauna em Florestas Nacionais com Atividades de Mineração (apelidado PIMEF). Para cada grupo animal foram apresentadas etapas metodológicas para I. Diagnóstico/Inventário; II. Monitoramento e III. Salvamento. Com relação aos organismos aquáticos, em especial relativo à ictiofauna, o grupo de trabalho concluiu que não existem medidas eficientes para o resgate e salvamento de espécies de peixes no contexto do empreendimento de mineração e a proposta se atem, apenas, às duas primeiras etapas: Diagnóstico/Inventário e Monitoramento. O principal elemento inovador em relação ao que vinha sendo feito na FLONA Saracá-Taquera, foi a proposta de adoção das sub-bacias hidrográficas como unidade de avaliação. A segunda proposição importante é a da representação da estratificação dos igarapés em sua ordem de grandeza (*sensu* Strahler, 1956) e a determinação, em cada sub-bacia, de áreas de influência direta (à jusante do empreendimento), indireta (à montante do empreendimento) e sem influência (áreas localizadas além dos interflúvios que formam a bacia do local diretamente afetado pelo empreendimento). As recomendações relativas à padronização do esforço amostral não diferem do que já vinha sendo adotado pelo monitoramento da ictiofauna. Para as outras comunidades aquáticas o PIMEF não fazia recomendações. Neste sentido, ampliamos o esforço para a comunidade bentônica,

para que contemplasse maior diversidade de microhábitats. Quanto às “planctônicas” foi mantido o esforço que já era praticado por entendermos que atendia às necessidades da proposita. A recomendação quanto à duração de cada etapa é de um período mínimo de dois anos, com proximidade de picos de estiagem e chuvas, para verificar, claramente, o efeito sazonal sobre as comunidades. Para o monitoramento foram recomendados os mesmos procedimentos utilizados no diagnóstico, com coletas de três em três anos nas áreas de influência direta e indireta e de cinco em cinco anos nas áreas sem influência. Com base nessa proposta, um Novo Plano de Monitoramento para os igarapés da FLONA Saracá-Taquera foi aprovado em 2008 e iniciado em 2009, sendo o presente relatório resultado do primeiro ano de amostragens.

Atividades de mineração de Bauxita

A Mineração Rio do Norte iniciou suas atividades de mineração de bauxita em 1979, na serra do Saracá e progressivamente tem ampliado suas atividades por diversos platôs localizados na FLONA Saracá-Taquera. As atividades desempenhadas pela MRN envolvem a retirada da camada vegetal, extração, moagem, lavagem, transporte e embarque do minério e recuperação das áreas mineradas. Neste processo, são promovidas alterações estruturais na paisagem, como construção de acessos (estradas), de vias de transporte de minério (correias de transporte), processos erosivos pontuais e carreamento de solos e sedimentos que interferem nas condições naturais dos igarapés, acarretando, por exemplo, assoreamento, redução do volume hídrico, desestruturação dos meso e microhábitats e conseqüente redução da

diversidade e abundância da biota aquática. Concomitantemente a estes fatos foram sendo estabelecidas progressivamente malhas de monitoramentos destes ambientes que pudessem avaliar e acompanhar alterações decorrentes da atividade minerária. O aumento substancial de áreas exploradas e da complexidade das atividades desenvolvidas, bem como novas orientações e exigências dos órgãos ambientais indicaram a necessidade da elaboração de uma nova malha amostral que incorpora novos conceitos e pressupostos que apoiem a efetiva gestão ambiental da referida área.

Novo planejamento amostral

Na proposição do novo planejamento de monitoramento dos igarapés da FLONA Saracá-Taquera foi levado em conta o atendimento às experiências existentes e exigências/proposições dos seguintes instrumentos:

1 - Ofício n. 024/2008 COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

Item 3.6.

3.6.1: incluir na malha de monitoramento hídrico mais 4 (quatro) pontos na face sul dos platôs Aviso e Almeidas e um ponto no lago Moura, próximo ao Ponto TRT-2.

3.6.4 a análise das sub-bacias hidrográficas que se formam a partir das nascentes existentes nas bordas dos platôs, verificando se há influência das atividades minerárias na vazão, perenidade dos igarapés e qualidade da água;

3.6.5 a rede de monitoramento adotada deve garantir uma análise em termos das bacias hidrográficas formadas pelas nascentes nos platôs, bem como de sua

hidrogeologia verificando se estes corpos hídricos estão tendo alguma influência da mineração, comparando dados de outras nascentes das mesmas.

3.6.6 a rede de monitoramento também deve possuir um conjunto de estações de monitoramento...; deve-se considerar que os pontos de monitoramento da qualidade da água devem necessariamente coincidir com os pontos do monitoramento limnológico;

2- Recomendações do PIMEF (Proposta Metodológica para Diagnóstico, Monitoramento e Salvamento de Fauna em Florestas Nacionais com Atividades de Mineração) para diagnóstico e monitoramento de ictiofauna

“1. Diagnóstico/Inventário

1. Com base em conhecimentos prévios de geoprocessamento, determinar a estratificação da(s) bacia(s) hidrográfica(s) da área a ser estudada por ordem de grandeza dos corpos d'água (1ª, 2ª, 3ª ordem...). A primeira grande estratificação é das sub-bacias que compõem a área da Flona. Em seguida, observar qual a sub-bacia onde serão realizadas as atividades mineradoras.

2. Determinar na sub-bacia a ser estudada as áreas de influência direta (a jusante do empreendimento), indireta (a montante do empreendimento) e sem influência (áreas localizadas além dos interflúvios que formam a bacia do local diretamente afetado pelo empreendimento).

3. Realizar a seleção aleatória de três corpos d'água com ordens de grandeza distintas em cada área de influência (influência direta, indireta e sem influência), determinando pontos de coleta na cabeceira, meio e foz de cada um.

6. Realizar o diagnóstico durante um período mínimo de dois anos, priorizando aqueles imediatamente antes ou depois dos picos de seca e cheia, para verificar, claramente, o efeito sazonal sobre as comunidades de peixes.

7. Deve-se produzir uma lista das espécies endêmicas, raras, exóticas, nativas, reofílicas, economicamente importantes e possíveis bioindicadoras da área de estudo.

II. Monitoramento

Devem ser adotados os mesmos procedimentos utilizados no diagnóstico, realizando-se as coletas de três em três anos nas áreas de influência direta, de cinco em cinco anos nas áreas sem influência e nas de influência indireta, caso haja necessidade, realizar as coletas de três em três anos.”

3- Experiência Decorrente das Atividades de Monitoramento em Execução

Na proposição de um novo conjunto de pontos amostrais, serviu-nos de base o conjunto de informações técnicas, a experiência e os procedimentos já em curso em atividades de monitoramento de qualidade da água e limnológico na área. O conhecimento dos ambientes e suas características particulares, os resultados obtidos, pontos demarcados e com acesso já viabilizado facilitaram as decisões. Ou seja, o planejamento de maior escala se fez possível também pelas características de meso e microescalas já identificadas em outras atividades, que permitiram uma adequação de proposições teóricas à realidade ambiental e logística da FLONA Saracá-Taquera.

Presupostos e nova malha:

Pela metodologia adotada até 2008, as áreas que sofriam impactos eram monitoradas pontualmente, sem avaliação dos efeitos na escala de sub-bacia. Reconhecida a importância da abordagem nessa escala, agora recomendada expressamente por instrumentos como o PIMEF, apresentamos uma nova malha de amostragem que, tanto propõe um conjunto de novos pontos que têm por finalidade atuar como referência para análises futuras, como propõe a manutenção de um monitoramento escalonado de pontos da antiga malha de amostragem, com alguns pontos antigos considerados “sensíveis”, e de pontos onde a atividade de mineração foi encerrada e que entraram em processo de recuperação.

Consideramos que, para atender ao PIMEF seria preciso estabelecer “áreas de referência” ou “áreas sem influência do empreendimento”. Para atender especificamente ao ofício n. 024/2008, os pontos de monitoramento da qualidade da água deveriam ser os mesmos do monitoramento limnológico. Atualmente, a quantidade de pontos de qualidade da água é muito ampla e logisticamente seria inviável acoplar a cada um o monitoramento limnológico. No entanto, procurou-se acoplar todos os pontos possíveis em uma malha que fosse viável para o monitoramento limnológico. Assim, identificamos a distribuição dos pontos de monitoramento que já são realizados (especialmente os pontos de nascentes) pela ordem de grandeza dos cursos d’água, por platô, em cada sub-bacia. Com base nessa distribuição foi possível propor os pontos novos para monitoramento limnológico. É importante enfatizar que foram contemplados neste nova malha, apenas cursos d’água “vadeáveis” ou seja, “passíveis de serem atravessados a pé”. Essa

nomenclatura, utilizada pela FAO para estudos de biomonitoramento de cursos d'água, se baseia na comparabilidade metodológica, já que as técnicas de obtenção de dados mudam radicalmente quando é necessário utilizar embarcações. No caso dos igarapés da FLONA Saracá-Taquera, que alcançam até 5ª ordem, serão analisados igarapés de até 4ª ordem, respeitada a categoria de curso d'água vadeável dada pela profundidade máxima do canal.

Etapas e procedimentos

Análise das cartas planimétricas

Obtidas as cartas planimétricas da MRN com demarcação das bacias hidrográficas, platôs, nascentes cadastradas e pontos dos monitoramentos de qualidade de água e limnológico, delimitamos as sub-bacias e anotamos a ordem de grandeza de cada curso d'água, em cada platô.

Concluimos que há cinco conjuntos de sub-bacias que drenam os platôs Saracá, Aviso, Almeidas, Papagaio, Periquito, Bacaba, Bela Cruz, Aramã, Greig, Teófilo, Cipó e Monte Branco:

Sub-bacia Saracá, que drena os seguintes platôs:

Platô Saracá

Platô Monte Branco

Platô Bacaba

Platô Almeidas

Platô Cipó

Sub-bacia Araticum, que drena os seguintes platôs:

Platô Bacaba

Platô Bela Cruz

Platô Cipó

Platô Aviso

Platô Aramã

Platô Almeidas

Sub-bacia Moura, que drena os seguintes platôs:

Platô Monte Branco

Platô Papagaio

Sub-bacia Urupuanã, que drena os seguintes platôs:

Platô Greig

Platô Bela Cruz

Platô Aramã

Sub-bacia Jamari, que drena os seguintes platôs:

Platô Bela Cruz

Platô Cipó

Platô Teófilo

Platô Greig

Definição dos pontos de referência por sub-bacia e platô

Definiu-se a utilização, para pontos de referência, de até 5 (cinco) igarapés de cada ordem, onde serão analisados um (ou mais) trechos, em cada sub-bacia, na

estiagem e na chuva. A amostragem nesses pontos será escalonada para serem inventariados por dois anos (conforme recomendação do PIMEF), seguindo a ordem de exploração dos platôs. Por exemplo, em 2009 foi muito importante incluir o platô Almeida, que ainda tem uma porção não-explorada, mas que está no calendário imediato de exploração. Todos eles estarão inventariados até 2012 (ver tópico “cronograma”) e voltarão a ser monitorados (caso continuem como pontos sem influência de mineração) após 5 (cinco) anos (conforme recomendação do PIMEF). Caso passem a ser influenciados pela mineração, passarão a ser monitorados conforme o tópico 4.2.1.

Os locais de coleta foram estabelecidos após visita preliminar para georeferenciamento, verificação de acessibilidade e avaliação dos apetrechos e equipamentos necessários para coleta dos organismos efetuada em março de 2009. As coletas, realizadas por duas equipes atuando simultaneamente, foram realizadas entre 13 e 25 de Abril de 2009 para o período chuvoso e entre 05 e 20 de Outubro para o período de estiagem.

Em cada ponto, foram registradas as seguintes variáveis gerais do ambiente: % de cobertura do dossel; vazão do corpo hídrico; largura do canal; estado de integridade da mata; velocidade da correnteza; profundidade do ponto central do canal; distância da área do empreendimento (área da mina e estrada de acesso aos Platôs); e também variáveis limnológicas básicas: temperatura da água, transparência, condutividade elétrica da água, oxigênio dissolvido da água. Além destas variáveis determinadas em campo foram coletadas amostras de água e sedimento para análises em laboratório. Na água ainda foram analisadas as seguintes variáveis: turbidez, pH,

alcalinidade, carbono orgânico dissolvido. No sedimento foram feitas as seguintes análises: características granulométricas e teor de matéria orgânica.

Observação 1: foram descartados pontos de nascente que incluem “drenos dos platôs”, pois não serviriam para referência de ambiente natural.

Observação 2: A sub-bacia que drena o Platô Papagaio (sub-bacia do Lago Batata) e parte do Platô Monte Branco não apresenta áreas sem potencial influência do empreendimento, dado que todo o platô Papagaio foi explorado. Uma vez que esse platô se encontra agora em fase de revegetação, a sub-bacia do lago Batata (platô Papagaio) será avaliada em relação aos dados históricos já obtidos, considerando-se um processo de recuperação (ver no tópico de “monitoramento de áreas em recuperação”)

Observação 3: a organização do conjunto de trechos de coleta procurou contemplar a diversidade de platôs e bacias, mas também a logística. Na seleção dos pontos, priorizou-se a coincidência de pontos de nascentes cadastradas pela MRN como ponto de partida e a proximidade de cursos d’água de 2ª , 3ª e, quando possível, 4ª ordem, de forma a otimizar o acesso. Assim, na listagem apresentada a seguir, os cursos foram denominados pelo seu código no cadastro de nascentes da MRN; quando o curso de segunda ordem e/ou de terceira está próximo, manteve-se a nomenclatura com a referida ordem entre parênteses. Por exemplo, o curso de primeira ordem selecionado para a sub-bacia do Saracá, no Platô Monte Branco, foi NAS 50, que fica, então representada por NAS 50 (1). O curso de segunda ordem do platô Monte Branco será acessado nessa mesma microbacia, descendo o gradiente do igarapé e será

denominado NAS 50 (2); o de terceira ordem, NAS 50 (3). O de quarta ordem, por outro lado, pertence à microbacia de outra nascente e será NAS 49 (4). No entanto, em alguns casos, os pontos de coleta foram criados sem considerar as nascentes já cadastradas pela MRN. Nesse caso, os pontos possuem outras nomenclaturas e torna-se necessário que o empreendedor providencie o acesso.

Relação dos pontos amostrados em 2009, nas diferentes sub-bacias (Mapa de localização, Figura 1, anexo).

Tabela I: Relação geral dos pontos amostrais e dados de caracterização geográfica, para as sub-bacias amostrados em 2009, Monitoramento limnológico de Igarapés, FLONA Saracá-Taquera.

	Pontos amostrais	Micro Bacia	Platô	Coordenadas (UTM)	Elevação (m)	Ordem
1	PES 01	Saracá	Periquito	0563724 9819075	86 m	1°
2	PES 02	Saracá	Periquito	0564718 9818746	33 m	2°
3	BACS 01	Saracá	Bacaba	0572071 9803413	64 m	1°
4	BACS 02	Saracá	Bacaba	0572266 9803152	94 m	2°
5	MBS 01	Saracá	Monte Branco	0554625 9817425	155 m	1°
6	MBS 02	Saracá	Monte Branco	0555002 9817251	155 m	2°
7	MBS 03	Saracá	Monte Branco	0554711 9817298	166 m	3°
8	ALS 01	Saracá	Almeidas	0568076 9808282	63 m	1°
9	ALS 02	Saracá	Almeidas	0568082 9808348	66 m	2°
10	SAW 01	Saracá	Saracá	0553605 9813672	87 m	1°
11	SAW 02	Saracá	Saracá	0553550 9813712	116 m	2°
12	SARACÁ 05	Saracá	Integração	0577822 9805502	13 m	4°
13	ARA 02	Araticum	Aramã	0573128 9799729	104 m	2°
14	AV 01	Araticum	Aviso	0553630 9806388	156 m	1°
15	AV 03	Araticum	Aviso	0553627 9806378	53 m	3°
16	BACA 01	Araticum	Bacaba	0568804 9804433	59 m	1°
17	BACA 02	Araticum	Bacaba	0568747 9804418	47 m	2°
18	SEVERINO 01	Araticum	Bacaba	0571536 9800894	7 m	1°
19	SEVERINO 03	Araticum	Bacaba	0573391 9799681	7 m	3°
20	BCA 01	Araticum	Bela Cruz	0554624 9802314	90 m	1°
21	BCA 02	Araticum	Bela Cruz	0554841 9802522	118 m	2°
22	ALAR 01	Araticum	Almeidas	0569290 9805432	94 m	1°
23	ALAR 02	Araticum	Almeidas	0569219 9805325	79 m	2°
24	ARATICUM 02	Araticum	Integração	0574680 9799861	18 m	4°
25	BCUR 01	Urupuanã	Bela Cruz	0557215 9798220	76 m	1°
26	BCUR 02 A	Urupuanã	Bela Cruz	0557026 9798109	54 m	2°
27	BCUR 02 B	Urupuanã	Bela Cruz	0556220 9796943	54 m	2°
28	BCUR 03 A	Urupuanã	Bela Cruz	0556267 9796743	67 m	2°
29	BCUR 03 B	Urupuanã	Bela Cruz	0556392 9796761	54 m	3°
30	IGUR 04	Urupuanã	Integração	0558136 9786877	26 m	4°
31	GREJ 01	Jamari	Greig	0551280 9795357	62 m	1°
32	GREJ 02	Jamari	Greig	0550433 9794826	82 m	2°
33	BCJ 01	Jamari	Bela Cruz	0551376 9801678	162 m	1°

34	BCJ 02	Jamari	Bela cruz	0551211 9801773	163 m	2°
35	BCJ 03	Jamari	Bela Cruz	0551008 98011703	163 m	3°
36	IGAJA 05	Jamari	Integração	0550406 9887398	35 m	5°
37	MBM 01	Moura	Monte Branco	0552716 9822190	89 m	1°
38	MBM 02	Moura	Monte Branco	0553055 9823045	76 m	2°
39	MBM 03	Moura	Monte Branco	0553102 9823205	80 m	3°
40	MBMC 01	Moura	Monte Branco	0547066 9821666	124 m	1°
41	MBMC 02	Moura	Monte Branco	0546830 9821570	116 m	2°
42	MBMC 04	Moura	Monte Branco	0546355 9822035	84 m	4°

2.METODOLOGIA

2.1 Variáveis Abióticas da Coluna D'Água

Em cada estação amostral são analisadas as variáveis descritas na tabela 1, sendo estas determinadas através de equipamentos eletrônicos específicos para leitura direta em campo ou posteriormente em laboratório. Neste caso, a partir de uma alíquota de água (1 litro) coletada em frascos de polietileno, na subsuperfície da coluna d'água. Em laboratório serão determinadas a partir de alíquotas as variáveis: pH, alcalinidade total, condutividade, turbidez, carbono orgânico dissolvido (COD), sendo as demais análises da coluna d'água, determinadas em campo.

Tabela II: Variáveis limnológicas da coluna d'água e metodologia de análise.

Variáveis	Equipamentos	Observações
Temperatura	Termômetro eletrônico. Precisão de 0,1 °C	Determinação em campo
Turbidez	Turbidímetro portátil (LaMotte 2008). Valores expressos em NTU.	Determinação em laboratório
Alcalinidade	Determinação através do método Gran (modificado por Carmouze, 1984) com auxílio de pHmetro portátil. Os resultados expressos em $\mu\text{Eq/l}$ de CO_2	Determinação em laboratório
pH	pHmetro portátil calibrado com tampões 4 e 7	Determinação em laboratório
COD (Carbono Orgânico Dissolvido)	TOC-500 Carbon Analyzer SHIMADZU. Alíquotas de 25 ml de água previamente filtrada (GFF) e	Determinação em laboratório – UFRJ.

	acidificada 1 ml HCl 0,01N.	
Condutividade	Condutímetro eletrônico portátil (Metrohm Herisau).	Determinação em Campo
O₂ dissolvido	Oxímetro Portátil YSI Mod. 550A.	Determinação em campo
Velocidade da corrente	Fluxômetro Portátil GW mod. 1010.	Determinação em campo

Variáveis Estruturais do Ambiente e da Massa d'água

A velocidade média do curso d'água nos pontos de coleta foi medida através do método do flutuador, que consiste na divisão de um espaço percorrido pelo tempo médio levado por um flutuador para atravessar o espaço. A vazão é obtida multiplicando-se a área da secção transversal de um determinado trecho pela velocidade de correnteza do mesmo.

Para avaliar o percentual de cobertura do dossel e de características do sedimento, foi utilizado um quadrat de 50 por 50cm, subdividido em 25 quadrados menores. O método consistiu em uma estimativa visual do percentual de quadrados preenchidos por vegetação ou sedimento, respectivamente. O estado de integridade da mata circundante foi avaliado utilizando-se o protocolo ambiental proposto por Nessimian *et al.* 2008. Para medir a profundidade do ponto central do canal, foi utilizada uma régua batimétrica.

2.2 Variáveis Abióticas do Sedimento

Amostras de sedimento foram coletadas com um coletor tipo "Corer" (tubo de acrílico) com 8 cm de diâmetro, sendo coletada para análise química a fração superficial (0 - 5 cm) do sedimento. O sedimento coletado foi acondicionado em potes plásticos e levado à estufa a 60 °C, sendo posteriormente analisado quanto aos teores

de matéria orgânica. As amostras destinadas à análise granulométrica foram acondicionadas em sacos plásticos, fixadas com álcool 90 % e analisadas posteriormente no Laboratório de Limnologia da UFRJ.

Matéria Orgânica

Após a secagem em estufa, as amostras são transportadas para o Laboratório de Limnologia da UFRJ. Para análise são utilizadas porções de aproximadamente 3,0 gramas de sedimento, sendo as mesmas incineradas a 550 °C, por 4 horas, em cadinhos de porcelana previamente pesados. Após a incineração são estimados os teores de matéria orgânica através de análise gravimétrica (diferença de peso) antes e após a incineração.

Composição Granulométrica

As frações granulométricas do sedimento foram determinadas segundo Suguio (1973). As amostras foram lavadas com água destilada sobre peneira de abertura 0,062 mm, sendo desta forma separadas as frações maiores que 0,062mm (areias) e as frações finas (menores que 0,062 mm). Estas foram desidratadas em estufa a 100 °C e posteriormente peneiradas (agitador magnético da marca Bertel, durante 30 min) para a determinação das diversas classes de areias. As frações menores que 0,062mm (siltes e argilas), devem ser desidratadas em estufa a 100 °C e posteriormente avaliadas gravimetricamente, estimando-se assim o percentual de contribuição das diferentes frações granulométricas no sedimento.

2.3 Variáveis Bióticas

Comunidade “Fitoplanctônica”

A comunidade “fitoplanctônica” foi analisada quantitativamente, em termos de densidade, riqueza de espécies, diversidade e equitabilidade. As amostras foram coletadas manualmente na camada subsuperficial da lâmina d'água e fixadas com lugol. É importante ressaltar que não necessariamente a comunidade de algas amostrada é exatamente fitoplanctônica, uma vez que organismos com outras características (aderidos ao fundo, ou a outros substratos) acabam por ser quantificados como fitoplanctônicos. Mais acertadamente devemos dizer que foi feita uma análise das algas coletadas na massa d'água.

A densidade “fitoplanctônica” (ind.ml^{-1}) foi estimada segundo o método de Utermöhl (1958). As algas foram contadas em microscópio invertido Zeiss Oberkochen, modelo Axiovert 10, com aumento de 400 vezes, sendo os indivíduos (colônias, células, filamentos), contados em campos aleatórios seguindo as indicações de Uhelinger (1964). O volume sedimentado variou de 10 a 100ml, dependendo da concentração de material em suspensão na amostra. O tempo de sedimentação utilizado foi de pelo menos três horas para cada centímetro de altura da câmara (Margalef, 1983). A riqueza específica é estimada pelo número de táxons presentes em cada amostra, e a diversidade específica (H') pelo índice de Shannon (Shannon & Weaver, 1963).

Comunidade “Zooplanctônica”

Para coleta da comunidade zooplanctônica foi utilizada rede de abertura de malha com 50 μm . As amostras foram obtidas com auxílio de um balde de 15 litros, e

posteriormente filtrado um volume total de 100 litros. As amostras foram coradas com uma solução de rosa de bengala e fixadas com 5 ml de formol tamponado, a uma concentração final de aproximadamente 4%. No laboratório de Limnologia da UFRJ as amostras foram triadas para identificação dos organismos presentes. As amostras foram analisadas por meio de contagem total dos organismos ou subamostragens quando o número de organismos foi muito elevado. As contagens foram realizadas em câmaras abertas e em microscópio estereoscópico para microcrustáceos e em câmaras de Sedgewick-Rafter e microscópio para identificação dos rotíferos. Foram contados pelo menos 250 indivíduos e nunca menos que três subamostras de cada amostra.

A riqueza específica foi estimada a partir do número de táxons presentes em cada amostra, e a diversidade específica (H') estimada pelo Índice de Shannon (Shannon & Weaver, 1963), quando possível as estações foram comparadas, através do emprego do índice de similaridade de Sorensen (1948).

Comunidade de Macroinvertebrados Bentônicos

Para o estudo desta comunidade foi utilizado um coletor tipo "surber" (0,012 m² de área). Este equipamento tem sido utilizado na maioria dos trabalhos de avaliação da fauna bentônica em riachos vadeáveis, o que torna os resultados mais facilmente comparáveis com outros estudos. Nesta trabalho foi considerada a fração superficial de 0 a 10 cm do sedimento, aproximadamente, tida por diversos autores como a mais representativa para esta comunidade (Rosemberg & Resh, 1993). Em cada esta foram coletadas 3 amostras, acondicionadas em sacos plásticos, transportadas para o laboratório, onde foram lavadas em peneiras com abertura de

0,5 a 1,0 mm, e posteriormente triadas e os exemplares preservados em álcool a 70 %. As análises da macrofauna bentônica foram conduzidas utilizando a riqueza taxonômica total, abundância média (densidade), e diversidade trófica funcional (guildas tróficas).

Comunidade de Peixes (Ictiofauna)

Foram utilizadas peneiras, redes de arrasto manual e redes de espera (malhas de 12, 15, 20, 25, 30 e 40 mm nó a nó e 10 m de comprimento por 1,5m de altura) expostas por cerca de 3 horas, quando a ordem do igarapé assim o permitia. Os únicos equipamentos utilizados em todos os ambientes foram a peneira e a rede de arrasto manual, manuseadas independentemente pelos coletores por tempos definidos *a priori* em cada hábitat (canal, margem, folhiço, areia, alagado e vegetação aquática) do trecho avaliado. Os peixes foram fixados no campo com formalina 10%, após anestesia por imersão em água e mentol.

No laboratório de Ecologia de Peixes da UFRJ os indivíduos foram quantificados e identificados até o nível de espécie, para as posteriores análises. Para análise dos dados, foi utilizada a riqueza de espécies, (número simples de espécies), a abundância, o índice de diversidade de Shannon (H'), e a equitabilidade como índice de dominância. Para análise da similaridade da estrutura da comunidade de peixes entre as localidades de coleta e entre os períodos de seca e de chuva foi utilizado o coeficiente de Bray-Curtis (Krebs, 1989).

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

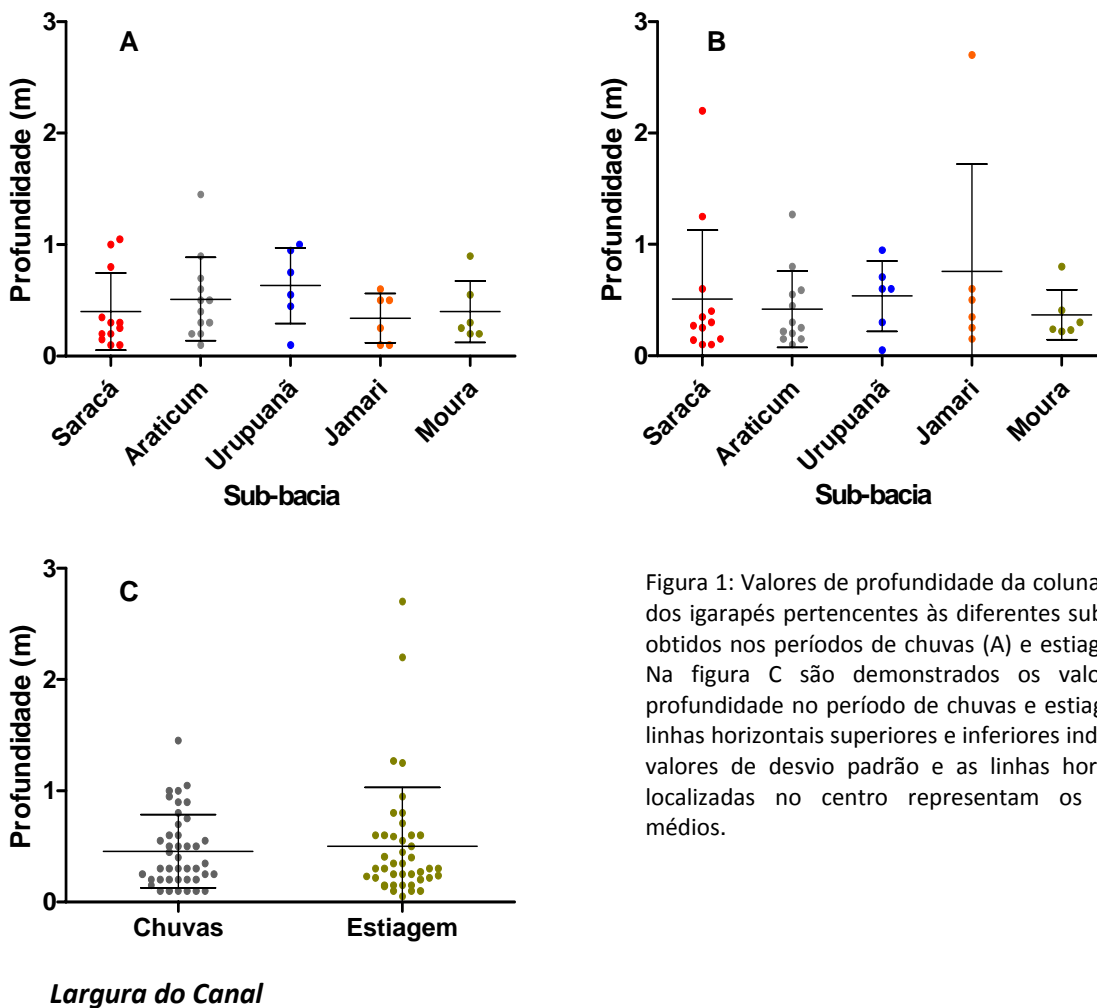
3.1 VARIÁVEIS ABIÓTICAS DA COLUNA D'ÁGUA

Os resultados de profundidade, largura do canal, disco de Secchi, temperatura, pH, condutividade elétrica, alcalinidade, turbidez, oxigênio dissolvido e carbono orgânico dissolvido (COD) da coluna d'água mensuradas no período de chuvas e estiagem estão apresentados nas tabelas III a XII.

Profundidade da Coluna D'água

Na sub-bacia Saracá os valores de profundidade da coluna d'água variaram de 0,10m (PES 01 e BACS 01) a 1,05m (MBS 03) no período de chuvas e de 0,10m (PES 01 e BACS 01) a 2,20 (SARACÁ 05) no período de estiagem (tabelas III e VIII, Figura 1). Na sub-bacia Araticum os valores variaram de 0,10m (BACA 01) a 1,45 (AV 03) no período de chuvas e de 0,10m (BACA 01) a 1,27m (ARAT 02) no período de estiagem (tabelas IV e IX, Figura 1). Em relação a sub-bacia Urupuanã os valores de profundidade da coluna d'água variaram de 0,10m (BCUR 01) a 1,0m (IGUR 04) no período de chuvas e de 0,05m (BCUR 01) a 0,95m (BCUR 03B) no período de estiagem (tabelas V e X, figura 1). Na sub-bacia Jamari os valores variaram de 0,10m (GREJ e BCJ 01) a 0,6m (BCJ 02) no período de chuvas e de 0,15m (BCJ 01) a 2,7m (IGAJA 05) no período de estiagem (tabela VI e XI, Figura 1). Em relação a sub-bacia Moura os valores de profundidade da coluna d'água variaram de 0,2m (MBM 01 e MBMC 02) a 0,90 (MBMC 04) no período de chuvas e de 0,22m (MBM 02) a 0,80m (MBMC 04) no período de estiagem (tabela VII e XII, Figura 1).

Os valores de profundidade refletem condições naturais para os igarapés estudados. Conforme esperado, as menores profundidades foram observadas nos igarapés de 1ª e 2ª ordens e as maiores profundidades nos trechos considerados de 4ª e 5ª ordens. Os valores de profundidade não foram significativamente diferentes entre as sub-bacias (ANOVA, Tukey, $p > 0,05$) (Figura 1a, b) bem como entre períodos (t -test, $p > 0,05$) (Figura 1c).



Na sub-bacia Saracá os valores de largura do canal do igarapé variaram de 0,9m (BACS 01) a 8,0m (MBS 03) no período de chuvas e de 0,40m (BACS 01) a 18,0m (SARACÁ 05) no período de estiagem (tabelas III e VIII). Na sub-bacia Araticum os valores variaram de 1,0m (AV 01) a 4,45 (AV 03) no período de chuvas e de 0,75m (BACA 01) a 10,5m (ARAT 02) no período de estiagem (tabelas IV e IX). Em relação a sub-bacia Urupuanã os valores de largura do canal variaram de 1,55m (BCUR 01) a 3,9m (BCUR 03A) no período de chuvas e de 0,75m (BCUR 01) a 12,0m (IGUR 04) no período de estiagem (tabelas V e X). Na sub-bacia Jamari os valores variaram de 0,75m (GREJ 01) a 28,0m (IGAJA 05) no período de chuvas e de 0,75m (GREJ 01) a 25,0m (IGAJA 05) no período de estiagem (tabelas VI e XI). Em relação a sub-bacia Moura os valores de largura do canal variaram de 2,4m (MBM 01) a 4,30 (MBMC 04) no período de chuvas e de 1,9m (MBM 01) a 6,0m (MBMC 04) no período de estiagem (tabelas VII e XII).

Os valores de largura do canal refletem condições naturais para os igarapés estudados. Conforme esperado, os menores valores de largura do canal foram observados nos igarapés de 1ª e 2ª ordens e os maiores valores nos trechos considerados de 4ª e 5ª ordens. De forma geral, os igarapés com os menores e maiores valores de profundidade apresentaram também os menores e maiores valores de largura do canal. Os valores de largura do canal não foram significativamente diferentes entre as sub-bacias (ANOVA, Tukey, $p > 0,05$) bem como entre períodos (t -test, $p > 0,05$).

Temperatura da Coluna D'água

Na sub-bacia Saracá os valores de temperatura da coluna d'água variaram de 25,6°C (ALS 02) a 26,9°C (BACS 02) no período de chuvas e de 25,0°C (MBS 03) a 28,3°C (ALS 02) no período de estiagem (tabelas III e VIII, Figura 2). Na sub-bacia Araticum os valores variaram de 24,7°C (ARAT 02) a 26,4°C (SEVER 01) no período de chuvas e de 24,7°C (BCA 02) a 27,5°C (BCA 01) no período de estiagem (tabelas IV e IX, Figura 2). Em relação a sub-bacia Urupuanã os valores de temperatura da coluna d'água variaram de 25,4°C (BCUR 02A) a 26,4°C (BCUR 01 e IGUR 04) no período de chuvas e de 25,0°C (BCUR 02A) a 28,0°C (IGUR 04) no período de estiagem (tabelas V e X, Figura 2). Na sub-bacia Jamari os valores variaram de 23,3°C (BCJ 03) a 26,9°C (BCJ 01) no período de chuvas e de 26,0°C (GREJ 02, BCJ 02 e BCJ 03) a 28,7°C (IGAJA 05) no período de estiagem (tabelas VI e XI, Figura 2). Em relação a sub-bacia Moura os valores de temperatura da coluna d'água variaram de 25,4°C (MBMC 04) a 26,4°C (MBMC 02) no período de chuvas e de 26,4°C (MBM 03 e MBMC 04) a 27,1°C (MBMC 02) no período de estiagem (tabelas VII e XII, Figura 2).

As diferenças nos valores de temperatura entre as sub-bacias não foram significativas em ambos os períodos estudados (ANOVA, Tukey, $p > 0,05$) (Figura 2a, b). No entanto, os valores obtidos durante a estiagem foram significativamente maiores em relação ao período de chuvas (t -test, $p < 0,05$) (Figura 2c). Este padrão é comumente observado em ambientes aquáticos amazônicos pois nesta região maiores valores de temperatura atmosférica são observados durante a estiagem.

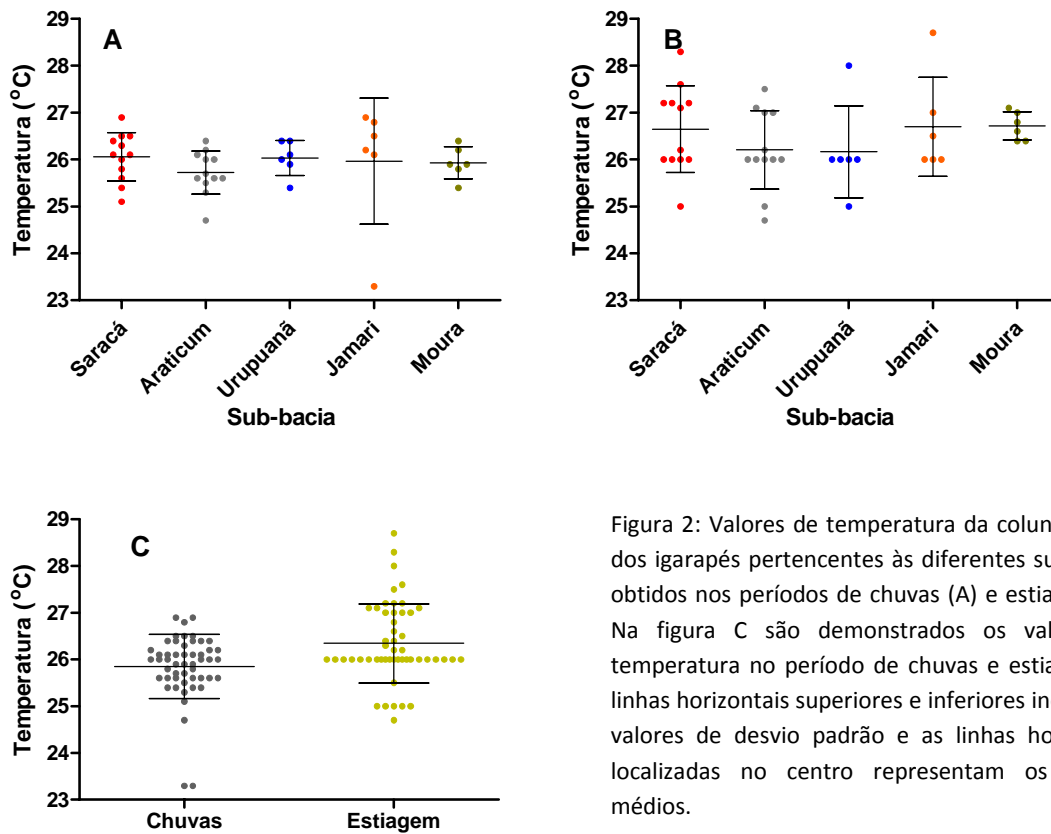


Figura 2: Valores de temperatura da coluna d'água dos igarapés pertencentes às diferentes sub-bacias obtidos nos períodos de chuvas (A) e estiagem (B). Na figura C são demonstrados os valores de temperatura no período de chuvas e estiagem. As linhas horizontais superiores e inferiores indicam os valores de desvio padrão e as linhas horizontais localizadas no centro representam os valores médios.

Potencial Hidrogeniônico (pH)

Na sub-bacia Saracá os valores de pH da coluna d'água variaram de 4,67 (SAW 01) a 5,27 (PES 01) no período de chuvas e de 4,88 (BACS 02) a 5,28 (SARACÁ 05) no período de estiagem (tabelas III e VIII, Figura 3). Na sub-bacia Araticum os valores variaram de 4,55 (SEVER 01) a 5,27 (ALAR 01) no período de chuvas e de 4,90 (BCA 01) a 5,15 (AV 03) no período de estiagem (tabelas IV e IX, Figura 3). Em relação a sub-bacia Urupuanã os valores de pH da coluna d'água variaram de 4,79 (BCUR 01) a 5,06 (BCUR 02A) no período de chuvas e de 4,77 (BCUR 01) a 5,18 (IGUR 04) no período de

estiagem (tabelas V e X, Figura 3). Na sub-bacia Jamari os valores variaram de 4,65 (GREJ 01) a 5,03 (BCJ 02) no período de chuvas e de 4,91 (GREJ 01) a 5,07 (GREJ 02) no período de estiagem (tabelas VI e XI, Figura 3). Em relação a sub-bacia Moura os valores de pH da coluna d'água variaram de 4,83 (MBM 01) a 4,95 (MBMC 01) no período de chuvas e de 4,99 (MBMC 01) a 5,14 (MBMC 04) no período de estiagem (tabelas VII e XII, Figura 3).

Os valores de pH dos igarapés estudados variaram entre ácido e levemente ácido. De maneira geral os valores no período de estiagem foram ligeiramente superiores àqueles obtidos no período de chuvas (t -test, $p < 0,05$) (Figura 3c). No entanto, não foram observadas diferenças significativas (ANOVA, Tukey, $p > 0,05$) entre as sub-bacias em ambos os períodos amostrados (Figura 3a, b). Os resultados encontrados em todas as estações foram comuns àqueles obtidos para ambientes desta natureza. Por outro lado, os baixos valores de pH encontrados refletem mesmo que naturalmente, elevada sensibilidade destes corpos hídricos a possíveis impactos de natureza antrópica que possam de alguma forma resultar em aporte de efluentes de caráter ácido ou básico resultando em mudanças nas características ecológicas destes ambientes. Ao mesmo tempo estes baixos valores de pH resultam em característica bastante limitante e muitas vezes seletiva para várias espécies aquáticas que são fortemente selecionadas por esta variável, como por exemplo gastrópodes e bivalves.

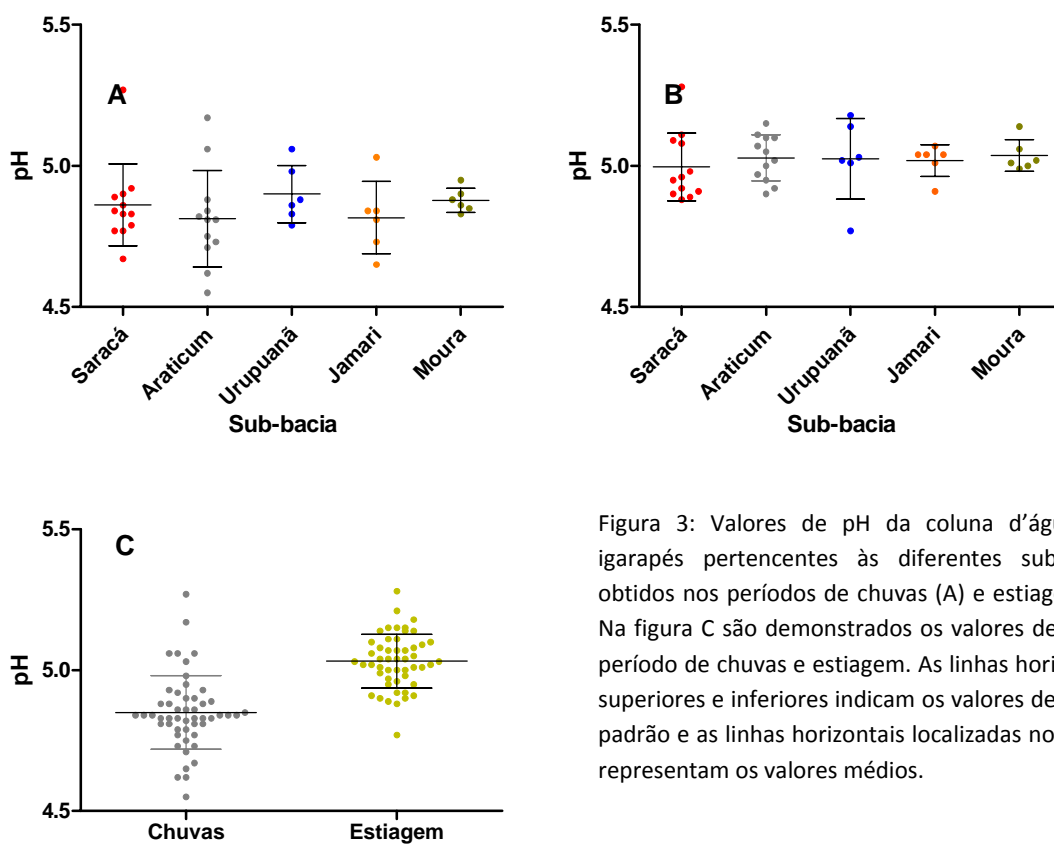


Figura 3: Valores de pH da coluna d'água dos igarapés pertencentes às diferentes sub-bacias obtidos nos períodos de chuvas (A) e estiagem (B). Na figura C são demonstrados os valores de pH no período de chuvas e estiagem. As linhas horizontais superiores e inferiores indicam os valores de desvio padrão e as linhas horizontais localizadas no centro representam os valores médios.

Alcalinidade

Os valores de alcalinidade (tabelas III a XII) foram baixos, em sua maioria, inferiores aos limites e detecção do método (LDM). Todos os valores encontrados no período de chuvas (tabelas III a VII) foram inferiores ao limite de detecção do método (valores negativos) e no período de estiagem (tabelas VIII a XII) variaram entre < LDM e 28,3 $\mu\text{EqCO}_2/\text{L}$. Os baixos valores de alcalinidade observados para os diferentes ambientes estudados refletem uma baixa capacidade de neutralização de ácidos por estes ambientes, o que retrata uma condição de alta sensibilidade ambiental, frente a possíveis impactos resultantes de lançamentos de efluentes com elevado grau de acidez. Estes dados refletem o quanto estes ambientes aquáticos são frágeis.

Entretanto, estes valores são comuns para estes ambientes e vêm sendo comumente encontrados ao longo dos anos de monitoramento ambiental.

Condutividade elétrica

Na sub-bacia Saracá os valores de condutividade elétrica da coluna d'água variaram de 10,0 $\mu\text{S/cm}$ (PES 01, 02 e ALS 02) a 13,3 $\mu\text{S/cm}$ (ALS 01) no período de chuvas e de 9,140 $\mu\text{S/cm}$ (MBS 03) a 10,6 $\mu\text{S/cm}$ (ALS 01) no período de estiagem (tabelas III e VIII, Figura 4). Na sub-bacia Araticum os valores variaram de 7,6 $\mu\text{S/cm}$ (SEVER 01) a 15,5 $\mu\text{S/cm}$ (SEVER 03) no período de chuvas e de 7,85 (SEVER 01) a 11,4 $\mu\text{S/cm}$ (BCA 01) no período de estiagem (tabelas IV e IX, Figura 4). Em relação a sub-bacia Urupuanã os valores de condutividade elétrica da coluna d'água variaram de 10,0 $\mu\text{S/cm}$ (BCUR 02A, 02B) a 11,0 $\mu\text{S/cm}$ (BCUR 01, 03B e IGUR 04) no período de chuvas e de 8,1 $\mu\text{S/cm}$ (IGUR 04) a 11,2 $\mu\text{S/cm}$ (BCUR 01) no período de estiagem (tabelas V e X, Figura 4). Na sub-bacia Jamari os valores variaram de 10,5 $\mu\text{S/cm}$ (BCJ 02) a 15,0 $\mu\text{S/cm}$ (GREJ 01) no período de chuvas e de 8,54 $\mu\text{S/cm}$ (GREJ 02) a 8,89 $\mu\text{S/cm}$ (GREJ 01) no período de estiagem (tabelas VI e XI, Figura 4). Em relação a sub-bacia Moura os valores de condutividade elétrica da coluna d'água variaram de 10,0 $\mu\text{S/cm}$ (MBM 01, 02) a 12,0 $\mu\text{S/cm}$ (MBMC 01) no período de chuvas e de 8,43 $\mu\text{S/cm}$ (MBMC 04) a 10,0 $\mu\text{S/cm}$ (MBM 03) no período de estiagem (tabelas VII e XII, Figura 4).

A condutividade elétrica reflete de forma direta a concentração de íons dissolvidos presentes nos corpos hídricos. Neste sentido valores inferiores a 50 $\mu\text{S/cm}$, refletem valores de condutividade baixos, representando águas de baixa concentração iônica e de forma geral com elevado grau de pureza. Todos os igarapés estudados

podem ser caracterizados desta forma pois o maior valor observado foi de 15,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Os valores de condutividade elétrica foram significativamente superiores no período de chuvas (t-test, $p < 0,05$) (Figura 4c). Tal diferença pode ser atribuída, principalmente, a entrada de material alóctone (vegetação marginal) para o igarapé em função do aumento do índice pluviométrico. A vegetação em decomposição libera formas iônicas para a coluna d'água e assim podem aumentar os valores de condutividade elétrica. Não foram observadas diferenças significativas entre as sub-bacias em ambos os períodos estudados (Figuras 4a, b).

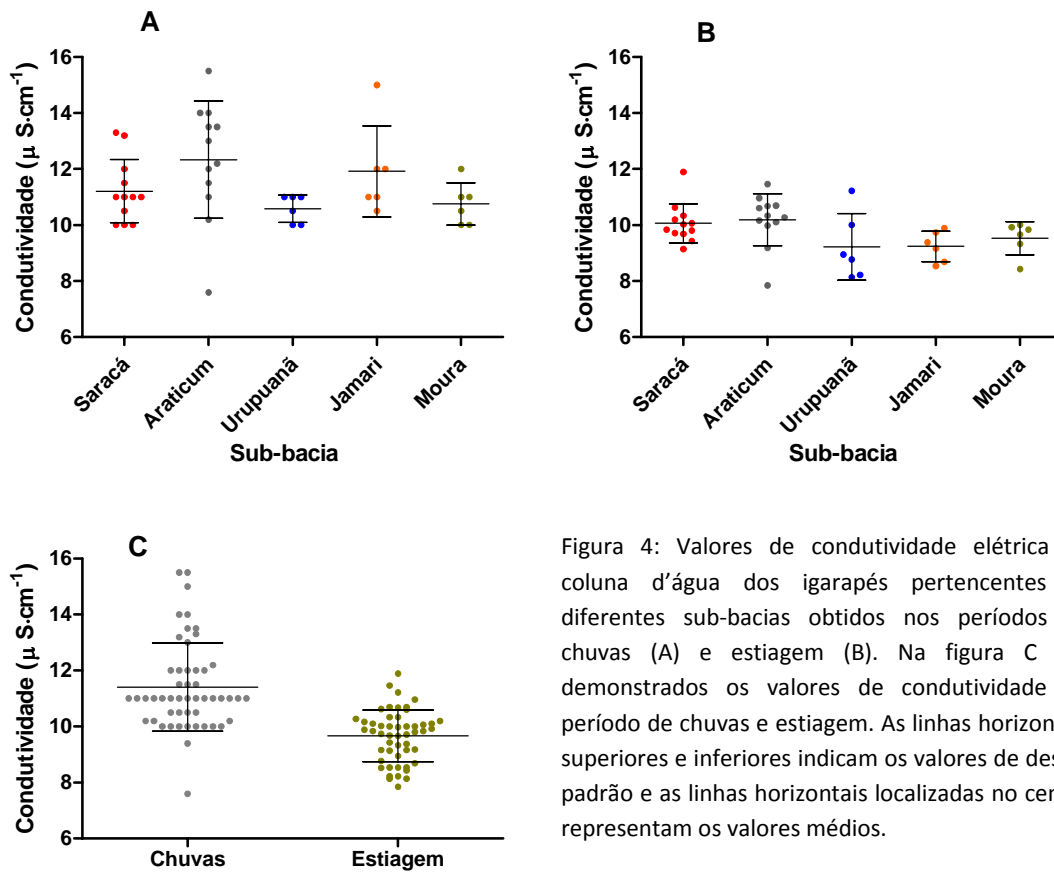


Figura 4: Valores de condutividade elétrica da coluna d'água dos igarapés pertencentes às diferentes sub-bacias obtidos nos períodos de chuvas (A) e estiagem (B). Na figura C são demonstrados os valores de condutividade no período de chuvas e estiagem. As linhas horizontais superiores e inferiores indicam os valores de desvio padrão e as linhas horizontais localizadas no centro representam os valores médios.

Turbidez

Na sub-bacia Saracá os valores de turbidez da coluna d'água variaram de 0,64 (SAW 01, 02) a 3,64 NTU (MBS 03) no período de chuvas e de 0,11 (SAW 01 e BACS 02) a 2,33 NTU (SARACÁ 05) no período de estiagem (tabelas III e VIII, Figura 5). Na sub-bacia Araticum os valores variaram de 0,33 (SEVER 01) a 3,7 NTU (ARAT 02) no período de chuvas e de 0,10 (BCA 01) a 2,26 NTU (ARAT 02) no período de estiagem (tabelas IV e IX, Figura 5). Em relação a sub-bacia Urupuanã os valores de turbidez da coluna d'água variaram de 0,64 (IGUR 04) a 0,76 NTU (BCUR 03B) no período de chuvas e de 0,14 (BCUR 01) a 1,56 NTU (BCUR 03B) no período de estiagem (tabelas V e X, Figura 5). Na sub-bacia Jamari os valores variaram de 0,64 (IGAJA 05) a 3,79 NTU (BCJ 02) no período de chuvas e de 0,68 (GREJ 01) a 2,57 NTU (IGAJA 05) no período de estiagem (tabelas VI e XI, Figura 5). Em relação a sub-bacia Moura os valores de turbidez da coluna d'água variaram de 0,50 (MBMC 01) a 12,2 NTU (MBM 02) no período de chuvas e de 0,11 (MBM 01) a 2,46 NTU (MBMC 04) no período de estiagem (tabela VII e XII, Figura 5).

De forma geral os resultados encontrados revelaram uma tendência a maiores valores no período de chuvas em relação ao período de estiagem (Figura 5c). No entanto, não foi observada diferença significativa (t-test, $p > 0,05$) entre os períodos amostrais. Comparando os valores de turbidez entre as sub-bacias (Figura 5a, b) somente foi observada diferença significativa no período de chuvas sendo os maiores valores observados na sub-bacia Moura em relação às outras (ANOVA, Tukey, $p < 0,05$) (Figura 5a). Para todas as estações de coleta, exceto para a estação MBM 02, observamos valores de turbidez abaixo dos limites apresentados pelo CONAMA (10

NTU) para águas especiais. Tais resultados indicam que os trechos dos corpos d'água avaliados nos dois períodos se encontravam em condições limnológicas adequadas.

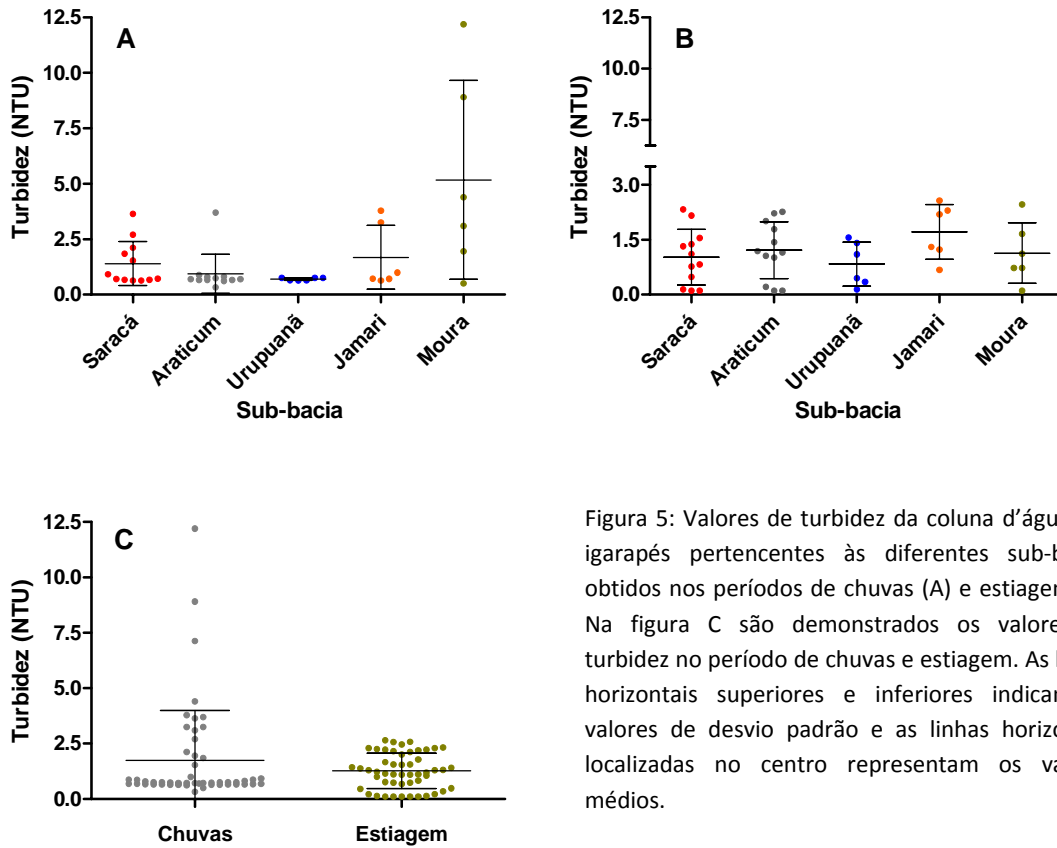


Figura 5: Valores de turbidez da coluna d'água dos igarapés pertencentes às diferentes sub-bacias obtidos nos períodos de chuvas (A) e estiagem (B). Na figura C são demonstrados os valores de turbidez no período de chuvas e estiagem. As linhas horizontais superiores e inferiores indicam os valores de desvio padrão e as linhas horizontais localizadas no centro representam os valores médios.

Oxigênio dissolvido

Na sub-bacia Saracá os valores de oxigênio dissolvido da coluna d'água variaram de 4,28 (SARACÁ 05) a 7,17 mg/L (MBS 03) no período de chuvas e de 4,44 (BACS 02) a 8,54 mg/L (MBS 03) no período de estiagem (tabelas III e VIII, Figura 6). Na sub-bacia Araticum os valores variaram de 4,52 (ARAT 02) a 8,16 mg/L (AV 03) no período de chuvas e de 3,24 (BCA 01) a 7,15 mg/L (AV 03) no período de estiagem (tabelas IV e IX, Figura 6). Em relação a sub-bacia Urupuanã os valores de oxigênio dissolvido da coluna d'água variaram de 5,70 (BCUR 01) a 6,22 mg/L (BCUR 02A) no período de chuvas e de 5,02 (BCUR 01) a 7,18 mg/L (IGUR 04) no período de estiagem (tabelas V e X, Figura 6). Na sub-bacia Jamari os valores variaram de 3,90 (GREJ 01) a 6,70 mg/L (BCJ 03) no período de chuvas e de 4,31 (IGAJA 05) a 6,63 mg/L (GREJ 02) no período de estiagem (tabelas VI e XI, Figura 6). Em relação a sub-bacia Moura os valores de oxigênio dissolvido da coluna d'água variaram de 5,85 (MBMC 01) a 7,27 mg/L (MBMC 02) no período de chuvas e de 6,67 (MBMC 02) a 7,60 mg/L (MBM 03) no período de estiagem (tabelas VII e XII, Figura 6).

As concentrações de oxigênio dissolvido nos diferentes igarapés estudados revelaram valores elevados, sendo superiores a 5,0 mg/l, em sua maioria. Os valores de oxigênio dissolvido não diferiram significativamente entre as sub-bacias (ANOVA, Tukey, $p > 0,05$) (Figura 6a, b) bem como entre os períodos de chuvas e estiagem (t -test, $p > 0,05$) (Figura 6c). Tais resultados são típicos de ambientes aquáticos de águas correntes amazônicas.

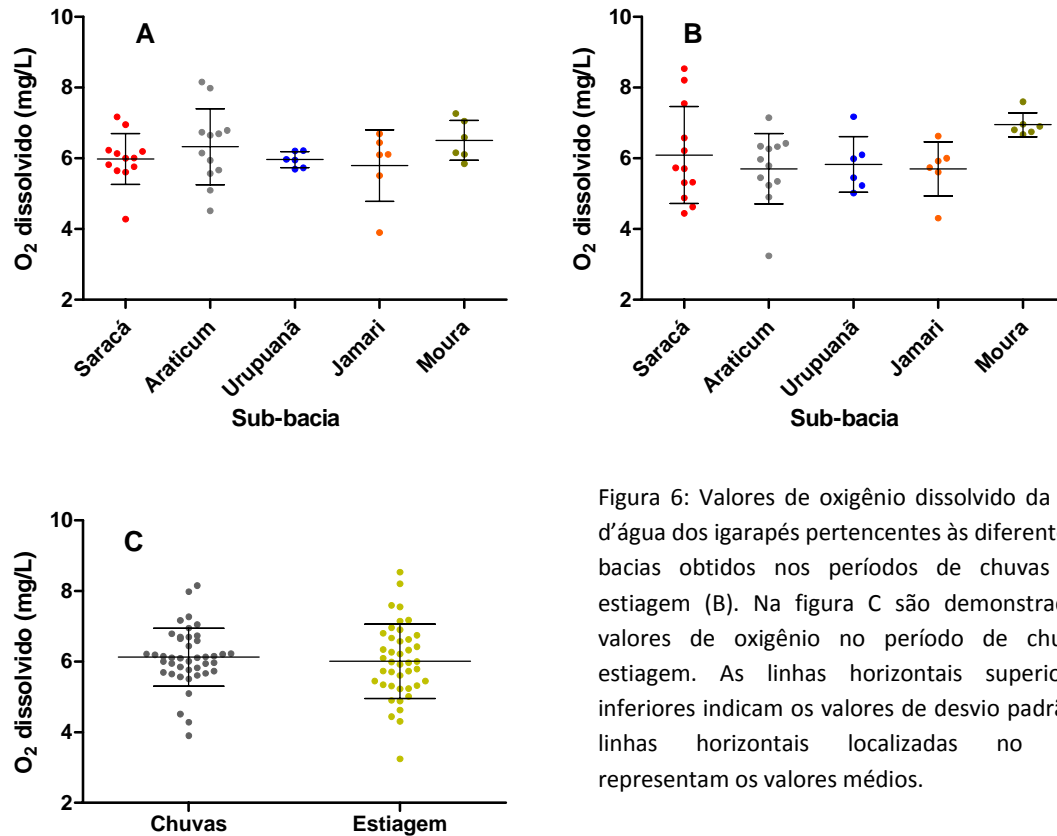


Figura 6: Valores de oxigênio dissolvido da coluna d'água dos igarapés pertencentes às diferentes sub-bacias obtidos nos períodos de chuvas (A) e estiagem (B). Na figura C são demonstrados os valores de oxigênio no período de chuvas e estiagem. As linhas horizontais superiores e inferiores indicam os valores de desvio padrão e as linhas horizontais localizadas no centro representam os valores médios.

Carbono orgânico dissolvido (COD)

Na sub-bacia Saracá os valores de COD da coluna d'água variaram de 1,53 (SAW 02) a 10,32 mg/L (PES 01) no período de chuvas e de 1,39 (ALS 02) a 5,09 mg/L (PES 02) no período de estiagem (tabelas III e VIII, Figura 7). Na sub-bacia Araticum os valores variaram de 1,51 (BACA 01) a 6,34 mg/L (AV 03) no período de chuvas e de 1,36 (ALAR 02) a 3,53 mg/L (ARAT 02) no período de estiagem (tabelas IV e IX, Figura 7). Em relação a sub-bacia Urupuanã os valores de COD da coluna d'água variaram de 2,64 (BCUR 01) a 6,40 mg/L (IGUR 04) no período de chuvas e de 1,34 (BCUR 01) a 3,22 mg/L (IGUR 04) no período de estiagem (tabelas V e X, Figura 7). Na sub-bacia Jamari os valores variaram de 2,30 (BCJ 01) a 7,66 mg/L (IGAJA 05) no período de chuvas e de

1,83 (GREJ 01) a 3,50 mg/L (BCJ 02) no período de estiagem (tabelas VI e XI, Figura 7). Em relação a sub-bacia Moura os valores de COD da coluna d'água variaram de 1,44 (MBMC 02) a 3,02 mg/L (MBM 03) no período de chuvas e de 1,81 (MBMC 01) a 3,11 mg/L (MBM 03) no período de estiagem (tabelas VII e XII, Figura 7).

As concentrações de COD estimadas nos diferentes igarapés monitorados revelaram valores baixos em todas as estações amostrais. Os valores de COD foram significativamente maiores no período de chuvas (t-test, $p > 0,05$) (Figura 7c), mas não foram observadas diferenças significativas (ANOVA, Tukey, $p > 0,05$) entre as sub-bacias em ambos os períodos amostrais (Figura 7a, b). Os resultados mostraram valores normalmente esperados para ambientes com as características dos igarapés e refletiram a importância do período de chuvas no aporte de COD para estes corpos hídricos. Tais resultados revelaram a importância dos ambientes terrestres adjacentes para a entrada de carbono nestes ecossistemas, representando importante fonte de matéria orgânica dissolvida e de substrato para a manutenção das atividades heterotróficas predominantes neste tipo de corpo hídrico.

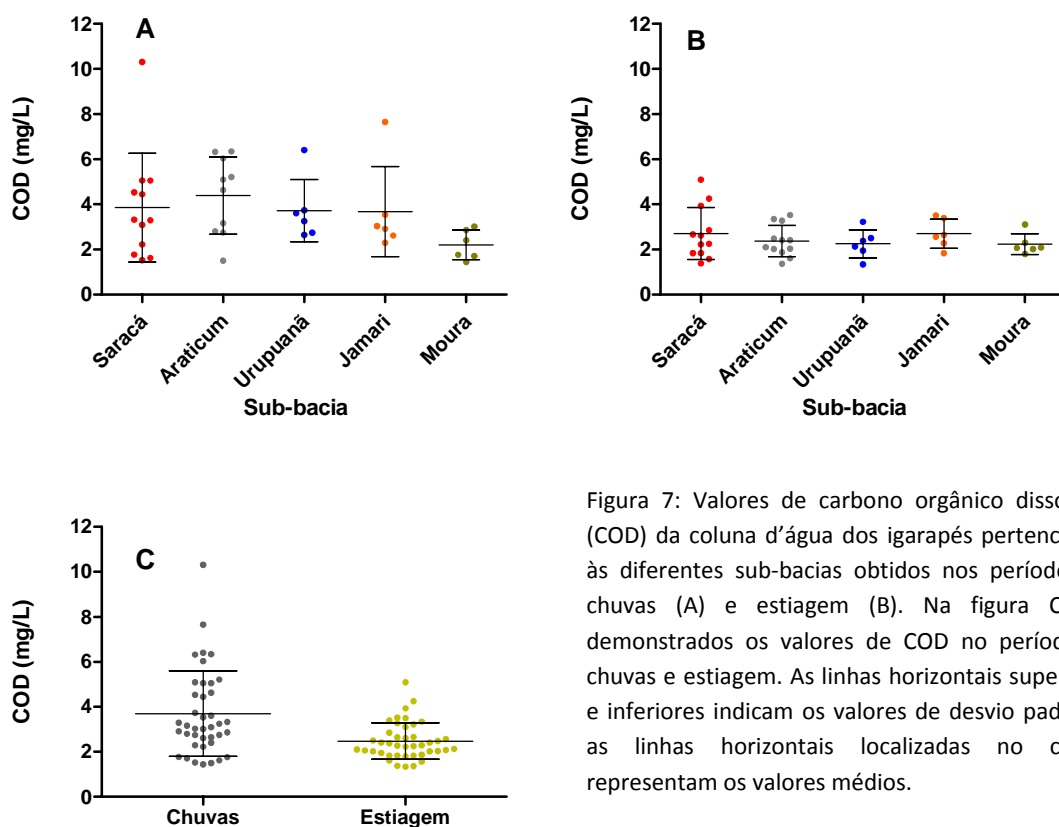


Figura 7: Valores de carbono orgânico dissolvido (COD) da coluna d'água dos igarapés pertencentes às diferentes sub-bacias obtidos nos períodos de chuvas (A) e estiagem (B). Na figura C são demonstrados os valores de COD no período de chuvas e estiagem. As linhas horizontais superiores e inferiores indicam os valores de desvio padrão e as linhas horizontais localizadas no centro representam os valores médios.

Tabela III: Variáveis abióticas quantificadas nos diferentes igarapés da sub-bacia Saracá durante o período de chuvas de 2009.

<i>Estações</i>	Larg. Canal (m)	Profund. (m)	Temp. H ₂ O (°C)	pH	Cond. (µS/cm)	Alcal. (µEqCO ₂ /L)	Turbidez (NTU)	O ₂ (mg/L)	COD (mg/L)
PES 01	1,85	0,10	26,5	5,27	10,0	-32,2	0,72	6,20	10,32
PES 02	3,30	0,30	26,5	4,92	10,0	-2,6	0,70	6,00	3,33
BACS 01	0,90	0,10	26,3	4,79	11,0	-30,8	1,85	5,65	4,53
BACS 02	2,35	0,30	26,9	4,89	11,0	-15,0	2,12	5,82	5,05
MBS 01	1,55	0,20	26,4	4,83	11,0	-26,6	0,67	5,61	3,30
MBS 02	2,00	0,35	25,4	4,84	11,0	-31,5	1,54	6,95	5,06
MBS 03	8,00	1,05	25,8	4,83	10,5	-34,7	3,64	7,17	3,10
ALS 01	1,30	0,20	26,1	4,77	13,3	-1,80	0,67	6,14	1,63
ALS 02	1,90	0,25	25,6	4,86	10,0	-5,20	0,92	5,76	2,22
SAW 01	1,10	0,15	26,1	4,67	13,2	-30,0	0,64	6,01	1,78
SAW 02	2,60	0,80	26,0	4,77	12,0	-14,8	0,64	6,23	1,53
SAR 05	*	1,00	25,1	4,90	11,5	-15,32	2,70	4,28	4,44

Tabela IV: Variáveis abióticas quantificadas nos diferentes igarapés da sub-bacia Araticum durante o período de chuvas de 2009.

<i>Estações</i>	Larg. Canal (m)	Profund. (m)	Temp. H ₂ O (°C)	pH	Cond. (µS/cm)	Alcal. (µEqCO ₂ /L)	Turbidez (NTU)	O ₂ (mg/L)	COD (mg/L)
ARA 02	2,35	0,60	25,6	4,81	11,5	-18,6	0,66	6,79	3,16
AV 01	1,00	0,20	26,0	4,75	13,0	-15,6	0,62	6,65	2,75
AV 03	4,45	1,45	25,6	4,84	10,2	-11,4	0,69	8,16	6,34
BACA 01	3,45	0,10	26,2	4,81	14,0	-29,1	0,74	7,98	1,51
BACA 02	3,65	0,90	25,6	4,71	13,5	-14,5	0,66	6,70	6,32
SEVER. 01	1,75	0,30	26,4	4,55	7,6	-57,4	0,33	5,57	5,21
SEVER. 03	3,65	0,70	26,0	4,62	15,5	-17,4	0,88	5,10	6,04
BCA 01	2,65	0,40	26,1	5,06	13,5	-32,6	0,82	5,67	5,10
BCA 02	3,15	0,50	25,7	4,82	14,0	-20,3	0,80	5,94	2,81
ALAR 01	1,20	0,20	25,5	5,17	11,0	-19,9	0,66	6,74	*
ALAR 02	2,25	0,30	25,3	4,88	12,0	-6,70	0,69	6,15	*
ARAT. 02	*	0,50	24,7	4,73	12,2	-3,55	3,70	4,52	4,64

Tabela V: Variáveis abióticas quantificadas nos diferentes igarapés da sub-bacia Urupuanã durante o período de chuvas de 2009.

<i>Estações</i>	Larg. Canal (m)	Profund. (m)	Temp. H ₂ O (°C)	pH	Cond. (µS/cm)	Alcal. (µEqCO ₂ /L)	Turbidez (NTU)	O ₂ (mg/L)	COD (mg/L)
BCUR 01	1,55	0,10	26,4	4,79	11,0	-26,9	0,65	5,70	2,64
BCUR 02 A	1,75	0,95	25,4	5,06	10,0	-9,0	0,75	6,22	3,61
BCUR 02 B	2,55	0,75	25,9	4,98	10,0	-0,8	0,65	5,97	2,74
BCUR 03 A	3,90	0,55	26,0	4,86	10,5	-23,1	0,75	5,73	3,25
BCUR 03 B	2,95	0,45	26,1	4,83	11,0	-40,8	0,76	5,95	3,73
IGUR 04	3,80	1,00	26,4	4,88	11,0	-38,5	0,64	6,21	6,40

Tabela VI: Variáveis abióticas quantificadas nos diferentes igarapés da sub-bacia Jamari durante o período de chuvas de 2009.

<i>Estações</i>	Larg. Canal (m)	Profund. (m)	Temp. H ₂ O (°C)	pH	Cond. (µS/cm)	Alcal. (µEqCO ₂ /L)	Turbidez (NTU)	O ₂ (mg/L)	COD (mg/L)
GREJ 01	0,75	0,10	26,5	4,65	15,0	-3,8	0,71	3,90	3,54
GREJ 02	1,50	0,25	26,1	4,84	11,0	-16,4	0,72	5,51	3,04
BCJ 01	2,70	0,10	26,9	4,73	12,0	-17,9	0,99	6,44	2,30
BCJ 02	2,35	0,60	26,8	5,03	10,5	-6,3	3,79	6,11	2,62
BCJ 03	2,35	0,50	23,3	4,84	11,0	-24,9	3,25	6,70	2,91
IGAJA 05	28,0	0,50	26,2	4,81	12,0	-28,3	0,64	6,10	7,66

Tabela VII: Variáveis abióticas quantificadas nos diferentes igarapés da sub-bacia Moura durante o período de chuvas de 2009.

<i>Estações</i>	Larg. Canal (m)	Profund. (m)	Temp. H ₂ O (°C)	pH	Cond. (µS/cm)	Alcal. (µEqCO ₂ /L)	Turbidez (NTU)	O ₂ (mg/L)	COD (mg/L)
MBM 01	2,40	0,20	25,9	4,83	10,0	-33,6	4,4	7,05	1,77
MBM 02	3,30	0,30	25,9	4,90	10,0	-18,9	12,2	6,59	2,40
MBM 03	3,50	0,55	25,8	4,88	11,0	-32,6	3,1	6,16	3,02
MBMC 01	2,60	0,25	26,2	4,95	12,0	-19,8	0,5	5,85	1,71
MBMC 02	2,70	0,20	26,4	4,85	11,0	-39,2	1,95	7,27	1,44
MBMC 04	4,30	0,90	25,4	4,86	10,5	-31,9	8,91	6,11	2,87

Tabela VIII: Variáveis abióticas quantificadas nos diferentes igarapés da sub-bacia Saracá durante o período de estiagem de 2009.

<i>Estações</i>	Larg. Canal (m)	Profund. (m)	Temp.H ₂ O (°C)	pH	Cond. (µS/cm)	Alcal. (µEqCO ₂ /L)	Turbidez (NTU)	O ₂ (mg/L)	COD (mg/L)
PES 01	1,20	0,10	27,2	5,11	9,68	-6,4	0,77	7,55	1,83
PES 02	1,70	0,27	27,6	4,98	9,84	12,9	0,83	5,32	5,09
BACS 01	0,40	0,10	26,0	4,91	9,43	-6,1	1,32	5,31	1,57
BACS 02	1,40	0,30	26,0	4,88	9,80	-4,1	0,11	4,44	2,26
MBS 01	1,60	0,25	26,0	4,92	10,02	-1,8	0,14	4,88	2,62
MBS 02	2,40	0,40	26,0	4,90	10,34	13,9	1,11	5,73	3,93
MBS 03	14,30	1,25	25,0	5,08	9,14	7,2	2,16	8,54	2,86
ALS 01	1,40	0,15	27,1	4,95	10,63	-1,3	1,38	6,58	1,83
ALS 02	1,50	0,35	28,3	5,09	10,06	28,3	0,48	6,22	1,39
SAW 01	1,20	0,14	27,2	4,89	11,90	8,0	0,11	5,71	2,22
SAW 02	2,40	0,60	26,2	4,96	9,71	-3,3	1,55	8,21	2,66
SARACÁ 05	18,00	2,20	27,2	5,28	10,20	8,3	2,33	4,63	4,25

Tabela IX: Variáveis abióticas quantificadas nos diferentes igarapés da sub-bacia Araticum durante o período de estiagem de 2009.

<i>Estações</i>	Larg. Canal (m)	Profund. (m)	Temp.H ₂ O (°C)	pH	Cond. (µS/cm)	Alcal. (µEqCO ₂ /L)	Turbidez (NTU)	O ₂ (mg/L)	COD (mg/L)
ARA 02	1,90	0,45	26,0	4,97	9,18	5,7	1,19	6,34	2,48
AV 01	1,80	0,15	26,0	4,92	10,96	6,6	1,79	5,35	2,41
AV 03	4,40	0,80	26,0	5,15	10,70	-16,2	2,22	7,15	2,03
BACA 01	0,75	0,10	27,1	5,10	9,98	0,5	2,01	6,42	1,88
BACA 02	4,50	0,59	26,2	5,02	10,34	2,9	1,15	5,24	3,28
SEVER 01	1,60	0,20	26,0	5,07	7,85	15,8	0,11	6,27	2,04
SEVER 03	3,50	0,55	25,0	5,00	10,10	-2,9	0,22	5,79	3,35
BCA 01	1,00	0,15	27,5	4,90	11,46	-2,4	0,10	3,24	2,41
BCA 02	2,20	0,25	24,7	4,95	10,68	10,5	1,43	4,90	2,11
ALAR 01	1,40	0,22	27,0	5,05	10,27	-11,0	1,06	5,97	1,61
ALAR 02	1,20	0,30	27,0	5,10	10,16	6,2	1,01	6,33	1,36
ARAT. 02	10,50	1,27	26,0	5,11	10,60	-3,3	2,26	5,45	3,53

Tabela X: Variáveis abióticas quantificadas nos diferentes igarapés da sub-bacia Urupuanã durante o período de estiagem de 2009.

<i>Estações</i>	Larg. Canal (m)	Profund. (m)	Temp. H ₂ O (°C)	pH	Cond. (µS/cm)	Alcal. (µEqCO ₂ /L)	Turbidez (NTU)	O ₂ (mg/L)	COD (mg/L)
BCUR 01	0,75	0,05	26,0	4,77	11,22	-4,4	0,14	5,02	1,34
BCUR 02 A	2,30	0,60	25,0	5,14	8,22	-0,2	1,1	6,10	2,50
BCUR 02 B	2,00	0,30	26,0	5,01	8,95	-1,3	0,35	5,99	1,95
BCUR 03 A	3,00	0,60	26,0	5,02	8,77	14,6	0,45	5,23	2,38
BCUR 03 B	4,20	0,95	26,0	5,03	10,0	0,4	1,56	5,45	2,13
IGUR 04	12,0	0,71	28,0	5,18	8,14	0,2	1,41	7,18	3,22

Tabela XI: Variáveis abióticas quantificadas nos diferentes igarapés da sub-bacia Jamari durante o período de estiagem de 2009.

<i>Estações</i>	Larg. Canal (m)	Profund. (m)	Temp.H₂O (°C)	pH	Cond. (μS/cm)	Alcal. (μEqCO₂/L)	Turbidez (NTU)	O₂ (mg/L)	COD (mg/L)
GREJ 01	0,75	0,25	27,0	4,91	9,89	-19,6	0,68	5,61	1,83
GREJ 02	3,60	0,60	26,0	5,07	8,54	4,6	1,30	6,63	2,64
BCJ 01	1,90	0,15	26,5	5,01	9,74	-2,2	1,23	5,74	2,28
BCJ 02	1,60	0,50	26,0	5,04	9,38	1,8	2,19	5,92	3,50
BCJ 03	2,80	0,35	26,0	5,04	9,16	-1,4	2,30	6,00	2,57
IGAJA 05	2,50	2,70	28,7	5,04	8,69	13,2	2,57	4,31	3,39

Tabela XII: Variáveis abióticas quantificadas nos diferentes igarapés da sub-bacia Moura durante o período de estiagem de 2009.

<i>Estações</i>	Larg. Canal (m)	Profund. (m)	Temp.H₂O (°C)	pH	Cond. (μS/cm)	Alcal. (μEqCO₂/L)	Turbidez (NTU)	O₂ (mg/L)	COD (mg/L)
MBM 01	1,90	0,24	26,6	5,01	9,84	7,1	0,11	6,96	2,09
MBM 02	2,00	0,22	26,8	5,06	9,33	8,1	0,73	6,90	2,07
MBM 03	3,10	0,41	26,4	5,00	10,0	2,9	1,12	7,60	3,11
MBMC 01	2,50	0,23	27,0	4,99	9,92	7,8	0,73	6,80	1,81
MBMC 02	2,00	0,30	27,1	5,02	9,66	-12,1	1,66	6,67	2,03
MBMC 04	6,00	0,80	26,4	5,14	8,43	3,2	2,46	6,75	2,30

3.2 Variáveis Abióticas do sedimento

Matéria Orgânica

Os resultados obtidos para a concentração de matéria orgânica do sedimento, estimados para as diferentes estações amostrais estão apresentados nas figuras 8 e 9. De maneira geral os ambientes avaliados apresentaram sedimentos quase que exclusivamente minerais com teores de M.O inferiores a 5 %, com exceção das estações, Severino e BACS 2 (chuvas) e BCA 1 PES 2 (estiagem), que apresentaram em cada um dos períodos valores de M.O variando de 25 a 72 %. Estes resultados referem-se neste caso a amostras coletadas em trechos onde a deposição de folhiços foi bastante intensa. Porém estes resultados não foram repetidos em ambos os períodos de amostragem, o que revela a heterogeneidade de substrato destes trechos. Onde podemos observar a transição entre áreas de acúmulo de folhiço e áreas com predomínio praticamente exclusivo de areias (silicas). Os resultados encontrados não revelaram diferenças estatísticas quanto aos valores obtidos entre as sub-bacias (ANOVA, $p > 0,05$), bem como entre os diferentes períodos amostrais (Teste T, $p > 0,05$), revelando um grande semelhança entre os diferentes pontos amostrais bem entre os períodos de coleta, revelando grande homogeneidade para esta variável do sedimento.

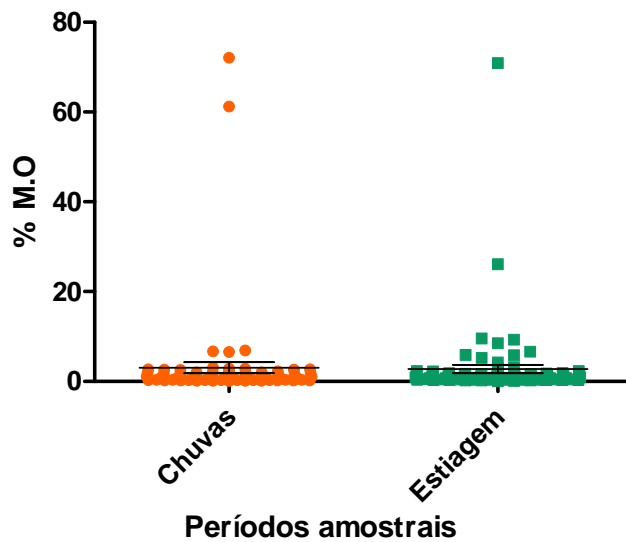


Figura 8: Comparação dos Valores de matéria orgânica dos diferentes pontos amostrais, estimados para os períodos de chuvas e estiagem de 2009.

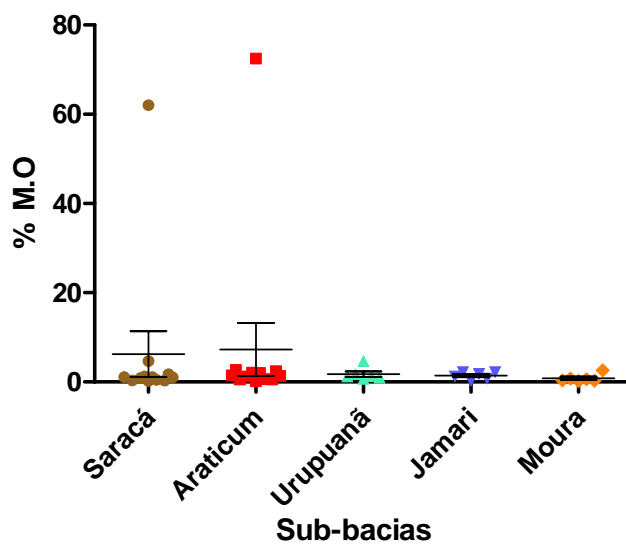


Figura 9: valores de M.O. nas diferentes sub-bacias, monitoradas em 2009.

Granulometria

A caracterização granulométrica das diferentes estações amostrais de cada sub-bacia estão apresentadas graficamente nas figuras de 10 a 14. Sendo as frações granulométricas distinguidas em areia muito grossa (AmG), areia grossa (AG), areia média (AM), areia fina (AF), areia muito fina (AmF) e siltes e argilas (Silt & Arg). De forma geral as diferentes sub-bacias apresentaram padrão de composição bastante semelhantes com um predomínio quase que exclusivo das frações de areias, sendo as areias grossas (AG) e as frações de areia média (AM) com o maior percentual de contribuição em quase todas as estações. Demonstrando uma homogeneidade grande entre as estações e sub-bacias quanto a composição granulométrica. Por outro lado podemos destacar que o predomínio das frações granulométricas grosseiras (areias) refletem características bastante peculiares a estes ambientes. Neste caso intervenções que resultem em modificações da estrutura granulométrica podem representar modificações drásticas nas características físicas do sedimento destes corpos hídricos, refletindo em última análise em modificações das comunidades bentônicas que estão fortemente associadas aos sedimentos aquáticos.

Na sub-bacia Saracá houve o predomínio das frações de areia grossa e média em praticamente todas as estações, com exceção das estações SAW 02 e Saracá 05, onde a fração de areia fina também teve importância relativa alta. Este mesmo padrão foi observado para as sub-bacias Araticum, Urupuanã, Jamari e Moura, onde de maneira geral as estações de integração, ou seja, de maior ordem tenderam a ter maior contribuição das frações de areias finas, fato este previsível uma vez que nestes trechos com a redução da velocidade da correnteza, há uma maior taxa de

sedimentação das areias e frações mais finas. As frações de silte e argilas, apresentaram em todas as sub-bacias percentuais bastante baixos, estes inferiores a 13 %, o que revela baixa incidência deste tipo de sedimento nestes corpos hídricos.

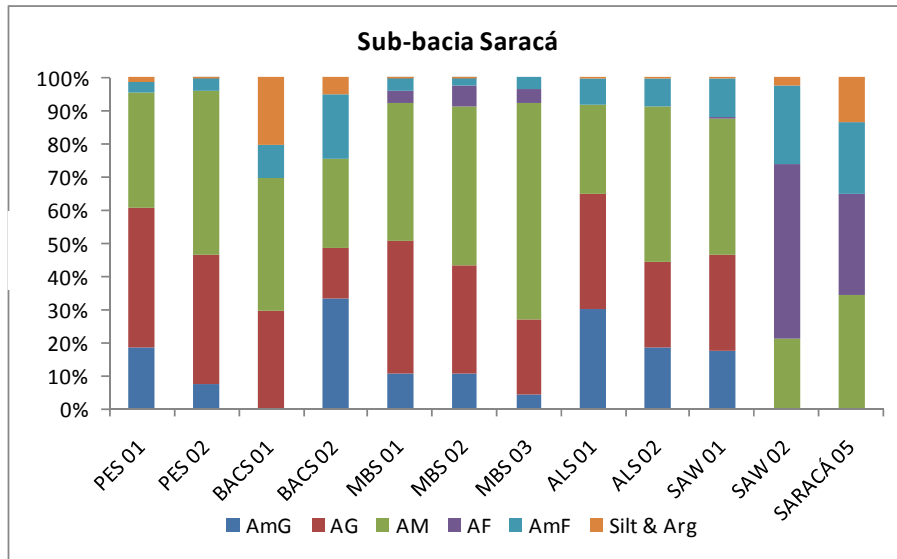


Figura 10: Composição granulométrica, areia muito grossa (AmG), areia grossa (AG), areia média (AM), areia fina (AF), areia muito fina (AmF) e siltes e argilas (Silt & Arg), das disrentes estações amostrais da Sub-bacia Saracá, referentes ao monitoramento de 2009.

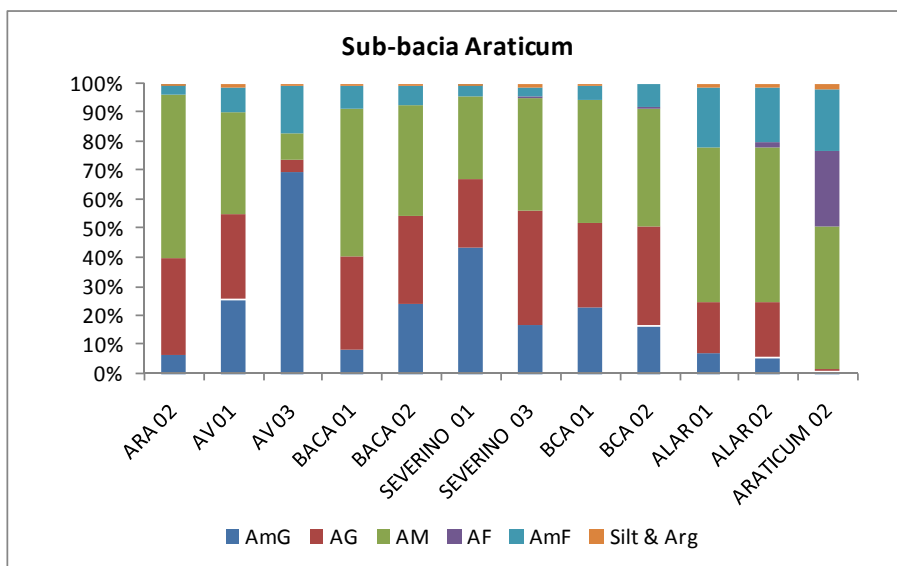


Figura 11: Composição granulométrica, areia muito grossa (AmG), areia grossa (AG), areia média (AM), areia fina (AF), areia muito fina (AmF) e siltes e argilas (Silt & Arg), das disrentes estações amostrais da Sub-bacia Araticum, referentes ao monitoramento de 2009.

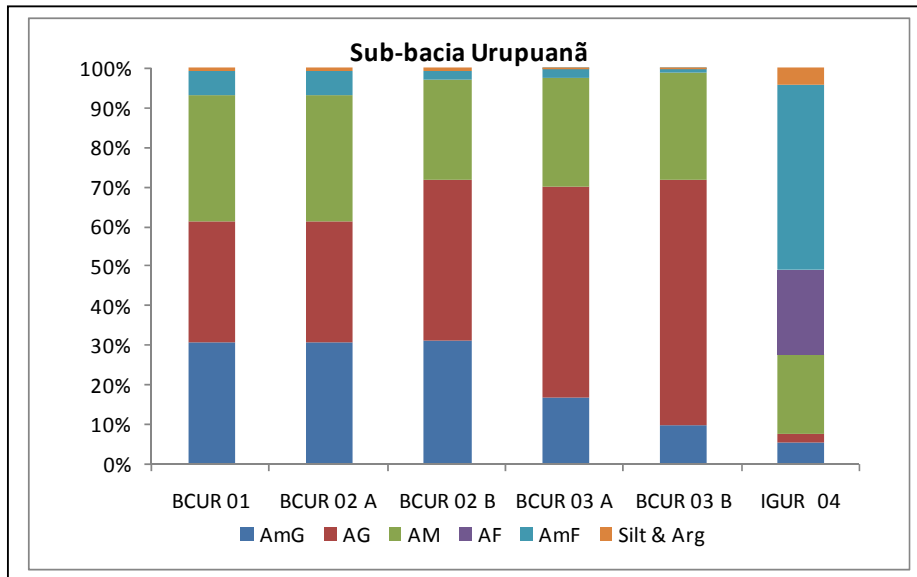


Figura 12: Composição granulométrica, areia muito grossa (AmG), areia grossa (AG), areia média (AM), areia fina (AF), areia muito fina (AmF) e siltes e argilas (Silt & Arg), das disfrontes estações amostrais da Sub-bacia Urupuanã, referentes ao monitoramento de 2009.

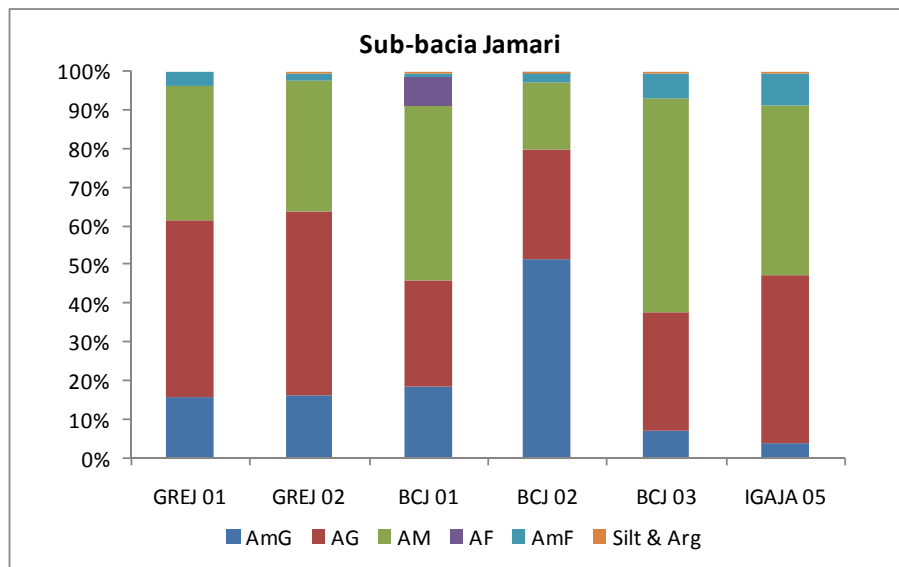


Figura 13: Composição granulométrica, areia muito grossa (AmG), areia grossa (AG), areia média (AM), areia fina (AF), areia muito fina (AmF) e siltes e argilas (Silt & Arg), das disfrontes estações amostrais da Sub-bacia Jamari, referentes ao monitoramento de 2009.

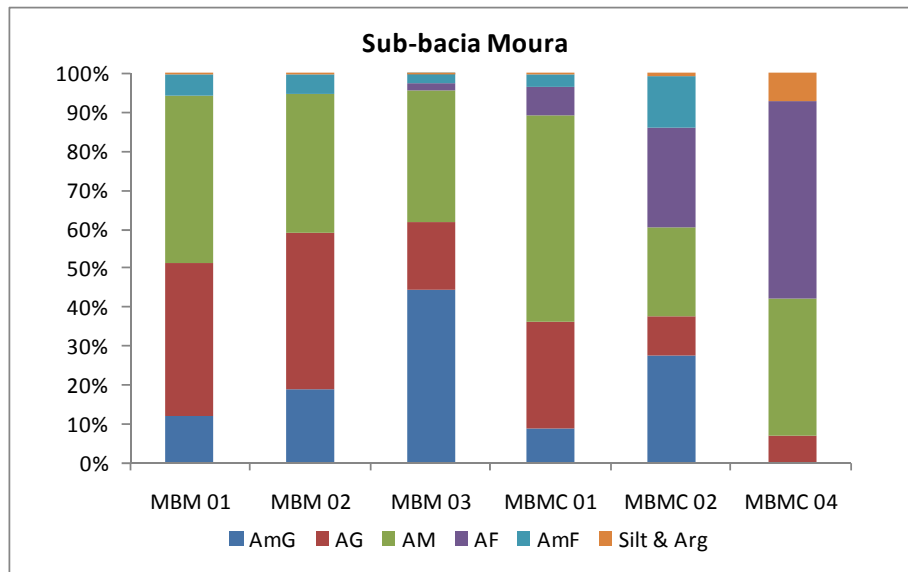


Figura 14: Composição granulométrica, areia muito grossa (AmG), areia grossa (AG), areia média (AM), areia fina (AF), areia muito fina (AmF) e siltes e argilas (Silt & Arg), das diferentes estações amostrais da Sub-bacia Moura, referentes ao monitoramento de 2009.

3.3 Variáveis Bióticas (Comunidades)

Comunidade Fitoplanctônica

Os resultados encontrados para a comunidade de algas fitoplanctônicas, revelaram um total de 107 táxons amostrados, sendo um total de 80 táxons no período de chuvas e 64 no período de estiagem. Do total de grupos taxonômicos encontrados 40 foram semelhantes a ambos os períodos de coleta. Comparando-se os valores de densidade e de estrutura da comunidade fitoplanctônica entre as diferentes sub-bacias, pudemos observar valores distintos de densidade e riqueza ao longo dos dois períodos amostrais.

A sub-bacia Saracá, apresentou maiores valores de densidade, no período de chuvas (784,8 ind/ml) em relação ao período de estiagem (127,4 ind/ml). A riqueza taxonômica encontrada para esta sub-bacia variou entre 34 e 29 táxons, respectivamente para os períodos de chuva e estiagem (Figura 15). Quanto às principais classes encontradas, podemos destacar que para o período de chuvas Xanthophyta (39%) e Euglenophyta (35%), foram dominantes. No período de estiagem Bacillariophyta (40%) e Chlorophyta (27%) foram as classes de maior representatividade em termos de abundância total (Figura 15, Tabelas XIII a XVI).

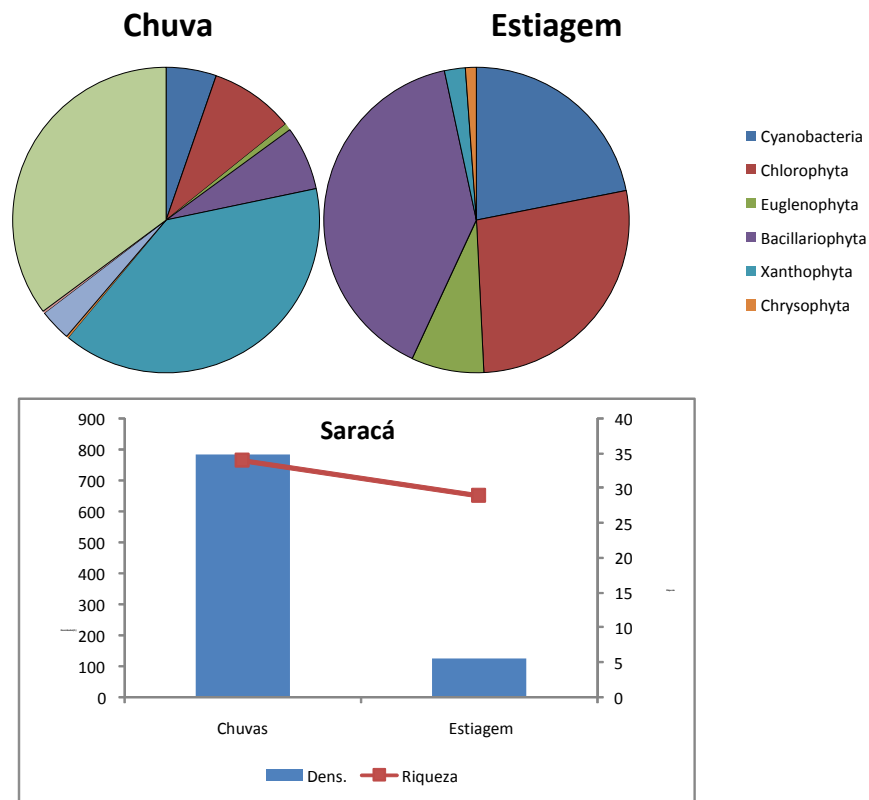


Figura 15: Composição taxonômica, valores de densidade (ind/ml) e riqueza (n. táxons) das algas da sub-bacia do Saracá para os períodos amostrais (chuvas e estiagem) de 2009.

Tabela XIII: Densidade (ind/ml) dos grupos de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Saracá no período de chuvas de 2009.

Grupos taxonômicos	PES 01	PES 02	BACS 01	BACS 02	MBS 01	MBS 02	MBS 03	ALS 01	ALS 02	SAW 01	SAW 02	Saracá 5
Cyanobacteria				1,0			0,0	7,7	20,9	10,4	1,6	
Chlorophyta			28,8	1,9			0,0	20,6	8,7	8,4	1,6	
Euglenophyta							0,0				2,8	2,8
Bacillariophyta			8,4	8,4			0,0	10,3	3,5	8,4	8,4	5,6
Xanthophyta			308,8				0,0					
Chrysophyta							0,0				1,6	
Cryptophyta							0,0		1,7	23,0	1,6	
Dinophyta							0,0					1,8
Rodophyta					112,3	140,4	0,0	23,2				

Tabela XIV: Densidade (ind/ml) dos táxons de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Saracá no período de chuvas de 2009.

Grupos Taxonômicos/ Espécies	PES 01	PES 02	BACS 01	BACS 02	MBS 01	MBS 02	MBS 03	ALS 01	ALS 02	SAW 01	SAW 02	Saracá 5
<i>Cyanobacteria</i>												
<i>Aphanothece cf. clathrata</i>											1,6	
<i>Aphanothece sp.</i>									1,7			
<i>Oscillatoria limnetica</i>								2,6				
<i>Phormidium sp.</i>				1,0						10,4		
<i>Pseudoanabaena planctônica</i>								5,2				
<i>Rabdoderma sp.</i>									17,4			
<i>Synechocystis sp.</i>									1,7			
<i>Chlorophyta</i>												
<i>Chlorella homosphaera</i>			28,8					5,2				
<i>Crucigenia tetrapedia</i>									1,7			
<i>Keratococcus sp</i>								7,7	7,0	6,3		
<i>Monoraphidium longiusculum</i>										2,1	1,6	
<i>Monoraphidium minutum</i>								5,2				
<i>Oocystis lacustre</i>								2,6				
<i>Sphaerobotrys sp</i>				1,9								
<i>Euglenophyta</i>												
<i>Strombomonas sp.</i>												2,8
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>											2,8	
<i>Bacillariophyta</i>												
<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>								1,7				
<i>Encyonema frequentes</i>				2,8				2,6				
<i>Eunotia cf. baculus</i>									1,7			
<i>Eunotia incisa</i>												2,8
<i>Eunotia fabeola</i>				2,8							5,6	2,8
<i>Eunotia longicolis</i>								2,6				
<i>Eunotia rabenhorstiana</i>			8,4									
<i>Eunotia sp1</i>								2,6		2,8		
<i>Frustulia saxonica</i>											2,8	
<i>Gomphonema archaeovibrio</i>								2,6				
<i>Pinnularia sp.</i>				2,8								
<i>Synedra sp.</i>										5,6		
<i>Xanthophyta</i>												
<i>Xanthophyceae 1</i>			308,8									
<i>Chrysophyta</i>												
<i>Chromulina cf. gyrans</i>											1,6	
<i>Cryptophyta</i>												
<i>Chroomonas acuta</i>										23,0	1,6	

<i>Cryptomonas sp.</i>													1,7
<i>Dinophyta</i>													
<i>Peridinium umbonatum</i>													1,8
<i>Rodophyta</i>													
<i>Batracospermum sp.</i>					112,3	140,4			23,2				

Tabela XV: Densidade (ind/ml) dos grupos de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Saracá no período de estiagem de 2009.

Grupos taxonômicos	PES 01	PES 02	BACS 01	BACS 02	MBS 01	MBS 02	MBS 03	ALS 01	ALS 02	SAW 01	SAW 02	Saracá 5
Cyanobacteria	0,0		0,0	4,6			2,9					20,4
Chlorophyta	0,0	8,0	0,0	3,1	2,8	5,6	9,6	3,0	2,7			
Euglenophyta	0,0		0,0			2,8		2,8		1,4	2,8	
Bacillariophyta	0,0		0,0		5,6	2,8	5,6		14,0		8,4	14,0
Xanthophyta	0,0	2,8	0,0									
Cryptophyta	0,0		0,0							1,5		

Tabela XVI: Densidade (ind/ml) dos táxons de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Saracá no período de estiagem de 2009.

Grupos Taxonômicos/ Espécies	PES 01	PES 02	BACS 01	BACS 02	MBS 01	MBS 02	MBS 03	ALS 01	ALS 02	SAW 01	SAW 02	Saracá 5
Cyanobacteria												
<i>Chroococcus sp.</i>				4,6								
<i>Microcystis protocystis</i>												17,8
<i>Oscillatoria sp.</i>							1,0					2,5
<i>Pseudoanabaena planctonica</i>							1,0					
<i>Syneocystis sp.</i>							1,0					
Chlorophyta												
<i>Chlorella homosphaera</i>							1,0					
<i>Choricystis cylindracea</i>							1,0					
<i>Closterium navicula</i>					2,8	5,6						
<i>Closterium sp.</i>							2,8					
<i>Cosmarium variolatum</i>		2,8										
<i>Keratococcus sp</i>		5,2		1,5			3,8	1,5	1,8			
<i>Monoraphidium contortum</i>									0,9			
<i>Mougeotia aff. Delicata</i>				1,5								
<i>Oedogonium sp.</i>							1,0	1,5				
Euglenophyta												
<i>Euglena acus</i>						2,8						

<i>Euglena sp</i>						2,8
<i>Trachelomonas armata</i>					1,5	
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>			2,8			
Bacillariophyta						
<i>Actinela cf. kociolekii</i>						2,8
<i>Anomoeoneis vitrae</i>						2,8
<i>Eunotia incisa</i>	2,8					2,8
<i>Eunotia fabeola</i>	2,8	2,8	2,8	14,0	2,8	
<i>Eunotia parasiolli</i>						2,8
<i>Eunotia rabenhorstiana</i>						2,8
<i>Frustulia saxonica</i>			2,8			
Kobayasia						2,8
<i>Pinnularia sp.</i>					2,8	
Xanthophyta						
Xanthophyceae	2,8					
Cryptophyta						
<i>Cryptomonas marsonii</i>					1,5	

Na sub-bacia Araticum os resultados encontrados para densidade revelaram maiores densidades no período de estiagem (176 ind/ml) em relação ao período de chuvas (135 ind/ml). O mesmo padrão foi observado para riqueza, sendo a maior riqueza observada no período de estiagem (35) em relação ao período de chuvas (31). Nesta sub-bacia podemos observar pouca diferença dos valores de densidade e riqueza entre os períodos amostrais (Figura 16). Quanto ao percentual de contribuição das diferentes classes, podemos destacar valores distintos entre os períodos de coleta (Tabelas XVII a XX). No período de chuvas Chlorophyta (70%), foi a classe dominante, em quanto que no período de estiagem Bacillariophyta apresentou o maior percentual de contribuição (55%) seguido de Chlorophyta (20 %).

Na sub-bacia do Urupuanã, assim como para a sub-bacia do Saracá, podemos observar os maiores valores de densidade fitoplanctônica, no período de chuvas (5654 ind/ml), sendo este o maior valor de densidade encontrado no ano de 2009. Os valores

de riqueza taxonômica, de forma diferente, foram maiores no período de estiagem (19) em relação ao período de chuvas (15 táxons), porém bastante semelhantes entre ambos os períodos (Figura 17). Quanto ao percentual de contribuição das diferentes classes, podemos destacar para o período de chuvas uma dominância quase que total de Cyanobacteria (99,8%) em relação ao período de estiagem, quando Bacillariophyta (48%), Chlorophyta (20%) e Euglenophyta (18%), foram as classes de maior contribuição. Tal resultado indica uma forte influência da estação BCUR 3b, no período de chuvas, onde foi encontrado um total de 5619 ind/ml de *Chroococcus sp.* o que representa aproximadamente 100% dos indivíduos coletados neste período. Sendo este dado responsável pelo padrão de estrutura de comunidade encontrado nesta fase (Tabelas XXI a XXIV).

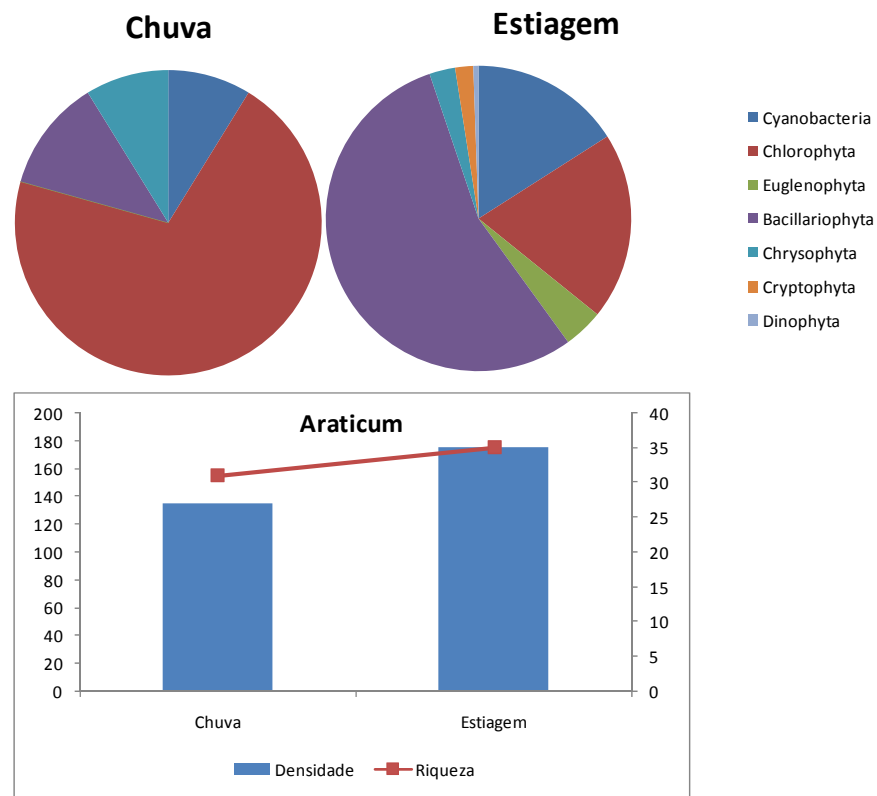


Figura 16: Composição taxonômica, valores de densidade (ind/ml) e riqueza (n. táxons) da sub-bacia do Araticum para os períodos amostrais (chuvas e estiagem) de 2009.

Tabela XVII: Densidade (ind/ml) dos grupos de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Araticum no período de chuvas de 2009.

Grupos taxonômicos	ARA 02	AV 01	AV 03	BACA 01	BACA 02	Severino 01	Severino 03	BCA 01	BCA 02	ALAR 01	ALAR 02	Araticum
Cyanobacteria				1,6		0,0						2,1
Chlorophyta	3,4	1,0	8,7	1,6	7,5	0,0		1,7	1,4	1,3		16,7
Euglenophyta			5,6	1,6		0,0						
Bacillariophyta	8,4	8,4	5,6	3,2	3,0	0,0	5,6	12,2	7,0	11,2	9,7	2,8
Chrysophyta				1,6		0,0						2,1
Cryptophyta			1,7			0,0						

Tabela XVIII: Densidade (ind/ml) dos táxons de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Araticum no período de chuvas de 2009.

Grupo Taxonômico/ Espécies	ARA 02	AV 01	AV 03	BACA 01	BACA 02	Severino 01	Severino 03	BCA 01	BCA 02	ALAR 01	ALAR 02	Araticum
Cyanobacteria												
<i>Chroococcus sp.</i>				1,6								
<i>Phormidium sp.</i>												2,1
Chlorophyta												
<i>Choricystis cylindracea</i>					3,0							
<i>Crucigenia tetrapedia</i>												2,1
<i>Crucigeniella</i>								1,7				2,1
<i>Keratococcus sp</i>	1,7		8,7									2,1
<i>Monoraphidium contortum</i>					1,5							
<i>Monoraphidium convolutum</i>					1,5							4,2
<i>Monoraphidium fontinale</i>					1,5							
<i>Monoraphidium nanum</i>				1,6								
<i>Oedogonium sp.</i>		1,0							1,4	1,3		
<i>Scenedesmus ellipticus</i>												6,3
<i>Sphaerobotrys sp</i>	1,7											
Euglenophyta												
<i>Euglena acus</i>			2,8									
<i>Euglena oxiuris</i>			2,8									
<i>Phacus sp.</i>				1,6								
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>												
Bacillariophyta												
<i>Cyclotella sp.</i>		2,8										
<i>Eunotia aff. acutinasuta</i>				3,2	1,5		5,6	7,0	2,8	5,6	3,2	
<i>Eunotia incisa</i>					1,5			3,5	1,4			
<i>Eunotia paludosa</i>								1,7				
<i>Eunotia parasiolli</i>		2,8	5,6									3,2
<i>Eunotia rabenhorstiana</i>												1,6
<i>Eunotia sp1</i>									1,4			
<i>Frustulia saxônica</i>									1,4			

<i>Kobayasia sp.</i>	5,6											5,6
<i>Nitzschia palea</i>	2,8											
<i>Stenopterobia planctonica</i>												1,6
<i>Stauroneis cf. valderostrata</i>		2,8										
<i>Pinnularia braunii</i>												2,8
Chrysophyta												
<i>Chromulina cf. gyrans</i>												2,1
Cryptophyta												
<i>Cryptomonas marsonii</i>					1,7							

Tabela XIX: Densidade (ind/ml) dos grupos de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Araticum no período de estiagem de 2009.

Grupos taxonômicos	ARA 02	AV 01	AV 03	BACA 01	BACA 02	Severino 01	Severino 03	BCA 01	BCA 02	ALAR 01	ALAR 02	Araticum
Cyanobacteria	17,7	0,0	0,9	1,0	1,7			0,0		1,0	1,0	4,9
Chlorophyta	4,8	0,0	2,8	2,9	8,7		3,1	0,0	3,3	1,0	1,9	6,5
Euglenophyta	2,8	0,0			1,8			0,0		2,8		
Bacillariophyta	11,2	0,0	5,6	30,9	8,4	2,8	8,4	0,0	5,6	11,2	9,4	2,8
Chrysophyta	3,2	0,0						0,0				1,6
Cryptophyta		0,0			1,7			0,0				1,6
Dinophyta		0,0						0,0			1,0	

Tabela XX: Densidade (ind/ml) dos táxons de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Araticum no período de estiagem de 2009.

Grupo Taxonômico/ Espécies	ARA 02	AV 01	AV 03	BACA 01	BACA 02	Severino 01	Severino 03	BCA 01	BCA 02	ALAR 01	ALAR 02	Araticum	
Cyanobacteria													
<i>Aphanothece cf. clathrata</i>											1,0		
<i>Chroococcus sp.</i>	8,0											1,0	3,2
<i>Oscillatoria geminata</i>			0,9										
<i>Oscillatoria sp.</i>				1,0									
<i>Pseudoanabaena planctonica</i>					1,7								1,6
<i>Rabdoderma sp.</i>	9,6												
Chlorophyta													
<i>Chlorella homosphaera</i>					1,7								3,2
<i>Elakatothrix genevensis</i>													1,6
<i>Keratococcus sp</i>	4,8		2,8	2,9	5,2		3,1		3,3	1,0	1,0		1,6
<i>Monoraphidium convolutum</i>					1,7								
<i>Sphaerobotrys sp</i>												1,0	
Euglenophyta													
<i>Euglena sp</i>										2,8			

<i>Trachelomonas armata</i>				1,7				
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	2,8							
Bacillariophyta								
<i>Actinella guianenses</i>							2,8	
<i>Anomoeoneis vitrae</i>			2,8				2,8	2,8
<i>Eunotia cameliopsis</i>							1,0	
<i>Eunotia incisa</i>						2,8	2,8	
<i>Eunotia cf. incisatula</i>	8,4	2,8	11,2			2,8	2,8	2,8
<i>Eunotia parasiolli</i>							2,8	
<i>Eunotia rabenhorstiana</i>			2,8					
<i>Eunotia serra</i>			2,8		5,6		2,8	
<i>Eunotia ventricosa var. brevis</i>				2,8				
<i>Frustulia saxônica</i>			2,8	2,8				
<i>Gomphonema archaeovibrio</i>					2,8			
Kobayasia		2,8						
<i>Pinnularia sp.</i>			2,8					
<i>Sellaphora sp.</i>			5,6					
<i>Stenopterobia planctônica</i>	2,8		2,8					
<i>Surirella sp.</i>			2,8					
Chrysophyta								
<i>Chromulina cf. gyrans</i>	1,6							
Chysophyceae 1	1,6							1,6
Cryptophyta								
<i>Cryptomonas marsonii</i>				1,7				
<i>Cryptomonas sp.</i>								1,6
Dinophyta								
<i>Peridinium umbonatum</i>							1,0	

Tabela XXI: Densidade (ind/ml) dos grupos de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Urupuanã no período de chuvas de 2009.

Grupos taxonômicos	BCUR 01	BCUR 02A	BCUR 02B	BCUR 03A	BCUR 03B	IGUR 04
Cyanobacteria	1,6		1,7	9,0	5619,3	
Chlorophyta		4,8	3,5			
Bacillariophyta	1,6	4,8	5,2	9,0		

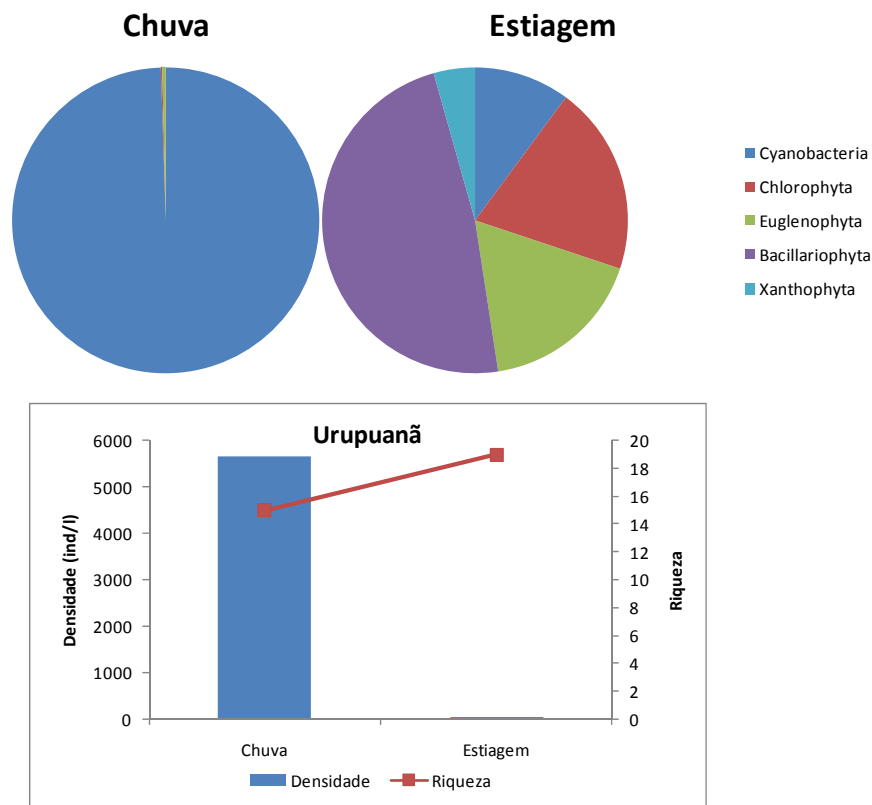


Figura 17: Composição taxonômica, valores de densidade(ind/ml) e riqueza (n. táxons) da sub-bacia do Urupuanã para os períodos amostrais (chuvas e estiagem) de 2009.

Tabela XXII: Densidade (ind/ml) dos táxons de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Urupuanã no período de chuvas de 2009.

Grupo taxonômico/Espécies	BCUR 01	BCUR 02A	BCUR 02B	BCUR 03A	BCUR 03B	IGUR 04
Cyanobacteria						
<i>Anabaena sp.</i>				1,5		
<i>Aphanothece sp.</i>				1,5		
<i>Chroococcus sp.</i>	1,6		1,7	3,0	5619,3	
<i>Phormidium sp.</i>				3,0		
Chlorophyta						
<i>Ankistrodesmus fasciculatus</i>			1,7			
<i>Chlamidomonas sp</i>		1,0				
<i>Characium sp.</i>			1,7			
<i>Closterium navícula</i>		2,8				
<i>Oedogonium sp.</i>		1,0				
Bacillariophyta						
<i>Actinella cf. disjuncta</i>				1,5		
<i>Encyonema frequentes</i>		2,8				
<i>Eunotia gracillimoides</i>		5,6				
<i>Eunotia incisa</i>	1,6					
<i>Eunotia veneris</i>		2,8				

Tabela XXIII: Densidade (ind/ml) dos grupos de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Urupuanã no período de estiagem de 2009.

Grupos taxonômicos	BCUR 01	BCUR 02A	BCUR 02B	BCUR 03A	BCUR 03B	IGUR 04
Cyanobacteria			5,6	0,9		
Chlorophyta	2,9	4,5	2,8		2,6	
Euglenophyta		5,6		2,8	2,8	
Bacillariophyta				5,6	14,0	11,2
Xanthophyta		2,8				

Tabela XXIV: Densidade (ind/ml) dos táxons de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Urupuanã no período de estiagem de 2009.

Grupo taxonômico/Espécies	BCUR 1	BCUR 02A	BCUR 02B	BCUR 03A	BCUR 03B	IGUR 04
Cyanobacteria						
<i>Chroococcus sp.</i>			2,8			
<i>Leptolyngbya sp.</i>				0,9		
<i>Synecocystis sp.</i>			2,8			
Chlorophyta						
<i>Chlamidomonas sp</i>		1,5				
<i>Elakatothrix genevensis</i>		1,5				
<i>Monoraphidium irregulares</i>	2,9		2,8		1,8	
<i>Monoraphidium nanum</i>		1,5				
<i>Oedogonium sp.</i>					0,9	
Euglenophyta						
<i>Euglena acus</i>		2,8				
<i>Euglena oxiuris</i>		2,8				
<i>Euglena sp</i>					2,8	
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>				2,8		
Bacillariophyta						
<i>Eunotia gracillimoides</i>					2,8	
<i>Eunotia incisa</i>						2,8
<i>Eunotia parasiolli</i>						2,8
<i>Eunotia veneris</i>				5,6	5,6	2,8
<i>Frustulia saxonica</i>					5,6	
<i>Surirella lineares</i>						2,8
Xanthophyta						
<i>Centrtractus sp.</i>		2,8				

Na sub-bacia do Jamari os valores de densidade e riqueza foram semelhantes para ambos os períodos amostrais, variando de 73 ind/ml e 59 ind/ml (densidade) e 11 e 14 táxons, respectivamente para os períodos de chuva e estiagem (Figura 18).

Novamente pode-se observar uma alteração das classes de algas dominantes na comunidade, quando foram comparados os períodos amostrais. No período de chuvas, Cyanobacteria (49%) e Chlorophyta (33%) foram as classes dominantes da assembleia de algas, em quanto que no período de estiagem Bacillariophyta (62%), Cyanobacteria (17) e Chlorophyta (11) foram as classes com maiores contribuições (tabelas XXV a XXVIII).

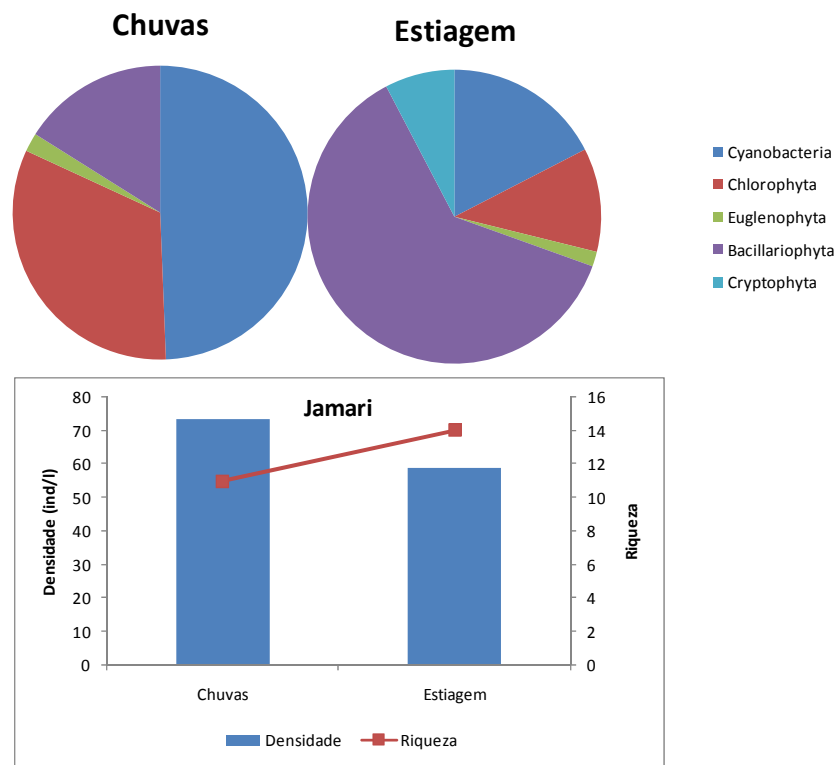


Figura 18: Composição taxonômica, valores de densidade e riqueza (n. táxons) da sub-bacia do Jamari para os períodos amostrais (chuvas e estiagem) de 2009.

Tabela XXV: Densidade (ind/ml) dos grupos de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Jamari no período de chuvas de 2009.

Grupos taxonômicos	GREJ 01	GREJ 02	BCJ 01	BCJ 02	BCJ 03	IGAJA 5
Cyanobacteria	36,2					
Chlorophyta	4,5		13,5	1,6	4,2	
Euglenophyta		1,5				
Bacillariophyta			2,8	1,6	4,2	3,2

Tabela XXVI: Densidade (ind/ml) dos táxons de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Jamari no período de chuvas de 2009.

Grupo taxonômico/espécies	GREJ 01	GREJ 02	BCJ 01	BCJ 02	BCJ 03	IGAJA 5
Cyanobacteria						
<i>Aphanothece cf. clathrata</i>	36,2					
Chlorophyta						
<i>Chlamidomonas sp</i>				1,6	2,1	
<i>Eutetramorus sp.</i>			13,5			
<i>Scenedesmus ellipticus</i>	4,5					
<i>Monoraphidium aff. indicum</i>					2,1	
Euglenophyta						
<i>Lepocincles aff. ovum</i>		1,5				
Bacillariophyta						
<i>Actinella guianenses</i>					2,1	
<i>Encyonema frequentes</i>					2,1	
<i>Eunotia parasiolli</i>						3,2
<i>Eunotia rabenhorstiana</i>				1,6		
<i>Frustulia saxonica</i>			2,8			

Tabela XXVII: Densidade (ind/ml) dos grupos de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Jamari no período de estiagem de 2009.

Grupos taxonômicos	GREJ 01	GREJ 02	BCJ 01	BCJ 02	BCJ 03	IGAJA 05
Cyanobacteria				1,0	4,5	4,8
Chlorophyta	1,9	1,8			3,0	
Euglenophyta	1,0					
Bacillariophyta	5,6	2,8	5,6	2,8	8,4	11,2
Cryptophyta					4,5	

Tabela XXVIII: Densidade (ind/ml) dos táxons de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Jamari no período de estiagem de 2009.

Grupo taxonômico/Espécies	GREJ 01	GREJ 02	BCJ-01	BCJ 02	BCJ 03	IGAJA 05
Cyanobacteria						
<i>Aphanothece cf. clathrata</i>						1,9
<i>Oscillatoria geminata</i>				1,0		2,9
<i>Pseudoanabaena planctônica</i>					1,5	
<i>Syneocystis sp.</i>					3,0	
Chlorophyta						
<i>Monoraphidium aff. Indicum</i>	1,9	1,8			3,0	
Euglenophyta						
<i>Trachelomonas armata</i>	1,0					
Bacillariophyta						
<i>Eunotia incisa</i>				2,8		
<i>Eunotia parasiolli</i>			5,6			5,6
<i>Eunotia rabenhorstiana</i>						2,8
<i>Eunotia sp.</i>	5,6				2,8	
<i>Frustulia rhomboides</i>						2,8
<i>Frustulia saxônica</i>					5,6	
<i>Gomphonema archaeovibrio</i>		2,8				
Cryptophyta						
<i>Cryptomonas marsonii</i>					4,5	

Os resultados encontrados para a sub-bacia do Moura revelaram menores valores de densidade e riqueza no período de chuvas em relação ao período de estiagem (Figura 19), entretanto as diferenças encontradas foram poucas entre ambos os períodos.

No período de chuvas foi encontrada a densidade de 60,5 ind/ml distribuídos por um total de 14 táxons, enquanto que para o período de estiagem, foi determinada densidade de 78,4 ind/ml, representada por um total de 18 táxons. Nesta sub-bacia diferente das demais foi observada pequena alteração quanto as principais classes estruturadoras da assembleia de algas entre os períodos amostrais. Desta forma em ambos os períodos Bacillariophyta (66 e 35%) e Chlorophyta (26 e 35%) foram as

classes dominantes, tendo no entanto para o período de estiagem uma importante contribuição de Cryptophyta (22%).

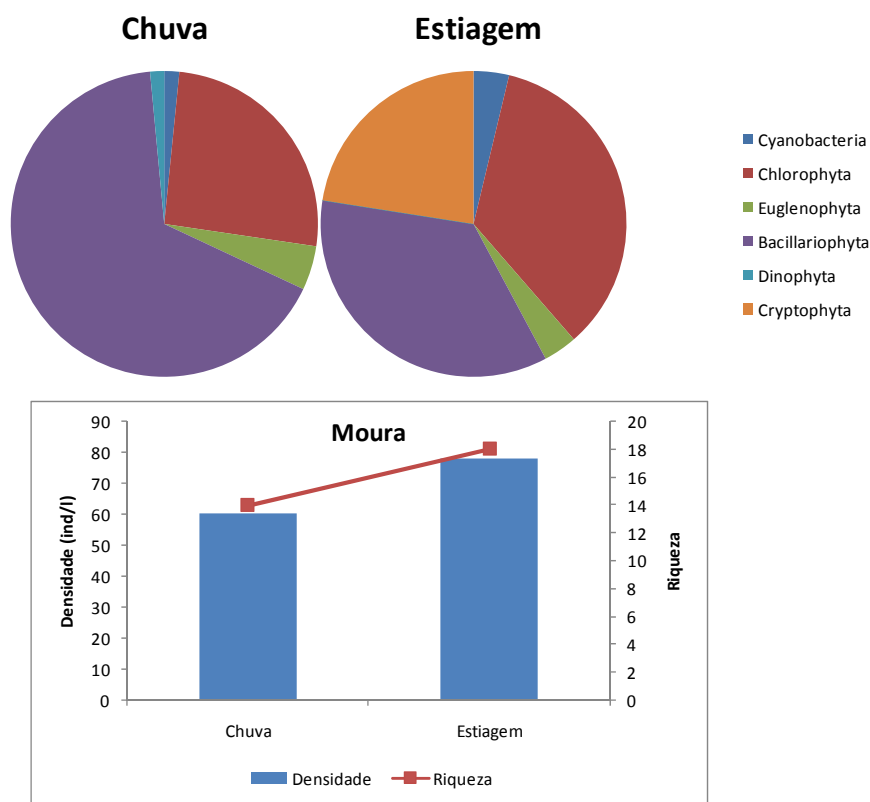


Figura 19: Composição taxonômica, valores de densidade e riqueza (n. táxons) da sub-bacia do Jamari para os períodos amostrais (chuvas e estiagem) de 2009.

Tabela XXIX: Densidade (ind/ml) dos grupos de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Moura no período de chuvas de 2009.

Grupos taxonômicos	MBM 01	MBM 02	MBM 03	MBMC 01	MBMC 02	MBMC 04
Cyanobacteria			0,0			2,9
Chlorophyta	16,7	3,9	0,0		3,8	2,9
Euglenophyta			0,0			2,8
Bacillariophyta	8,4	5,2	0,0	2,8	8,4	2,8
Cryptophyta	16,7		0,0	1,0		

Tabela XXX: Densidade (ind/ml) dos táxons de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Moura no período de chuvas de 2009.

Grupo taxonômico/Espécies	MBM 01	MBM 02	MBM 03	MBMC 01	MBMC 02	MBMC 04
Cyanobacteria						
<i>Oscillatoria quadripunctulata</i>						2,9
Chlorophyta						
<i>Chlorella homosphaera</i>	4,2	2,6				
<i>Chlorobion</i> sp.	6,3					
<i>Closterium navicula</i>					2,8	
<i>Monoraphidium longiusculum</i>	4,2	1,3			0,9	2,9
<i>Scenedesmus ellipticus</i>	2,1					
Euglenophyta						
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>						2,8
Bacillariophyta						
<i>Actinella brasilienses</i>		1,3				
<i>Actinella cf. disjuncta</i>					2,8	
<i>Actinella guianenses</i>	2,8					
<i>Anomoeoneis vitrae</i>						2,8
<i>Eunotia gracillimoides</i>		2,6				
<i>Eunotia</i> sp1	2,8				2,8	
<i>Sellaphora</i> sp.				2,8		
<i>Stenopterobia planctonica</i>		1,3			2,8	
<i>Synedra</i> sp.	2,8					
Cryptophyta						
<i>Cryptomonas marsonii</i>				1,0		
<i>Cryptomonas</i> sp.	16,7					

Tabela XXXI: Densidade (ind/ml) dos grupos de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Moura no período de estiagem de 2009.

Grupos taxonômicos	MBM 01	MBM 02	MBM 03	MBMC 01	MBMC 02	MBMC 04
Cyanobacteria		1,0		0,0		
Chlorophyta	1,9	1,0	5,4	0,0	4,4	2,9
Euglenophyta		2,8		0,0		
Bacillariophyta	12,2	5,6	14,0	0,0	2,8	5,6
Dinophyta			0,9	0,0		

Tabela XXXII: Densidade (ind/ml) dos táxons de algas nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Moura no período de estiagem de 2009.

Grupo taxonômico/Espécies	MBM 01	MBM 02	MBM 03	MBMC 01	MBMC 02	MBMC 04
Cyanobacteria						
<i>Anabaena</i> sp.		1,0				
Chlorophyta						
<i>Choricystis cylindracea</i>			0,9			
<i>Desmodesmus arcuatum</i>	1,0					
<i>Monoraphidium longiusculum</i>	1,0	1,0	4,5		4,4	2,9
Euglenophyta						
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>		2,8				
Bacillariophyta						
<i>Aulacoseira granulata</i>	2,8					
<i>Eunotia cf. inspectabilis</i>	1,0					
<i>Eunotia parasiolli</i>		2,8	2,8			
<i>Eunotia</i> sp.	5,6		8,4		2,8	
<i>Frustulia saxonica</i>						2,8
<i>Kobayasia</i> sp.						2,8
<i>Stenopterobia planctonica</i>	2,8		2,8			
<i>Surirella lineares</i>		2,8				
Dinophyta						
<i>Peridinium umbonatum</i>			0,9			

Os resultados encontrados para as diferentes sub-bacias amostradas no presente ano de monitoramento dos igarapés localizados na FLONA Saracá-Taquera, revelaram para a assembleia de algas algumas variações entre os períodos amostrais, porém estas variações não seguiram o mesmo padrão para todas as sub-bacias. De maneira geral foram encontradas poucas diferenças quanto aos valores de riqueza taxonômica e as densidades entre os períodos amostrais, o que revelou uma certa homogeneidade quanto a estes parâmetros para as diferentes sub-bacias. Entretanto, com relação ao percentual de contribuição das diferentes classes de algas estes apresentaram-se bastante distintos em relação aos períodos de coleta, não sendo porém encontrado um padrão específico. Como resumo geral podemos detectar que para o presente ano de monitoramento foram detectados nas sub-bacias Saracá e

Araticum os maiores valores de riqueza, com 34 e 35 táxons, respectivamente. Este resultado é semelhante ao observado para a macrofauna bentônica onde podemos detectar a maior riqueza taxonômica na sub-bacia do Araticum. Por fim os resultados encontrados revelaram baixos valores de densidade e também de riqueza taxonômica para a assembleia de algas, fato este já esperado para este tipo de ambiente, principalmente quando o mesmo apresenta-se em excelente estado de integridade ecológica. As características físicas e químicas destes ambientes naturalmente são pouco favoráveis ao estabelecimento desta comunidade, como ser um ambiente de características lótic, oligotrófico e apresentar intensa cobertura vegetal (mata marginal).

Comunidade Zooplanctônica

Os resultados encontrados para a comunidade de invertebrados planctônicos, indicaram padrão de densidade e de riqueza bastante comum entre a maioria das sub-bacias estudadas, quando comparados os dois períodos de coleta. Foram observados valores de densidade superiores no período de chuvas em todas as sub-bacias monitoradas em relação ao período de estiagem (Figura 20 a 24). Para o período de chuvas os valores de densidade variaram entre 270 (ind/m³) na sub-bacia do Moura e 1310 (ind/m³) na sub-bacia do Araticum. No período de estiagem foram observadas as menores densidades que variaram entre 140 (ind/m³) observada para as sub-bacias Jamari e Moura e 870 (ind/m³) na sub-bacia do Saracá.

Os valores de riqueza apresentaram padrão de variação semelhante aos de densidade para a maioria das sub-bacias monitoradas, com exceção da sub-bacia do

Saracá, que apresentou maiores valores de riqueza taxonômica no período de estiagem (16 táxons) em relação ao período de chuvas (13 táxons). As demais sub-bacias apresentaram maiores valores de riqueza no período de chuvas (9 a 24 táxons) e os menores valores para o período de estiagem (5 a 16 táxons), respectivamente para as sub-bacias do Moura e Araticum (tabelas XXXIII a XLII).

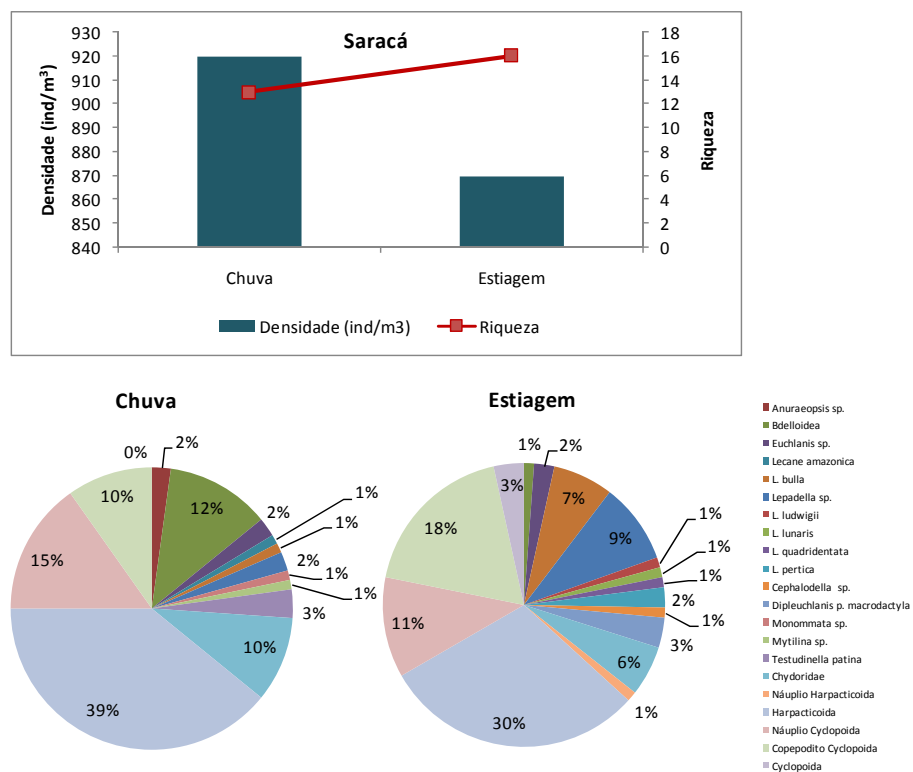


Figura 20: Densidade total e riqueza taxonômica estimadas para a sub-bacia Saracá nos períodos de chuva e estiagem de 2009.

Tabela XXXIII: Valores de densidade (ind/m³) do “zooplâncton” nos diferentes pontos amostrais da Sub-bacia Saracá, no período chuvas de 2009.

Grupos taxonômicos/ Espécies	PES 01	PES 02	BACS 01	BACS 02	MBS 01	MBS 02	MBS 03	ALS 01	ALS 02	SAW 01	SAW 02	Saracá 5
<i>Anuraeopsis</i> sp.						20						
Bdelloidea	30					30			20		30	
<i>Euchlanis</i> sp.											20	
<i>Lecane amazonica</i>									10			
<i>L. bulla</i>			10									
<i>Lepadella</i> sp.		10						10				
<i>Monommata</i> sp.									10			
<i>Mytilina</i> sp.					10							
<i>Testudinella patina</i>						10			10		10	
Chydoridae		20			10	30	10		10		10	
Harpacticoida	200					70		20	50		20	
Náuplio	30					50			30	10	20	
Cyclopoida												
Copepodito	20					40		20	10			
Cyclopoida												

Tabela XXXIV: Valores de densidade (ind/m³) do “zooplâncton” nos diferentes pontos amostrais da Sub-bacia Saracá, no período estiagem de 2009. Amostras sem valores significa que não foram encontrados organismos.

Grupos taxonômicos/ Espécies	PES 01	PES 02	BACS 01	BACS 02	MBS 01	MBS 02	MBS 03	ALS 01	ALS 02	SAW 01	SAW 02	Saracá 5
Bdelloidea											10	
<i>Cephalodella</i> sp.							10					
<i>Dipleuchlanis p. macrodactyla</i>							30					
<i>Euchlanis</i> sp.												20
<i>Lecane bulla</i>							50					10
<i>L. ludwigii</i>							10					
<i>L. lunaris</i>							10					
<i>L. quadridentata</i>												10
<i>L. pertica</i>							20					
<i>Lepadella</i> sp.	10						10					60
Chydoridae						10	10					30
Náuplio		10		30		10	10	10			10	20
Cyclopoida												
Copepodito	60		10		20		30				10	30
Cyclopoida												
Cyclopoida							10				20	
Náuplio	10											
Harpacticoida												
Harpacticoida	210					10	10				20	10

Na sub-bacia do Saracá a composição da comunidade zooplanctônica foi bastante semelhante entre ambos os períodos amostrais, com 40 % dos organismos presentes em ambas as estações de coleta. Para ambos os períodos amostrais os Copepoda foram o grupo de maior representatividade, sendo Harpacticoida o grupo com maior percentual relativo de contribuição (39 e 30 %) respectivamente para os períodos de chuvas e estiagem, seguido das formas imaturas de Cyclopoida, com valores de participação variando entre 10 e 18 %. Por outro lado os rotíferos também apresentaram importância relativa esta dividida entre as diferentes espécies encontradas em ambos os períodos (Figura 20 e Tabelas XXXIII e XXXIV).

A sub-bacia do Araticum, assim como para os resultados de macrofauna bentônica, foi a sub-bacia que apresentou os maiores valores de riqueza taxonômica e o maior valor de densidade encontrados nas sub-bacias da FLONA Saracá-Taquera. Nesta sub-bacia a comunidade zooplanctônica mostrou-se com maior grau de diferenciação entre os períodos amostrais, sendo encontrados como grupos comuns aos dois períodos somente 33%. No período de chuvas os grupos de maior representatividade foram os rotíferos do grupo Bdelloidea (21%), seguido de copepoditos de Cyclopoida (16%). Para o período de estiagem os grupos de maior percentual foram a espécie de rotífero *Lecane bulla* (18%) e os náuplios de Cyclopoida (17%). Apesar dos grupos citados anteriormente apresentarem maiores percentuais de contribuição relativa para a densidade de zooplâncton, vários outros grupos tiveram um percentual de contribuição bastante importante demonstrando maior equitabilidade entre os táxons componentes desta comunidade na sub-bacia do Araticum, em ambos os períodos de coleta (Figura 2 e Tabelas III e IV).

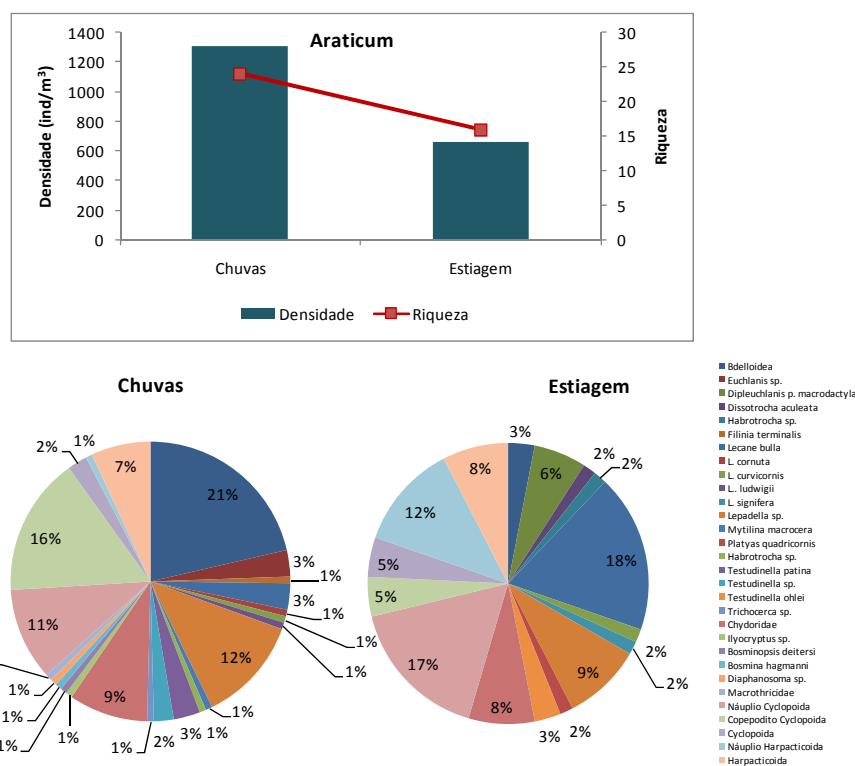


Figura 21: Densidade total e riqueza taxonômica estimadas para a sub-bacia Araticum nos períodos de chuva e estiagem de 2009.

Tabela XXXV: Valores de densidade (ind/m³) do zooplânctônico nos diferentes pontos amostrais da Sub-Bacia Araticum, no período de chuvas de 2009. Amostras sem valores significa que não foram encontrados organismos.

Grupos taxonômicos	ARA 02	AV 01	AV 03	BACA 01	BACA 02	Severino 01	Severino 03	BCA 01	BCA 02	ALAR 01	ALAR 02	Araticum 02
Bdelloidea					10			210		10	50	
<i>Euchlanis sp.</i>			10								30	
<i>Filinia terminalis</i>		10										
<i>Lecane bulla</i>							30	10				
<i>L. cornuta</i>										10		
<i>L. curvicornis</i>			10									
<i>L. ludwigii</i>								10				
<i>Lepadella sp.</i>						10	60	80	10			
<i>Mytilina macrocera</i>												10
<i>Habrotrocha sp.</i>								10				
<i>Testudinella patina</i>							30		10			
<i>Testudinella sp.</i>												30
<i>Trichocerca sp.</i>												10
<i>Chydoridae</i>					40	10		20			30	20
<i>Ilyocryptus sp.</i>				10								
<i>Bosminopsis deitersi</i>									10			
<i>Bosmina hagdmani</i>	10											
<i>Diaphanosoma sp.</i>												10

Macrothricidae								10				
Náuplio Cyclopoida	10		10	30	20			40		10		20
Copepodito		10	40	40		20		70				30
Cyclopoida												
Cyclopoida						10		10				10
Náuplio								10				
Harpacticoida												
Harpacticoida						20	20	10		40		

Tabela XXXVI: Valores de densidade (ind/m³) do “zooplâncton” nos diferentes pontos amostrais da Sub-bacia Araticum, no período de estiagem de 2009. Amostras sem valores significa que não foram encontrados organismos.

Grupos taxonômicos	ARA 02	AV 01	AV 03	BACA 01	BACA 02	Severino 01	Severino 03	BCA 01	BCA 02	ALAR 01	ALAR 02	Araticum 02
Bdelloidea				20								
<i>Dipleuchlanis p. macrodactyla</i>		10		10	10				10			
<i>Dissotrocha aculeata</i>									10			
<i>Habrotrocha sp.</i>				10								
<i>Lecane bulla</i>				70				50				
<i>L. curvicornis</i>				10								
<i>L. signifera</i>				10								
<i>Lepadella sp.</i>				10			20	30				
<i>Platyas quadricornis</i>												10
<i>Testudinella ohlei</i>							20					
Chydoridae						10	10	10	10			10
Náuplio Cyclopoida				50				50	10			
Copepodito				30								
Cyclopoida												
Cyclopoida				10				10		10		
Náuplio				50	10		10				10	
Harpacticoida												
Harpacticoida								20	10			20

Na sub-bacia do Urupuanã também observamos ausência de padrão quanto a ordem e a vazão dos pontos amostrais e a estrutura e densidade da comunidade zooplânctônica. Nesta sub-bacia como nas demais foram observadas maiores densidades e valores de riqueza taxonômica no período de chuvas, em relação ao período de estiagem. No período de chuvas as densidades variaram entre 0 e 470 ind/m³ para os diferentes trechos amostrados, com um somatório total de 940 ind/m³ para toda a sub-bacia. Neste mesmo período foram encontrados um total de 17 grupos taxonômicos. No período de estiagem a densidade observada variou de 0 a

130 ind/m³, o que representou um total de 200 ind/m³ para todo o trecho da sub-bacia monitorado. Neste período o valor de riqueza foi de 10 taxons (Figura 3, Tabelas V e VI). Quanto à composição taxonômica encontrada para ambos os períodos, somente 35% dos táxons foram recorrentes para ambos os períodos, o que demonstra uma alteração bastante significativa da composição de espécies zooplanctônicas entre os períodos. No período de chuvas os Copepoda foram o táxon com maior percentual de contribuição, sendo náuplio de Cyclopoida (22%) e Harpacticoida (18%), do total de indivíduos presentes, estes seguidos por Chydoridae e Bdelloidea (12%). Durante o período de estiagem os grupos taxonômicos com maior representatividade foram Harpacticoida (25%) e Chydoridae (20%). Os resultados encontrados revelaram novamente baixos valores de densidade e diversidade taxonômica para ambos períodos de coleta, bem como ao longo de toda a sub-bacia.

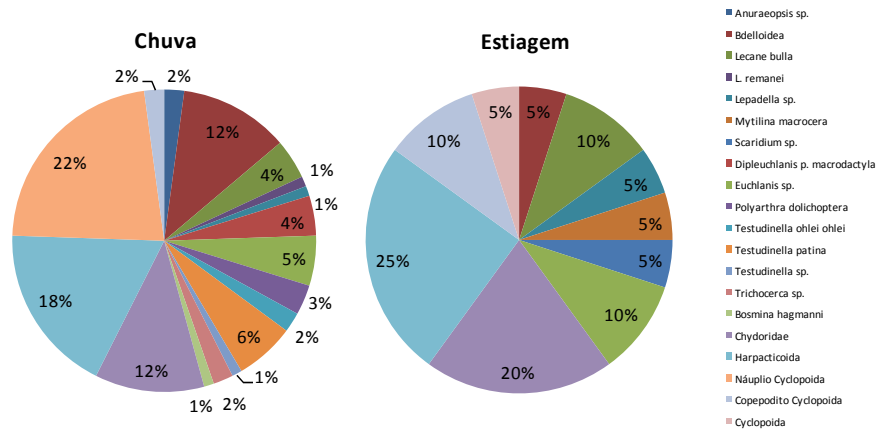
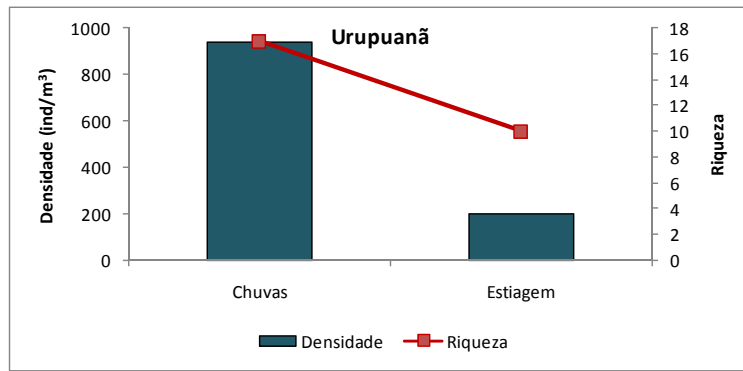


Figura 22: Densidade total e riqueza taxonômica estimadas para a sub-bacia Urupuanã nos períodos de chuva e estiagem de 2009.

Tabela XXXVII: Valores de densidade (ind/m³) do “zooplâncton” nos diferentes pontos amostrais da Sub-Bacia Urupuanã, no período de chuvas de 2009. Amostras sem valores significa que não foram encontrados organismos.

Grupos Taxonômicos	BCUR 01	BCUR 02 A	BCUR 02 B	BCUR 03 A	BCUR 03 B	IGUR 04
<i>Anuraeopsis</i> sp.						20
Bdelloidea		40			10	60
<i>Lecane bulla</i>						40
<i>L. remanei</i>					10	
<i>Lepadella</i> sp.						10
<i>Dipleuchlanis p. macrodactyla</i>						40
<i>Euchlanis</i> sp.						50
<i>Polyarthra dolichoptera</i>						30
<i>Testudinella ohlei ohlei</i>	10					10
<i>Testudinella patina</i>						60
<i>Testudinella</i> sp.				10		
<i>Trichocerca</i> sp.		10				10
<i>Bosmina hagmanni</i>	10					
Chydoridae	10			10	10	80
Haracticoida		110				60
Náuplio Cyclopoida	30	150		30		
Copepodito Cyclopoida		20				

Tabela XXXVIII: Valores de densidade (ind/m³) do “zooplanctôn” nos diferentes pontos amostrais da Sub-Bacia Urupuanã, no período de estiagem de 2009. Amostras sem valores significa que não foram encontrados organismos.

Grupos Taxonômicos	BCUR 01	BCUR 02 A	BCUR 02 B	BCUR 03 A	BCUR 03 B	IGUR 04
Bdelloidea						10
<i>Euchlanis</i> sp.		20				
<i>Lecane bulla</i>						20
<i>Lepadella</i> sp.						10
<i>Mytilina macrocera</i>						10
<i>Scaridium</i> sp.						10
Chydoridae		10				30
Copepodito Cyclopoida		10		10		
Cyclopoida		10				
Harpacticoida			10			40

Na sub-bacia do Jamari foram observados valores diferenciados entre os períodos, novamente com maiores valores no período de chuvas (430 ind/m³) em relação ao período de estiagem (140 ind/m³). Em toda a sub-bacia foram encontrados 13 grupos taxonômicos com todos representados no período de chuva e somente 7 táxons no período de estiagem, sendo estes recorrentes do período de chuvas. No período de chuvas Harpacticoida (26%) apresentou maior percentual, seguido das fases jovens de Cyclopoida e Cyclopoida, além de rotíferos Bdelloidea (12%). No período de estiagem *Lepadella* sp (29%), Harpacticoida e Cyclopoida (21%) foram os táxons com maior percentual de contribuição. Estes resultados revelaram valores baixos de densidade e riqueza ao longo de todo o trecho estudado, sendo estes valores inferiores àqueles observados para as sub-bacias Saracá e Araticum.

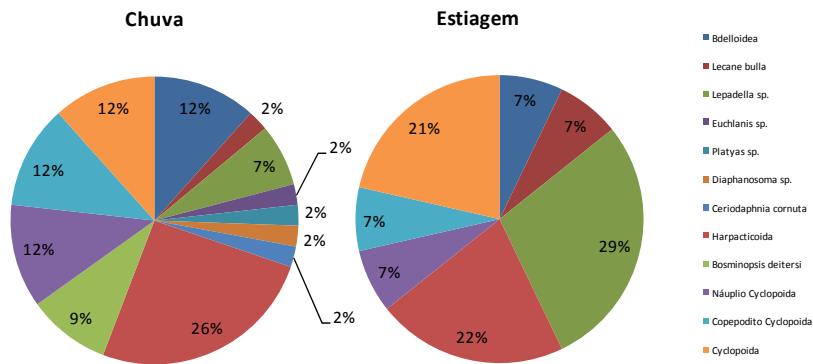
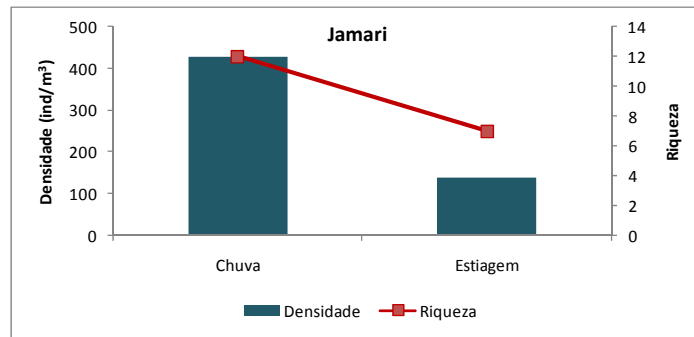


Figura 23: Densidade total e riqueza taxonômica estimadas para a sub-bacia Jamari nos períodos de chuva e estiagem de 2009.

Tabela XXXIX: Valores de densidade (ind/m³) do “zooplâncton” nos diferentes pontos amostrais da Sub-Bacia Jamari, no período de chuvas de 2009. Amostras sem valores significa que não foram encontrados organismos.

Grupos Taxonômicos	GREJ 01	GREJ 02	BCJ 01	BCJ 02	BCJ 03	IGAJA 05
Bdelloidea	20	10	20			
<i>Lecane bulla</i>		10				
<i>Lepadella</i> sp.						30
<i>Euchlanis</i> sp.			10			
<i>Platyas</i> sp.		10				
<i>Diaphanosoma</i> sp.			10			
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>						10
Harpacticoida	80	20	10			
<i>Bosminopsis deitersi</i>			40			
Náuplio Cyclopoida	10		40			
Copepodito Cyclopoida	40					10
Cyclopoida			50			

Tabela XL: Valores de densidade (ind/m³) do “zooplâncton” nos diferentes pontos amostrais da Sub-Bacia Jamari, no período de estiagem de 2009. Amostras sem valores significa que não foram encontrados organismos.

Grupos Taxonômicos	GREJ 01	GREJ 02	BCJ 01	BCJ 02	BCJ 03	IGAJA 05
Bdelloidea				10		
<i>Lecane cornuta</i>				10		
<i>Lepadella sp.</i>				40		
Náuplio Cyclopoida						10
Copepodito Cyclopoida			10			
Cyclopoida			20	10		
Harpacticoida			10	20		

Na sub-bacia do Moura foram encontradas os menores valores de densidade e riqueza taxonômica em relação às demais sub-bacias. Nesta sub-bacia os valores de densidade encontrados foram 270 ind/m³ (chuvas) e 140 ind/m³ (estiagem). Para riqueza taxonômica os valores encontrados foram 9 e 5 táxons, respectivamente para os períodos de chuvas e estiagem. Nesta sub-bacia 33% dos grupos taxonômicos encontrados foram semelhantes para ambos os períodos de coleta, o que revela um baixo percentual de similaridade entre os períodos. Quanto à estrutura da comunidade no período de chuvas Harpacticoida e Cyclopoida foram os grupos com maiores percentuais de contribuição relativa (37 e 26 %, respectivamente). Para o período de estiagem com baixa riqueza taxonômica, novamente Cyclopoida e Harpacticoida, foram predominantes. Assim como observado para a sub-bacia do Jamari, a sub-bacia do Moura apresentou baixos valores de densidade, bem como de riqueza taxonômica em relação às demais sub-bacias. Tais diferenças podem estar diretamente relacionadas ao menor número de estações amostrais contemplados neste primeiro ano de monitoramento destas sub-bacias em relação às demais Saracá e Araticum. Entretanto, com a ampliação dos pontos amostrais nestas duas sub-bacias, previstos para os anos de 2011 e 2012, provavelmente teremos valores de densidade e riqueza mais similares entre as diferentes sub-bacias. Quanto aos baixos valores encontrados

para esta comunidade assim como para a comunidade fitoplanctônica estes já eram esperados pois ambientes com as características hidrodinâmicas semelhantes às aquelas apresentadas pelos igarapés estudados, são pouco propícias para o estabelecimento destas comunidades, o que reflete naturalmente em baixa representação taxonômica e conseqüentemente baixas densidades.

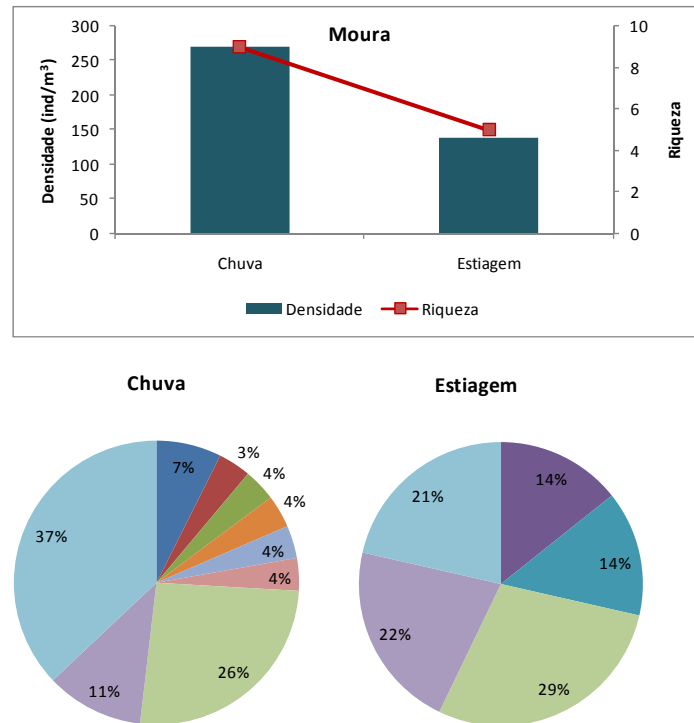


Figura 24: Densidade total e riqueza taxonômica estimadas para a sub-bacia Moura nos períodos de chuva e estiagem de 2009.

Tabela XLI: Valores de densidade (ind/m³) do “zooplâncton” nos diferentes pontos amostrais da Sub-Bacia Moura, no período de chuvas de 2009. Amostras sem valores significa que não foram encontrados organismos.

Grupos Taxonômicos	MBM 01	MBM 02	MBM 03	MBMC 01	MBMC 02	MBMC 04
Bdelloidea	10					10
<i>Euchlanis</i> sp.			10			
<i>Lecane bulla</i>			10			
<i>Filinia terminalis</i>	10					
<i>Mytilina bisulcata</i>						10
<i>Ceriodaphnia</i> sp.			10			
Náuplio Cyclopoida	10	10	10			40
Copepodito Cyclopoida		10	10			10
Harpecticoidea		70	20			10

Tabela XLII: Valores de densidade (ind/m³) do “zooplâncton” nos diferentes pontos amostrais da Sub-Bacia Moura, no período de estiagem de 2009. Amostras sem valores significa que não foram encontrados organismos.

Grupos Taxonômicos	MBM 01	MBM 02	MBM 03	MBMC 01	MBMC 02	MBMC 04
<i>Lecane cornuta</i>					10	10
<i>Lepadella</i> sp.				10	10	
Harpacticoida				20		10
Náuplio Cyclopoida				20		20
Copepodito Cyclopoida		10			10	10

Comunidade de Macroinvertebrados Bentônicos

Os macroinvertebrados bentônicos encontrados nas diferentes estações amostrais monitoradas estão listados nas tabelas XLIII a XLVII, referentes às Sub-bacias Saracá, Araticum, Urupuanã, Jamari e Moura respectivamente.

Analisando de forma global foram coletados para as cinco sub-bacias um total aproximado de 11.294 indivíduos, sendo 5740 no período de chuvas e 5554 no período de estiagem. Para ambos os períodos foram capturados aproximadamente 105 táxons, com um total de 103 táxons no período de chuvas e 102 no período de estiagem. A análise taxonômica revelou esta grande homogeneidade entre os grupos taxonômicos ocorrentes em ambos os períodos (Figura 25).

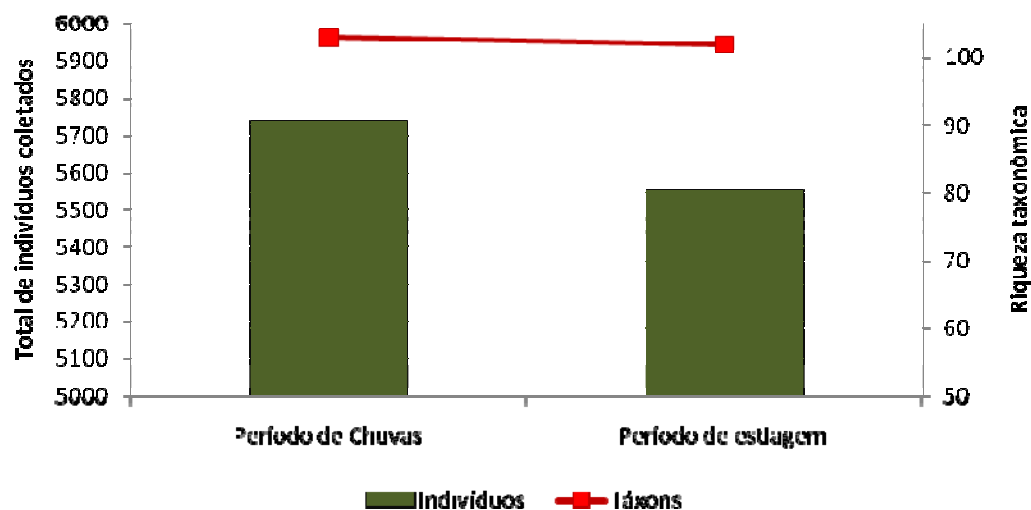


Figura 25: Macroinvertebrados bentônicos (valores totais) e riqueza taxonômica coletados nas diferentes sub-bacias, nos períodos de estiagem e chuvas de 2009.

Dentre os 105 grupos taxonômicos encontrados, as formas imaturas de insetos foram predominantes, ocorrendo em 100 % dos trechos estudados, em ambos os períodos de coleta. Comparativamente aos demais grupos representados, a classe Insecta representou um total de 96% dos indivíduos coletados, enquanto que Annelida (Olygochaeta e Hirudina) representaram 3 % e Crustacea (1%), demonstrando a dominância absoluta de Insecta na composição da fauna bentônica dos igarapés estudados.

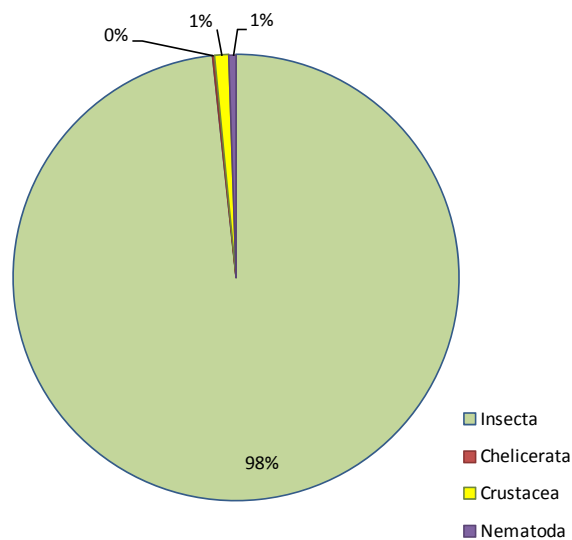


Figura 26: Contribuição relativa dos grandes grupos taxonômicos na comunidade de macroinvertebrados bentônicos das diferentes sub-bacias coletadas na FLONA Saracá-Taquera em abril e outubro de 2009.

Dentre a classe de insetos foram listadas um total de 11 ordens, ocorrendo em praticamente todas as sub-bacias, ao longo de todo o trecho estudado, ou seja com exemplares distribuídos desde os trechos de 1° ordem até os trechos de 5° ordem. Entretanto, o grau de contribuição das diferentes ordens foi bastante heterogêneo, sendo a ordem Diptera a que apresentou dominância em relação às demais ordens de insetos, com uma média de 1300 exemplares coletados em cada período amostral (67

% dos insetos coletados). A ordem Trichoptera aparece em segundo em termos de contribuição geral para abundância bentônica, com uma média de 315 exemplares amostrados em cada período de coleta (17,5 % dentre os insetos). As ordens Ephemeroptera e Coleoptera apresentaram graus de contribuição bastante semelhantes com valor de aproximadamente 81 exemplares para cada período amostral (4 % do total de insetos). As demais ordens apresentaram baixa contribuição relativa, refletindo valores inferiores a 3 % do total de insetos capturados (Figura 27).

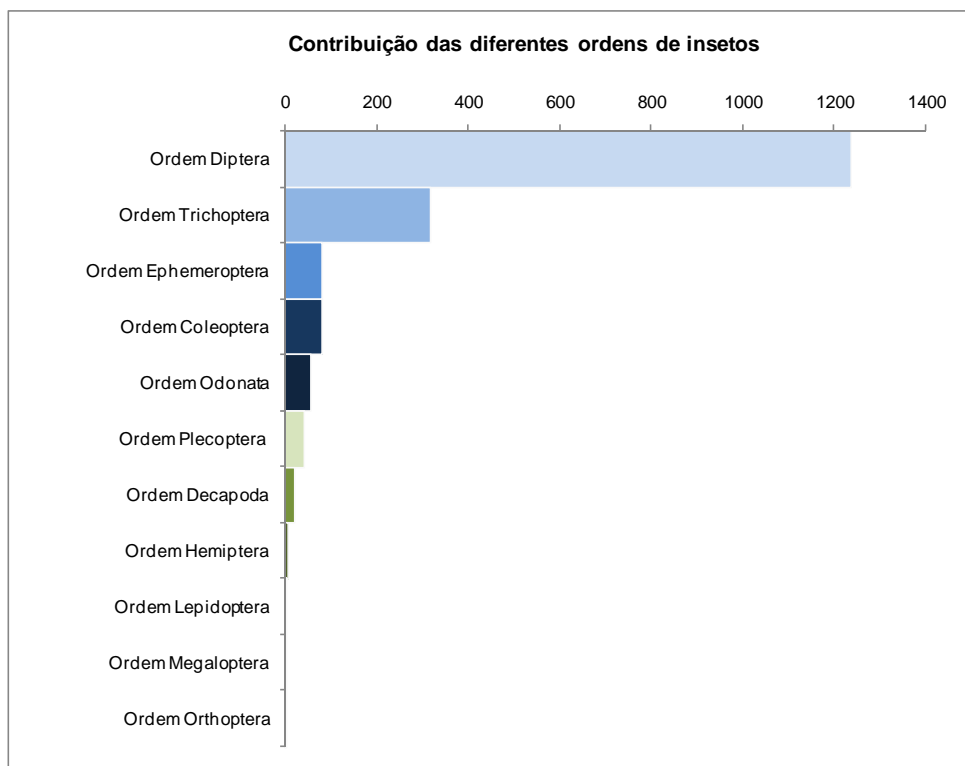


Figura 27: Contribuição relativa das diferentes ordens de insetos na comunidade de macroinvertebrados bentônicos em igarapés da FLONA Saracá-Taquera, em abril e setembro de 2009.

Quando comparamos os resultados para insetos aquáticos, considerando as contribuições por famílias, podemos identificar dentro de cada uma das ordens quais são as famílias que apresentam as maiores abundâncias relativas. Na figura 4 podemos observar que as famílias que destacam-se quanto à contribuição relativa da ordem de

insetos foram: Chironomidae (52 %), Hydropsychidae (8,6 %), Ceratopogonidae (6 %) e Tipulidae (5 %) do total de insetos capturados. Este padrão é bastante comum para diferentes ecossistemas aquáticos continentais onde naturalmente e classicamente Chironomidae é um grupo tradicionalmente dominante.

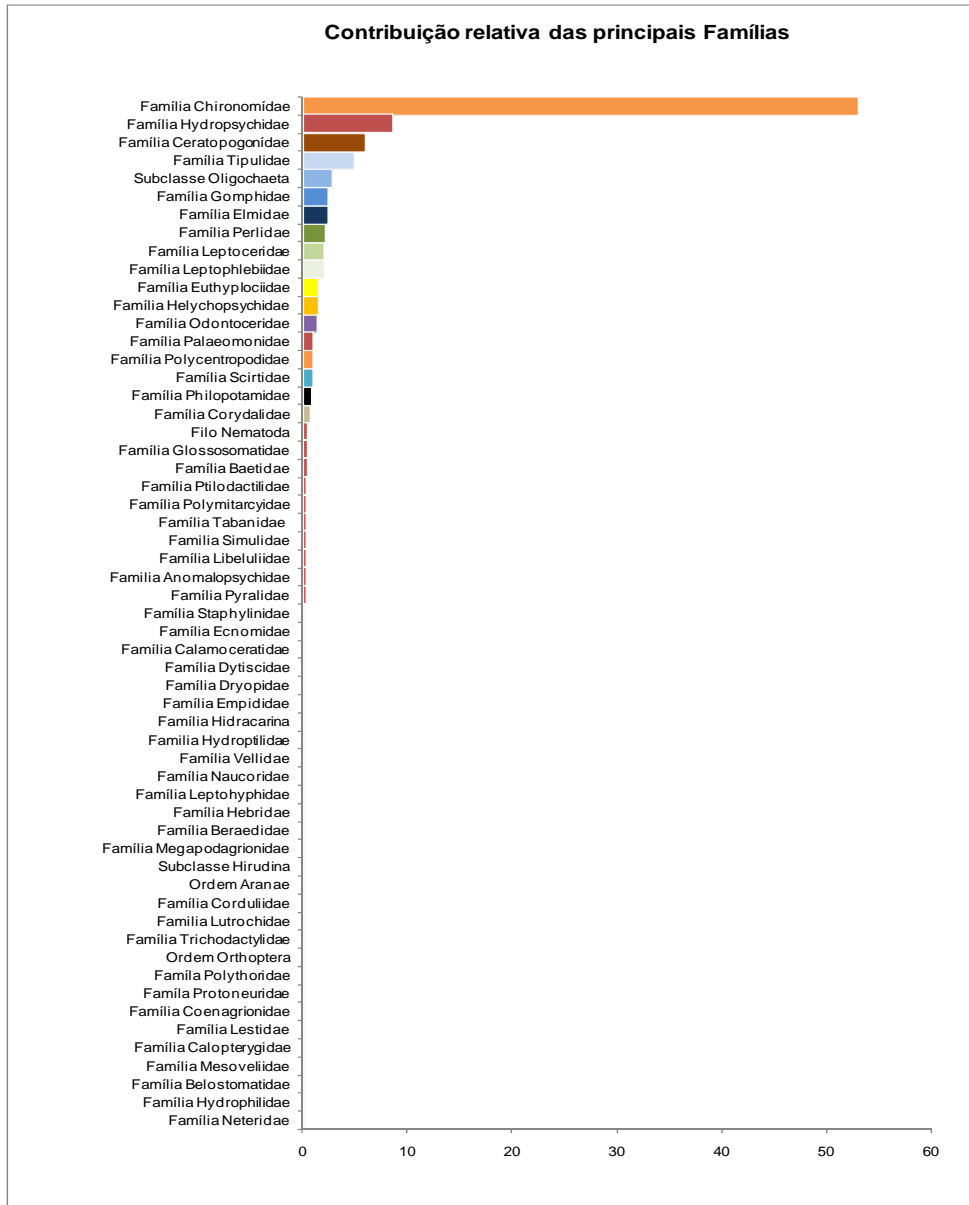


Figura 28: Contribuição relativa das diferentes famílias de insetos aquáticos, coletadas nos diferentes pontos amostrais das sub-bacias (Saracá, Araticum, Urupuanã, Jamari e Moura) durante os períodos de chuvas e estiagem de 2009.

Ao compararmos os valores de densidade e riqueza taxonômica entre as diferentes sub-bacias, podemos observar que estas apresentaram valores variados de abundância bem como de riqueza, e neste caso ambas foram bastante relacionadas . As maiores riquezas estiveram associadas às sub-bacias com maiores abundâncias (Figura 5). Os dados encontrados revelaram que a sub-bacia Araticum apresentou de maneira global os maiores valores de abundância (6933,5 ind./m²) e conseqüentemente os maiores valores de riqueza taxonômica (69 táxons). As sub-bacias Urupuanã e Saracá apresentaram valores bastante semelhantes tanto para abundância (4528,6 e 4348,6 ind./m², respectivamente) quanto para riqueza taxonômica (57 e 55 táxons, respectivamente). As demais sub-bacias avaliadas apresentaram menores valores de abundância (3130,4 e 2319,4 ind./m²) e riqueza (48 e 43 táxons). Estes dados apesar de serem preliminares refletem uma importância relativa da sub-bacia Araticum em relação às demais sub-bacias. Tal importância está diretamente ligada aos maiores valores de abundância da fauna bentônica, mas principalmente, no que se refere à riqueza taxonômica, uma vez que neste primeiro momento podemos detectar que pelo menos 70 % de todos os grupos taxonômicos descritos para toda a malha amostral estão representados nesta sub-bacia .

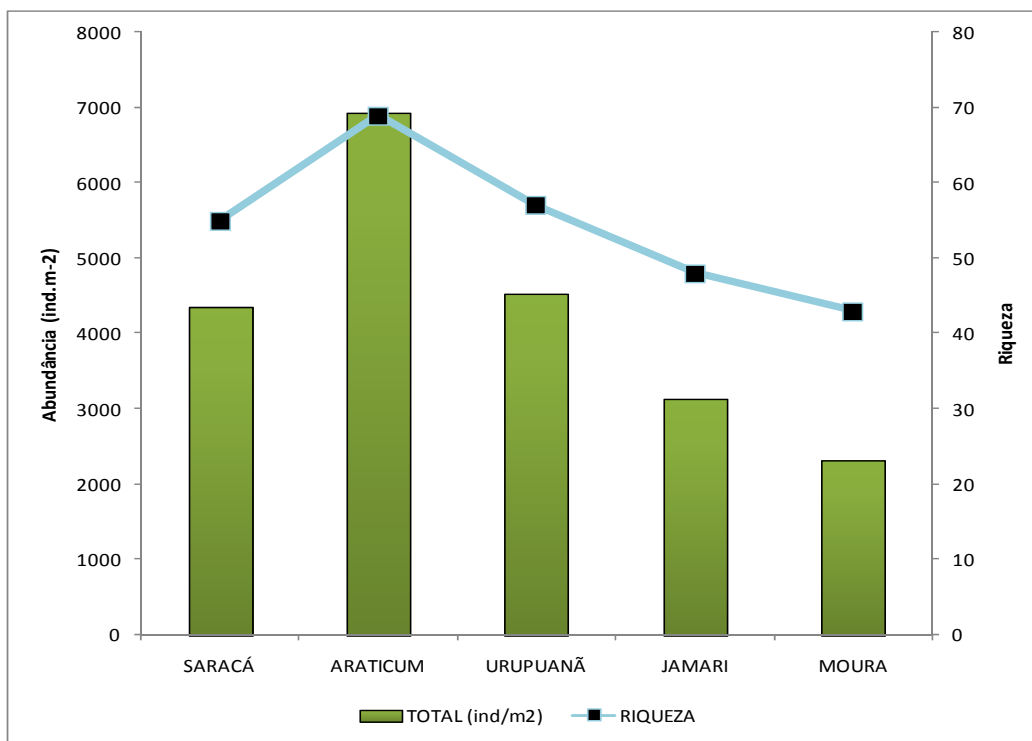


Figura 29: Abundância e riqueza taxonômica da macrofauna bentônica das diferentes sub-bacias monitoradas na FLONA Saracá-Taquera em 2009.

Apesar dos dados analisados neste primeiro ano de amostragem integrada das diferentes sub-bacias representarem este padrão, é imprescindível a manutenção destes pontos de amostragem mais a longo prazo, na tentativa de reforçar o padrão aqui descrito. Por outro lado, os menores valores de abundância e riqueza observados para as sub-bacias Urupuanã, Jamari e Moura, podem estar relacionados ao menor número de pontos amostrais (6 pontos) coletados nestas sub-bacias em relação às sub-bacias do Araticum e Saracá, onde neste primeiro ano de monitoramento foram coletados um total de 12 pontos de coleta. Neste sentido a manutenção do monitoramento dos pontos amostrados em 2009, previsto para 2010 é de fundamental importância para corroborar o padrão aqui destacado. Por outro lado, o cumprimento do cronograma de amostragem que prevê a ampliação da malha

amostral nas sub-bacias do Moura, Urupuanã e Jamari em 2011 e 2012, será importante para podermos comparar as diferentes sub-bacias com representações amostrais semelhantes. Desta forma, ao final de um período de 4 anos teremos subsídios suficientes para realmente nos certificarmos a longo prazo qual a real importância de cada sub-bacia quanto a abundância e a riqueza da fauna macrobentônica, dentro da área da FLONA Saracá-Taquera.

Os resultados da macrofauna bentônica analisados especificamente para cada uma das sub-bacias estudadas não revelaram padrões claros quando comparadas as diferentes estações amostrais quanto a ordem dos trechos e os valores de densidade (abundância) e riqueza taxonômica (Figura 30 a 34). Por outro lado, para a maioria dos pontos avaliados podemos destacar uma nítida tendência para maiores valores de riqueza concomitantemente aos maiores valores de densidade. O tratamento destes dados, ou seja, confrontando os dados de riqueza com o dados de abundância dos diversos pontos amostrais das cinco sub-bacias, permite identificar uma correlação linear significativa. Certificando que os maiores valores de riqueza são encontrados para estações com maiores abundâncias (Figura 35). Por outro lado, não foram encontradas correlações entre os valores de riqueza e ou abundância em relação à ordem dos trechos monitorados (Figuras 36 e 37). O mesmo resultado foi observado quando foram confrontados os valores de vazão dos pontos de coleta em relação aos valores de riqueza e abundância. Tais resultados revelam uma grande homogeneidade da comunidade bentônica entre as diferentes bacias, bem como entre os diferentes trechos avaliados.

Por fim analisando os valores de abundância e riqueza taxonômica em relação aos diferentes tipos de substratos amostrados (areia, folhiço, folhiço+areia e cascalho), pode-se observar maiores valores de abundância e riqueza para os substratos com folhiço em relação aos substratos de areia, que apresentaram valores significativamente menores de diversidade taxonômica e densidade (Figura 38 e 39). Estes resultados refletem uma forte preferência da macrofauna bentônica em colonizar substratos ricos em folhiços (material vegetal de origem alóctone), que representam para esta comunidade principal fonte de recurso alimentar. Neste caso, representado pela própria matéria orgânica vegetal bem como o conjunto de microorganismos associados a este componente orgânico, como bactérias, fungos e leveduras. A utilização deste substrato como principal fonte de recurso alimentar, e conseqüentemente como principal substrato de colonização pela macrofauna, reflete um elevado grau de dependência e de interação entre os igarapés e a mata. Neste caso, a matéria orgânica proveniente desta vegetação marginal compõe a principal base das cadeias tróficas destes sistemas garantindo recurso alimentar para a macrofauna e as demais comunidades aí presentes. Outro fator importante que intensifica a dependência destes corpos hídricos em relação à mata circundante é o fato de que 98 % dos organismos bentônicos encontrados serem insetos aquáticos. Dentre os insetos componentes da macrofauna, quase que a totalidade é representada por grupos imaturos (larvas e ninfas) e que na fase adulta (reprodutiva) tem comportamento terrestre. Nesta etapa, de crucial importância, na manutenção da estrutura e abundância da comunidade, o estado de conservação das áreas de mata

ciliar como habitat, é crucial para desempenho da performance reprodutiva destas espécies.

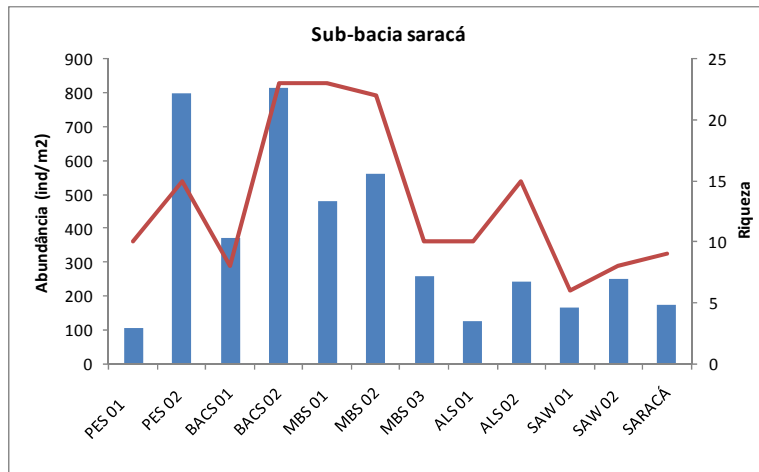


Figura 30: Abundância (barras) e riqueza de táxons (linha) da macrofauna bentônica nas diferentes estações amostrais da sub-bacia Saracá em 2009.

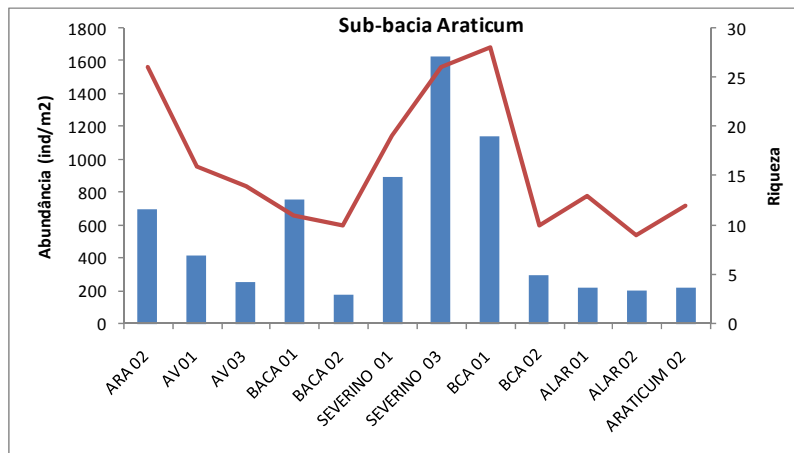


Figura 31: Abundância (barras) e riqueza de táxons (linha) da macrofauna bentônica nas diferentes estações amostrais da sub-bacia Araticum em 2009.

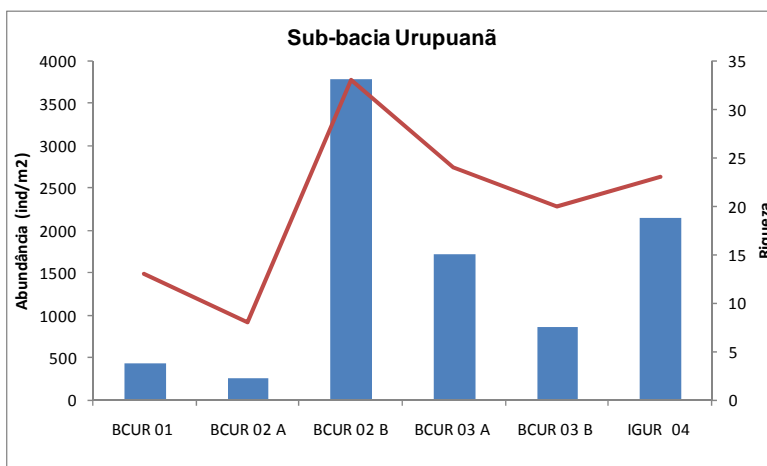


Figura 32: Abundância (barras) e riqueza de táxons (linha) da macrofauna bentônica nas diferentes estações amostrais da sub-bacia Urupuanã em 2009.

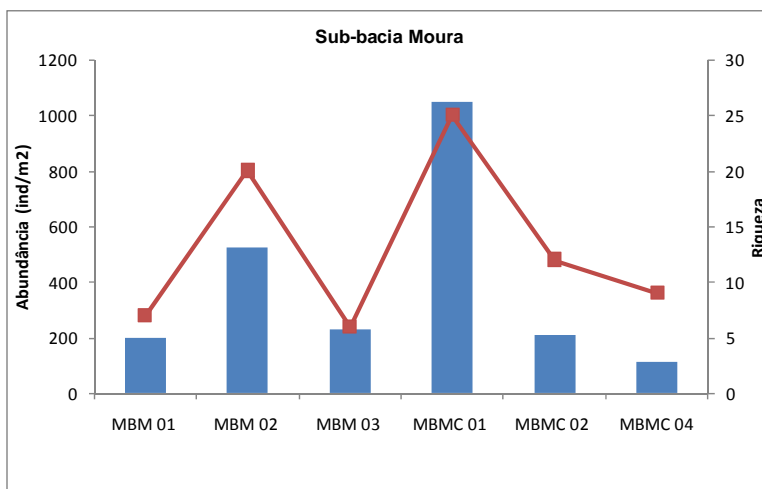


Figura 33: Abundância (barras) e riqueza de táxons (linha) da macrofauna bentônica nas diferentes estações amostrais da sub-bacia Moura em 2009.

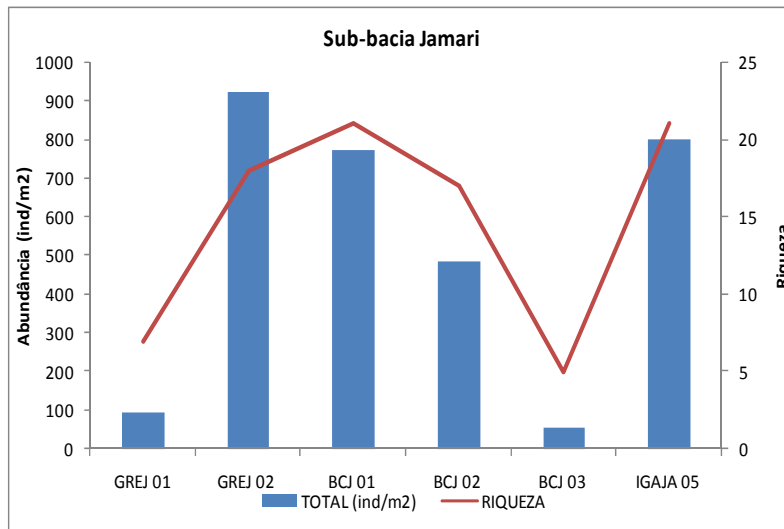


Figura 34: Abundância (barras) e riqueza de táxons (linha) da macrofauna bentônica nas diferentes estações amostrais da sub-bacia Jamari em 2009.

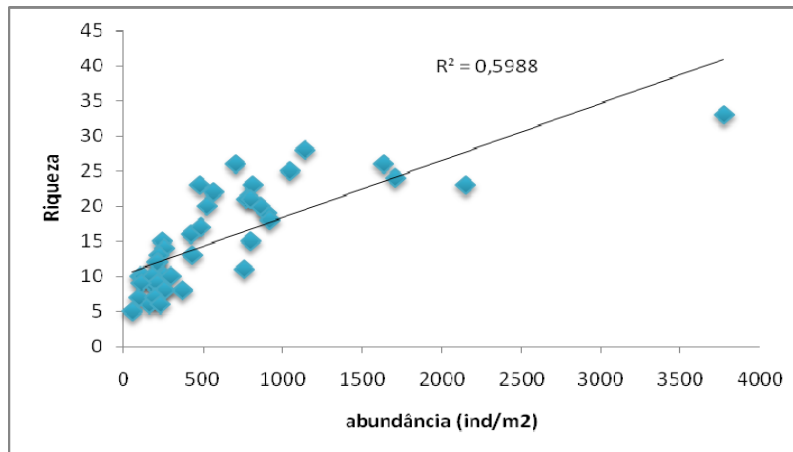


Figura 35: Corelação entre os valores de densidade e riqueza da macrofauna bentônica nas diferentes estações amostrais das 5 sub-bacias (Saracá, Araticum, Urupuanã, Jamari, Moura).

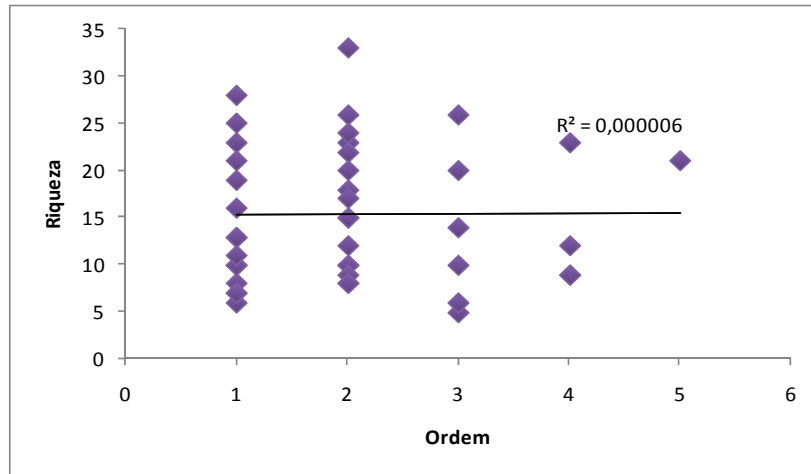


Figura 36: Corelação entre os valores de riqueza da macrofauna bentônica e ordem do ponto monitorado nas diferentes estações amostrais das 5 sub-bacias (Saracá, Araticum, Urupuanã, Jamari, Moura).

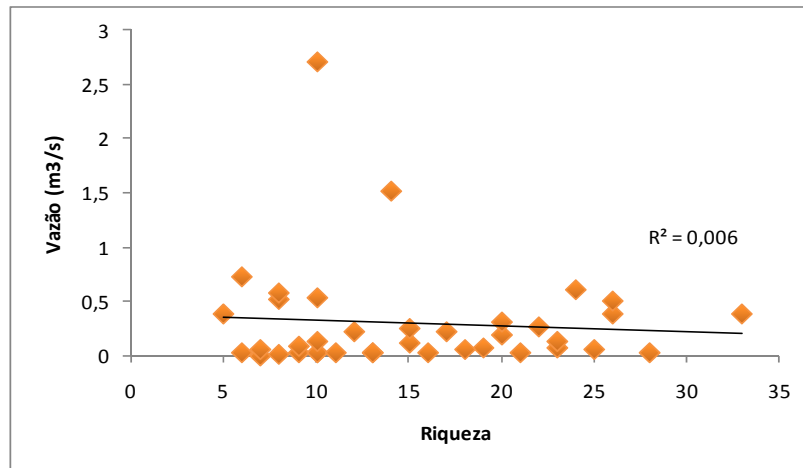


Figura 37: Corelação entre os valores de densidade da macrofauna bentônica e ordem dos pontos monitorados, nas diferentes estações amostrais das 5 sub-bacias (Saracá, Araticum, Urupuanã, Jamari, Moura).

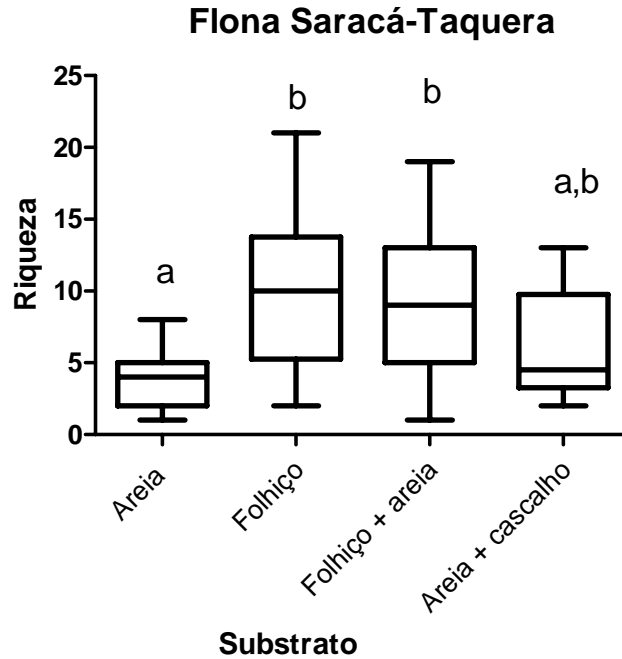


Figura 38: Comparação entre os valores de riqueza da macrofauna bentônica e os diferentes tipos de substratos analisados nos diferentes pontos de coletas. Letras diferentes refletem diferenças significativas (Anova, $p < 0,05$).

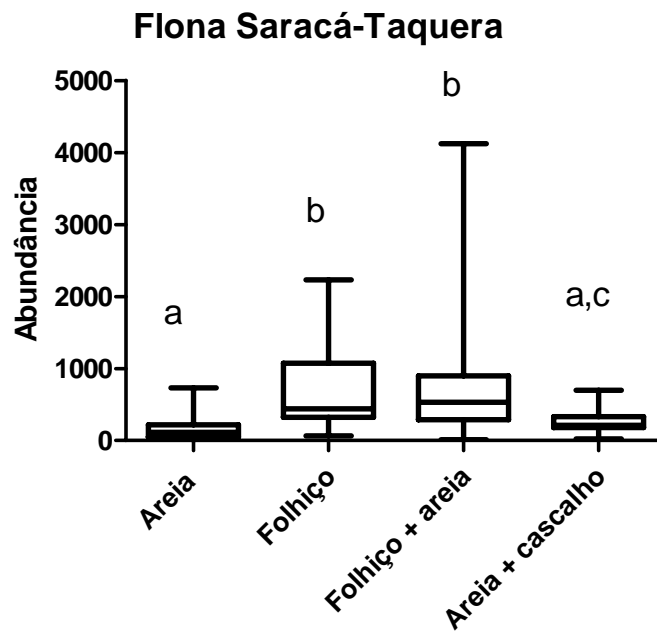


Figura 39: Comparação entre os valores de abundância da macrofauna bentônica e os diferentes tipos de substratos analisados nos diferentes pontos de coletas. Letras diferentes refletem diferenças significativas (Anova, $p < 0,05$).

Tabela XLIII: Lista taxonômica da macrofauna bentônica dos pontos amostrais da sub-bacia Saracá, 2009.

Grupos taxonômicos	PES 01	PES 02	BACS 01	BACS 02	MBS 01	MBS 02	MBS 03	ALS 01	ALS 02	SAW 01	SAW 02	Saracá
Reino Animalia												
Filo Arthropoda												
Classe Insecta												
Ordem Coleoptera												
Família Scirtidae												
Família Gyrinidae												
Família Dytiscidae		■				■						
Família Elmidae		■		■	■	■	■					■
Família Neteridae												
Família Ptilodactilidae									■			
Família Dryopidae					■							
Família Lutrochidae												
Família Staphylinidae												
Família Hydrophilidae												
N.I.												
Ordem Diptera												
Família Tipulidae	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Família Ceratopogonidae	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Família Chironomidae	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Família Culicidae												
Família Tabanidae						■						
Família Simuliidae					■							
Família Empididae												
Família Muscidae												
Ordem Ephemeroptera												
Família Baetidae												
Gênero <i>Baetis</i>					■							
N.I.	■											■
Família Leptophlebiidae												
Gênero <i>Hagenulopsis</i>						■						
Gênero <i>Askola</i>									■			
Gênero <i>Eucaphebia</i>												
Gênero <i>Traverella</i>												
Gênero <i>Tricorythopsis</i>												
Gênero <i>Farrodes</i>												
N.I.				■	■		■					■
Família Euthyplociidae												
Gênero <i>Campylocia</i>		■		■	■	■			■		■	
Família Polymitarcyidae												
Gênero <i>Campsurus</i>		■			■	■			■			
Família Leptohephidae												
Gênero <i>Tricoruthodes</i>												
Ordem Hemiptera												
Família Belostomatidae												
Família Naucoridae												
Família Neplidae												
Família Notonectidae												
Família Saldidae												
Família Mesoveliidae		■										
Família Hebridae				■								
Família Vellidae						■						
Ordem Lepidoptera												

Família Pyralidae								
Ordem Odonata								
Ordem Zygoptera								
Família Calopterygidae								
Gênero <i>Hetaerina</i>								
Família Lestidae								
Família Coenagrionidae								
Gênero <i>Amphiagrion</i>								
Família								
Megapodagrionidae								
Gênero <i>Heteragrion</i>								
Família Protoneuridae								
Gênero <i>Neoneura</i>								
Família Polythoridae								
Gênero <i>Chalcopterix</i>								
Sub-Ordem Anisoptera								
Família Aeshnidae								
Família Corduliidae								
Gênero <i>Corduliinae</i>								
Gênero <i>Aeschrossoma</i>								
Família Libeluliidae								
Gênero <i>Breconorhoga</i>								
Gênero <i>Ditelmis</i>								
Gênero <i>Elasmothemis</i>								
Gênero <i>Perithemis</i>								
Gênero <i>Diastatops</i>								
Gênero <i>Zenithoptera</i>								
Gênero <i>Libellula</i>								
Gênero <i>Myathiria</i>								
Gênero <i>Erythrodiplax</i>								
Família Gomphidae								
Gênero <i>Aphylla</i>								
Gênero <i>Archaeogomphus</i>								
Gênero <i>Cyanogomphus</i>								
Gênero <i>Desmogorphus</i>								
Gênero <i>Epigomphus</i>								
Gênero <i>Octogomphus</i>								
Gênero <i>Phyllocycla</i>								
Gênero <i>Phyllogomphoides</i>								
Gênero <i>Zonophora</i>								
Gênero <i>Progomphus</i>								
Gênero <i>Praevia gomphus</i>								
Gênero <i>Gomphoides</i>								
Ordem Trichoptera								
Família Hydropsychidae								
Gênero <i>Leptonema</i>								
Gênero <i>Macrostenum</i>								
Gênero <i>Macronema</i>								
Gênero <i>Smicridea</i>								
Gênero <i>Cheumatopsyche</i>								
N.I.								
Família Leptoceridae								
Gênero <i>Atanatolica</i>								
Gênero <i>Nectopsyche</i>								
Gênero <i>Oecetis</i>								
Gênero <i>Triplectides</i>								

Tabela XLIV: Lista taxonômica da macrofauna bentônica dos pontos amostrais da sub-bacia Araticum, 2009.

Grupos taxonômicos	ARA 02	AV 01	AV 03	BACA 01	BACA 02	Severino 01	Severino 03	BCA 01	BCA 02	ALAR 01	ALAR 02	Araticum 02
Reino Animalia												
Filo Arthropoda												
Classe Insecta												
Ordem Coleoptera												
Família Scirtidae												
Família Gyrinidae												
Família Dytiscidae												
Família Elmidae												
Família Neteridae												
Família Ptilodactilidae												
Família Dryopidae												
Família Lutrochidae												
Família Staphylinidae												
Família Hydrophilidae												
N.I.												
Ordem Diptera												
Família Tipulidae												
Família Ceratopogonidae												
Família Chironomidae												
Família Culicidae												
Família Tabanidae												
Família Simuliidae												
Família Empididae												
Família Muscidae												
Ordem Ephemeroptera												
Família Baetidae												
Gênero <i>Baetis</i>												
N.I.												
Família Leptophlebiidae												
Gênero <i>Hagenulopsis</i>												
Gênero <i>Askola</i>												
Gênero <i>Eucaphebia</i>												
Gênero <i>Traverella</i>												
Gênero <i>Tricorythopsis</i>												
Gênero <i>Farrodes</i>												
N.I.												
Família Euthyplociidae												
Gênero <i>Campylocia</i>												
Família Polymitarcyidae												
Gênero <i>Campsurus</i>												
Família Leptohephidae												
Gênero <i>Tricoruthodes</i>												
Ordem Hemiptera												
Família Belostomatidae												
Família Naucoridae												
Família Neplidae												
Família Notonectidae												
Família Saldidae												
Família Mesoveliidae												
Família Hebridae												

Família Vellidae

Ordem Lepidoptera

Família Pyralidae

Ordem Odonata

Ordem Zygoptera

Família Calopterygidae

Gênero *Hetaerina*

Família Lestidae

Família Coenagrionidae

Gênero *Amphiagrion*

Família

Megapodagrionidae

Gênero *Heteragrion*

Família Protoneuridae

Gênero *Neoneura*

Família Polythoridae

Gênero *Chalcopterix*

Sub-Ordem Anisoptera

Família Aeshnidae

Família Corduliidae

Gênero *Corduliinae*

Gênero *Aeschrossoma*

Família Libeluliidae

Gênero *Breconorhoga*

Gênero *Ditelmis*

Gênero *Elasmothemis*

Gênero *Perithemis*

Gênero *Diastatops*

Gênero *Zenithoptera*

Gênero *Libellula*

Gênero *Myathiria*

Gênero *Erythrodiplax*

Família Gomphidae

Gênero *Aphylla*

Gênero *Archaeogomphus*

Gênero *Cyanogomphus*

Gênero *Desmogomphus*

Gênero *Epigomphus*

Gênero *Octogomphus*

Gênero *Phyllocycla*

Gênero *Phyllogomphoides*

Gênero *Zonophora*

Gênero *Progomphus*

Gênero *Praeviomphus*

Gênero *Gomphoides*

Ordem Trichoptera

Família Hydropsychidae

Gênero *Leptonema*

Gênero *Macrostenum*

Gênero *Macronema*

Gênero *Smicridea*

Gênero *Cheumatopsyche*

N.I.

Família Leptoceridae

Gênero *Atanatolica*

Gênero *Nectopsyche*

Gênero <i>Oecetis</i>									
Gênero <i>Triplectides</i>									
Gênero <i>Leptocerus</i>									
Gênero <i>Notalina</i>									
N.I.									
Família Polycentropodidae									
Gênero <i>Polycentropus</i>									
Gênero <i>Cyrnellus</i>									
Família Ecnomidae									
Gênero <i>Austrotinoide</i>									
Família Odontoceridae									
Gênero <i>Marília</i>									
Gênero <i>Psilotreta</i>									
Família Beraedidae									
Gênero <i>Bareae</i>									
Família Glossosomatidae									
Gênero <i>Motoniella</i>									
Família Philopotamidae									
Gênero <i>Chimara</i>									
Gênero <i>wormaldia</i>									
Família Calamoceratidae									
Gênero <i>Phylloicus</i>									
Família Helychopsychidae									
Gênero <i>Helichopsyche</i>									
Família Anomalopsychidae									
Gênero <i>Cotulma</i>									
Família Hydroptilidae									
Gênero <i>Atopsyche</i>									
N.I.									
N.I.									
Ordem Megaloptera									
Família Corydalidae									
Gênero <i>Corydalus</i>									
Ordem Plecoptera									
Família Perlidae									
Gênero <i>Macrogynoplax</i>									
Gênero <i>Anacroneuria</i>									
Gênero <i>Kempnyia</i>									
Ordem <i>Orthoptera</i>									
N.I.									
Classe Chelicerata									
Ordem Acari									
Família Hidracarina									
Ordem Aranae									
Classe Crustacea									
Ordem Decapoda									
Família Palaeomonidae									
Gênero <i>Macrobrachium</i>									
Família Trichodactylidae									
Gênero <i>Trichodactylus</i>									
Subfilo Molusca									
Classe Gastropoda									
Classe Bivalve									
Filo Nematoda									
Filo Annelida									
Classe Clitellata									

Subclasse Oligochaeta
 Subclasse Hirudina
 N.I.

Tabela XLV: Lista taxonômica da macrofauna bentônica dos pontos amostrais da sub-bacia Urupuanã, 2009.

Grupos taxonômicos	BCUR 01	BCUR 02 A	BCUR 02 B	BCUR 03 A	BCUR 03 B	IGUR 04
Reino Animalia						
Filo Arthropoda						
Classe Insecta						
Ordem Coleoptera						
Família Scirtidae						
Família Gyrinidae						
Família Dytiscidae						
Família Elmidae						
Família Neteridae						
Família Ptilodactilidae						
Família Dryopidae						
Família Lutrochidae						
Família Staphylinidae						
Família Hydrophilidae						
N.I.						
Ordem Diptera						
Família Tipulidae						
Família Ceratopogonidae						
Família Chironomidae						
Família Culicidae						
Família Tabanidae						
Família Simuliidae						
Família Empididae						
Família Muscidae						
Ordem Ephemeroptera						
Família Baetidae						
Gênero <i>Baetis</i>						
N.I.						
Família Leptophlebiidae						
Gênero <i>Hagenulopsis</i>						
Gênero <i>Askola</i>						
Gênero <i>Eucaphebia</i>						
Gênero <i>Traverella</i>						
Gênero <i>Tricorythopsis</i>						
Gênero <i>Farrodes</i>						
N.I.						
Família Euthyplociidae						
Gênero <i>Campylocia</i>						
Família Polymitarcyidae						
Gênero <i>Campsurus</i>						
Família Leptohiphidae						
Gênero <i>Tricoruthodes</i>						
Ordem Hemiptera						
Família Belostomatidae						
Família Naucoridae						
Família Neplidae						
Família Notonectidae						

Família Saldidae			
Família Mesoveliidae			
Família Hebridae			
Família Vellidae	██████████		
Ordem Lepidoptera			
Família Pyralidae	██████████	██████████	██████████
Ordem Odonata			
Ordem Zygoptera			
Família Calopterygidae			
Gênero <i>Hetaerina</i>	██████████		
Família Lestidae			
Família Coenagrionidae			
Gênero <i>Amphiagrion</i>			██████████
Família Megapodagrionidae			
Gênero <i>Heteragrion</i>			
Família Protoneuridae			
Gênero <i>Neoneura</i>			
Família Polythoridae			
Gênero <i>Chalcopterix</i>			
Sub-Ordem Anisoptera			
Família Aeshnidae			
Família Corduliidae			
Gênero <i>Corduliinae</i>			
Gênero <i>Aeschrossoma</i>			
Família Libeluliidae			
Gênero <i>Breconorhoga</i>	██████████		
Gênero <i>Ditelmis</i>			
Gênero <i>Elasmothemis</i>			
Gênero <i>Perithemis</i>			
Gênero <i>Diastatops</i>			
Gênero <i>Zenithoptera</i>			
Gênero <i>Libellula</i>			
Gênero <i>Myathiria</i>	██████████		
Gênero <i>Erythrodiplax</i>			██████████
Família Gomphidae			
Gênero <i>Aphylla</i>			
Gênero <i>Archaeogomphus</i>			
Gênero <i>Cyanogomphus</i>			
Gênero <i>Desmogorophus</i>			
Gênero <i>Epigomphus</i>			
Gênero <i>Octogomphus</i>			
Gênero <i>Phyllocycla</i>			
Gênero <i>Phyllogomphoides</i>		██████████	██████████
Gênero <i>Zonophora</i>	██████████		
Gênero <i>Progomphus</i>	██████████	██████████	██████████
Gênero <i>Praeviagomphus</i>			
Gênero <i>Gomphoides</i>		██████████	██████████
Ordem Trichoptera			
Família Hydropsychidae			
Gênero <i>Leptonema</i>		██████████	██████████
Gênero <i>Macrostenum</i>	██████████	██████████	
Gênero <i>Macronema</i>	██████████	██████████	
Gênero <i>Smicridea</i>	██████████	██████████	
Gênero <i>Cheumatopsyche</i>			
N.l.		██████████	
Família Leptoceridae			

Gênero <i>Atanotolica</i>			
Gênero <i>Nectopsyche</i>			
Gênero <i>Oecetis</i>			
Gênero <i>Triplectides</i>			
Gênero <i>Leptocerus</i>			
Gênero <i>Notalina</i>			
N.I.			
Família Polycentropodidae			
Gênero <i>Polycentropus</i>			
Gênero <i>Cyrnellus</i>			
Família Ecnomidae			
Gênero <i>Austrotinoide</i>			
Família Odontoceridae			
Gênero <i>Marília</i>			
Gênero <i>Psilotreta</i>			
Família Beraedidae			
Gênero <i>Bareae</i>			
Família Glossosomatidae			
Gênero <i>Motoniella</i>			
Família Philopotamidae			
Gênero <i>Chimara</i>			
Gênero <i>wormaldia</i>			
Família Calamoceratidae			
Gênero <i>Phylloicus</i>			
Família Helychopsychidae			
Gênero <i>Helichopsyche</i>			
Família Anomalopsychidae			
Gênero <i>Cotulma</i>			
Família Hydroptilidae			
Gênero <i>Atopsyche</i>			
N.I.			
N.I.			
Ordem Megaloptera			
Família Corydalidae			
Gênero <i>Corydalus</i>			
Ordem Plecoptera			
Família Perlidae			
Gênero <i>Macrogynoplax</i>			
Gênero <i>Anacroneuria</i>			
Gênero <i>Kempnyia</i>			
Ordem <i>Orthoptera</i>			
N.I.			
Classe Chelicerata			
Ordem Acari			
Família Hidracarina			
Ordem Araneae			
Classe Crustacea			
Ordem Decapoda			
Família Palaeomonidae			
Gênero <i>Macrobrachium</i>			
Família Trichodactylidae			
Gênero <i>Trichodactylus</i>			
Subfilo Molusca			
Classe Gastropoda			
Classe Bivalve			
Filo Nematoda			

Filo Annelida
 Classe Clitellata
 Subclasse Oligochaeta
 Subclasse Hirudina
 N.I.

--	--	--	--	--	--	--

Tabela XLVI: Lista taxonômica da macrofauna bentônica dos pontos amostrais da sub-bacia Jamari, 2009.

Grupos taxonômicos	GREJ 01	GREJ 02	BCJ 01	BCJ 02	BCJ 03	IGAJA 05
Reino Animalia						
Filo Arthropoda						
Classe Insecta						
Ordem Coleoptera						
Família Scirtidae						
Família Gyrinidae						
Família Dytiscidae						
Família Elmidae						
Família Neteridae						
Família Ptilodactilidae						
Família Dryopidae						
Família Lutrochidae						
Família Staphylinidae						
Família Hydrophilidae						
N.I.						
Ordem Diptera						
Família Tipulidae						
Família Ceratopogonidae						
Família Chironomidae						
Família Culicidae						
Família Tabanidae						
Família Simuliidae						
Família Empididae						
Família Muscidae						
Ordem Ephemeroptera						
Família Baetidae						
Gênero <i>Baetis</i>						
N.I.						
Família Leptophlebiidae						
Gênero <i>Hagenulopsis</i>						
Gênero <i>Askola</i>						
Gênero <i>Eucaphebia</i>						
Gênero <i>Traverella</i>						
Gênero <i>Tricorythopsis</i>						
Gênero <i>Farrodes</i>						
N.I.						
Família Euthyplociidae						
Gênero <i>Campylocia</i>						
Família Polymitarciidae						
Gênero <i>Campsurus</i>						
Família Leptohiphidae						
Gênero <i>Tricoruthodes</i>						
Ordem Hemiptera						
Família Belostomatidae						
Família Naucoridae						

Família Neplidae
 Família Notonectidae
 Família Saldidae
 Família Mesoveliidae
 Família Hebridae
 Família Vellidae
Ordem Lepidoptera
 Família Pyralidae
Ordem Odonata
 Ordem Zygoptera
 Família Calopterygidae
 Gênero *Hetaerina*
 Família Lestidae
 Família Coenagrionidae
 Gênero *Amphiagrion*
 Família Megapodagrionidae
 Gênero *Heteragrion*
 Família Protoneuridae
 Gênero *Neoneura*
 Família Polythoridae
 Gênero *Chalcopterix*
 Sub-Ordem Anisoptera
 Família Aeshnidae
 Família Corduliidae
 Gênero *Corduliinae*
 Gênero *Aeschrossoma*
 Família Libeluliidae
 Gênero *Breconorhoga*
 Gênero *Ditelmis*
 Gênero *Elasmothemis*
 Gênero *Perithemis*
 Gênero *Diastatops*
 Gênero *Zenithoptera*
 Gênero *Libellula*
 Gênero *Myathiria*
 Gênero *Erythrodiplax*
 Família Gomphidae
 Gênero *Aphylla*
 Gênero *Archaeogomphus*
 Gênero *Cyanogomphus*
 Gênero *Desmogorphus*
 Gênero *Epigomphus*
 Gênero *Octogomphus*
 Gênero *Phyllocycla*
 Gênero *Phyllogomphoides*
 Gênero *Zonophora*
 Gênero *Progomphus*
 Gênero *Praeviomphus*
 Gênero *Gomphoides*
Ordem Trichoptera
 Família Hydropsychidae
 Gênero *Leptonema*
 Gênero *Macrostenum*
 Gênero *Macronema*
 Gênero *Smicridea*
 Gênero *Cheumatopsyche*

██████████

██████████

██████████

██████████

██████████

██████████

██████████

██████████

██████████

██████████

██████████

██████████

N.I.

Família *Leptoceridae*

Gênero *Atanatolica*

Gênero *Nectopsyche*

Gênero *Oecetis*

Gênero *Triplectides*

Gênero *Leptocerus*

Gênero *Notalina*

N.I.

Família Polycentropodidae

Gênero *Polycentropus*

Gênero *Cyrnellus*

Família Ecnomidae

Gênero *Austrotinoide*

Família Odontoceridae

Gênero *Marília*

Gênero *Psilotreta*

Família Beraedidae

Gênero *Bareae*

Família Glossosomatidae

Gênero *Motoniella*

Família Philopotamidae

Gênero *Chimara*

Gênero *wormaldia*

Família Calamoceratidae

Gênero *Phylloicus*

Família Helychopsychidae

Gênero *Helichopsyche*

Família Anomalopsychidae

Gênero *Cotulma*

Família Hydroptilidae

Gênero *Atopsyche*

N.I.

N.I.

Ordem Megaloptera

Família Corydalidae

Gênero *Corydalus*

Ordem Plecoptera

Família Perlidae

Gênero *Macrogynoplax*

Gênero *Anacroneuria*

Gênero *Kempnyia*

Ordem *Orthoptera*

N.I.

Classe Chelicerata

Ordem Acari

Família Hidracarina

Ordem Aranae

Classe Crustacea

Ordem Decapoda

Família Palaeomonidae

Gênero *Macrobrachium*

Família Trichodactylidae

Gênero *Trichodactylus*

Subfilo Molusca

Classe Gastropoda

Classe Bivalve
Filo Nematoda
Filo Annelida
Classe Clitellata
Subclasse Oligochaeta
Subclasse Hirudina
N.I.

[REDACTED]

Tabela XLVII: Lista taxonômica da macrofauna bentônica dos pontos amostrais da sub-bacia Moura, 2009.

Grupos taxonômicos	MBM 01	MBM 02	MBM 03	MBMC 01	MBMC 02	MBMC 04
Reino Animalia						
Filo Arthropoda						
Classe Insecta						
Ordem Coleoptera						
Família Scirtidae		[REDACTED]			[REDACTED]	
Família Gyrinidae						
Família Dytiscidae			[REDACTED]			
Família Elmidae		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
Família Neteridae						
Família Ptilodactilidae				[REDACTED]		
Família Dryopidae		[REDACTED]				
Família Lutrochidae						
Família Staphylinidae						
Família Hydrophilidae						
N.I.						
Ordem Diptera						
Família Tipulidae	[REDACTED]			[REDACTED]	[REDACTED]	
Família Ceratopogonidae	[REDACTED]			[REDACTED]		
Família Chironomidae	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Família Culicidae						
Família Tabanidae				[REDACTED]		
Família Simuliidae						
Família Empididae						
Família Muscidae						
Ordem Ephemeroptera						
Família Baetidae						
Gênero <i>Baetis</i>						
N.I.		[REDACTED]				
Família Leptophlebiidae						
Gênero <i>Hagenulopsis</i>				[REDACTED]		
Gênero <i>Askola</i>						
Gênero <i>Eucaphebia</i>						
Gênero <i>Traverella</i>						
Gênero <i>Tricorythopsis</i>						
Gênero <i>Farrodes</i>					[REDACTED]	
N.I.				[REDACTED]		
Família Euthyplociidae						
Gênero <i>Campylocia</i>	[REDACTED]			[REDACTED]		
Família Polymitarciidae						
Gênero <i>Campsurus</i>						
Família Leptohiphidae						
Gênero <i>Tricoruthodes</i>						
Ordem Hemiptera						

Família Belostomatidae
Família Naucoridae
Família Neplidae
Família Notonectidae
Família Saldidae
Família Mesoveliidae
Família Hebridae
Família Vellidae

Ordem Lepidoptera

Família Pyralidae

Ordem Odonata

Ordem Zygoptera

Família Calopterygidae

Gênero *Hetaerina*

Família Lestidae

Família Coenagrionidae

Gênero *Amphiagrion*

Família Megapodagrionidae

Gênero *Heteragrion*

Família Protoneuridae

Gênero *Neoneura*

Família Polythoridae

Gênero *Chalcopterix*

Sub-Ordem Anisoptera

Família Aeshnidae

Família Corduliidae

Gênero *Corduliinae*

Gênero *Aeschrossoma*

Família Libeluliidae

Gênero *Breconorhoga*

Gênero *Ditelmis*

Gênero *Elasmothermis*

Gênero *Perithemis*

Gênero *Diastatops*

Gênero *Zenithoptera*

Gênero *Libellula*

Gênero *Myathiria*

Gênero *Erythrodiplox*

Família Gomphidae

Gênero *Aphylla*

Gênero *Archaeogomphus*

Gênero *Cyanogomphus*

Gênero *Desmogomphus*

Gênero *Epigomphus*

Gênero *Octogomphus*

Gênero *Phyllocycla*

Gênero *Phyllogomphoides*

Gênero *Zonophora*

Gênero *Progomphus*

Gênero *Praeviaomphus*

Gênero *Gomphoides*

Ordem Trichoptera

Família Hydropsychidae

Gênero *Leptonema*

Gênero *Macrostenum*

Gênero *Macronema*

Gênero <i>Smicridea</i>				
Gênero <i>Cheumatopsyche</i>				
N.I.				
Família <i>Leptoceridae</i>				
Gênero <i>Atanatolica</i>				
Gênero <i>Nectopsyche</i>				
Gênero <i>Oecetis</i>				
Gênero <i>Triplectides</i>				
Gênero <i>Leptocerus</i>				
Gênero <i>Notalina</i>				
N.I.				
Família Polycentropodidae				
Gênero <i>Polycentropus</i>				
Gênero <i>Cyrnellus</i>				
Família Ecnomidae				
Gênero <i>Austrotinoide</i>				
Família Odontoceridae				
Gênero <i>Marília</i>				
Gênero <i>Psilotreta</i>				
Família Beraedidae				
Gênero <i>Bareae</i>				
Família Glossosomatidae				
Gênero <i>Motoniella</i>				
Família Philopotamidae				
Gênero <i>Chimara</i>				
Gênero <i>wormaldia</i>				
Família Calamoceratidae				
Gênero <i>Phylloicus</i>				
Família Helychopsychidae				
Gênero <i>Helichopsyche</i>				
Família Anomalopsychidae				
Gênero <i>Cotulma</i>				
Família Hydroptilidae				
Gênero <i>Atopsyche</i>				
N.I.				
N.I.				
Ordem Megaloptera				
Família Corydalidae				
Gênero <i>Corydalus</i>				
Ordem Plecoptera				
Família Perlidae				
Gênero <i>Macrogynoplax</i>				
Gênero <i>Anacroneuria</i>				
Gênero <i>Kempnyia</i>				
Ordem <i>Orthoptera</i>				
N.I.				
Classe Chelicerata				
Ordem Acari				
Família Hidracarina				
Ordem Aranae				
Classe Crustacea				
Ordem Decapoda				
Família Palaeomonidae				
Gênero <i>Macrobrachium</i>				
Família Trichodactylidae				
Gênero <i>Trichodactylus</i>				

Subfilo Molusca
Classe Gastropoda
Classe Bivalve
Filo Nematoda
Filo Annelida
Classe Clitellata
Subclasse Oligochaeta
Subclasse Hirudina
N.l.

Comunidade de Peixes (Ictiofauna)

Lista de espécies e *status* de conservação

Foram capturadas 125 espécies, pertencentes a 27 famílias e 6 ordens. A lista é apresentada no Anexo 1. Na tabela XLVIII é apresentado o “status” de conservação das espécies registradas. Todas as espécies capturadas são nativas da região amazônica, não tendo ocorrido, portanto, registro de espécies exóticas. A importância econômica pode ser traduzida por pesca comercial, pesca de subsistência ou pesca de espécies ornamentais, ou seja, voltada para o mercado de aquarofilia. Embora essa modalidade de pesca não seja praticada na Flona Saracá-Taquera, pelo menos 36 (30%) espécies podem ser consideradas de interesse ornamental. Apenas 12 são utilizadas na pesca de subsistência e nenhuma na pesca comercial. A classificação do estado de conservação exige uma base de conhecimentos sobre as espécies e esta inexistente até o momento. A maioria das espécies da lista não é endêmica da região, mas algumas espécies com classificação incompleta ou pendente podem ser, na verdade, espécies novas e a avaliação de sua distribuição será um processo demorado. Espécies classificadas como “raras” também demandam amplas coletas em outras áreas, tornando temerária essa classificação. A classificação como “potencialmente indicadora” poderá ser um produto do presente monitoramento e, posteriormente, uma ferramenta útil na sua continuidade.

Tabela XLVIII: Relação das espécies capturadas em 2009 e sua classificação como endêmica, rara, exótica, nativa, reofílica, economicamente importante (PO=pesca ornamental; PS= pesca de subsistência) e potencialmente bioindicadoras.

Espécies	Endêmica	Rara	Exótica	Nativas	Reofílica	Economicamente importante	Potencialmente bioindicadora
<i>Acaronia nassa</i>				x			
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>				x	x		
<i>Acestrorhynchus falcirostris</i>				x	x		
<i>Aequidens pallidus</i>				x			
<i>Ammocryptocarax minutus</i>				x			
<i>Ammocriptocharax elegans</i>				x			
<i>Ancistrus dolichopterus</i>				x			
<i>Ancistrus sp.1</i>				x			
<i>Apistogramma agassizi</i>				x		PO	
<i>Apistogramma eunotus</i>				x			
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>				x			
<i>Apistogramma gr. pertensis sp.1</i>				x			
<i>Apistogramma regani</i>				x			
<i>Astrodoras asterifrons</i>				x		PO	
<i>Aucheniptherichthys longimanus</i>				x			
<i>Axelrodia lindeae</i>				x		PO	
<i>Boulengerella lucius</i>				x	x	PS	
<i>Boulengerella maculata</i>				x	x	PS	
<i>Brachyglanis microphthalmus</i>				x			
<i>Brycon melanopterus</i>				x	x	PS	
<i>Brycon sp.</i>				x	x	PS	
<i>Bryconops aff. giacopinii</i>				x			
<i>Bryconops affinis</i>				x			
<i>Bryconops caudomaculatus</i>				x			
<i>Bryconops cf. melanurus</i>				x			
<i>Bryconops inpai</i>				x			
<i>Bryconops sp.1</i>				x			
<i>Callichthys callichthys</i>				x			
<i>Carnegiella marthae</i>				x		PO	
<i>Carnegiella strigata</i>				x		PO	
<i>Catoprion mento</i>				x		PO	
<i>Centromochlus sp.1</i>				x		PO	

<i>Chalceus spilogyrus</i>	x	PO
<i>Characidium aff. pelucidum</i>	x	
<i>Charax condei</i>	x	
<i>Cichla monoculus</i>	x	PS
<i>Cichla temensis</i>	x	PS
<i>Cichlasoma severum</i>	x	
<i>Copella nattereri</i>	x	PO
<i>Copella nigrofasciata</i>	x	PO
<i>Crenicichla inpa</i>	x	
<i>Crenicichla marmorata</i>	x	PS
<i>Crenicichla semisincta</i>	x	
<i>Crenicichla sp.1</i>	x	
<i>Crenicichla sp.2</i>	x	
<i>Crenuchus spilurus</i>	x	PO
<i>Curimatopsis evelinae</i>	x	PO
<i>Denticetopsis iwokrama</i>	x	
<i>Eigenmannia trilineata</i>	x	
<i>Erythrinus erythrinus</i>	x	
<i>Farlowella oxyrrhincha</i>	x	
<i>Farlowella sp.</i>	x	
<i>Geophagus altifrons</i>	x	
<i>Gladioglanis machadoi</i>	x	
<i>Gnatocharax steindachneri</i>	x	
<i>Gymnoramphichthys rondoni</i>	x	
<i>Gymnotus anguillaris</i>	x	
<i>Gymnotus sp</i>	x	
<i>Gymnotus sp. "tigrado"</i>	x	
<i>Helogenes marmoratus</i>	x	
<i>Hemigrammus aff. stictus</i>	x	PO
<i>Hemigrammus bellottii</i>	x	PO
<i>Hemigrammus cf. levis</i>	x	PO
<i>Hemigrammus coeruleus</i>	x	PO
<i>Hemigrammus ocelifer</i>	x	PO
<i>Hemigrammus vorderwinkleri</i>	x	PO
<i>Hemmigramus sp.</i>	x	
<i>Heptapterus sp. 1</i>	x	
<i>Heros sp.</i>	x	
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	x	
<i>Hoplias malabaricus</i>	x	PS
<i>Hyphessobrycon aff. melazonatus (1)</i>	x	
<i>Hyphessobrycon aff. melazonatus (2)</i>	x	

<i>Hyphessobrycon gr. bentosi</i> sp.1	x	
<i>Hyphessobrycon gr. bentosi</i> sp.2	x	
<i>Hyphessobrycon</i> sp. 5	x	
<i>Hyphessobrycon</i> sp. 9	x	
<i>Hypopomus</i> sp.	x	
<i>Hypopygus</i> aff. <i>lepturus</i>	x	
<i>Hypselecara coryphaenoides</i>	x	PO
<i>Iguanodectes geisleri</i>	x	PO
<i>Iguanodectes variatus</i>	x	PO
<i>Knodus</i> aff. <i>tiquiensis</i>	x	PO
<i>Leporinus fasciatus</i>	x	PS
<i>Leporinus</i> gr. <i>friderici</i>	x	PS
<i>Leporinus klausewitsi</i>	x	
<i>Mastiglanis asopos</i>	x	
<i>Melanocharacidium</i> sp.A	x	
<i>Mesonauta festivus</i>	x	PO
<i>Metynnis argenteus</i>	x	PO
<i>Microcharacidium weitzmani</i>	x	
<i>Micromischodus sugillatus</i>	x	
<i>Microphilypinus amazonicus</i>	x	
<i>Microschemobrycon casiquiare</i>	x	
<i>Microsternarchus bilineatus</i>	x	
<i>Moenkhausia</i> aff. <i>collettii</i>	x	PO
<i>Moenkhausia copei</i>	x	PO
<i>Moenkhausia</i> gr. <i>lepidura</i>	x	PO
<i>Monocirrhus polyacanthus</i>	x	PO
<i>Nannostomus eques</i>	x	PO
<i>Nannostomus marginatus</i>	x	PO
<i>Nannostomus trifasciatus</i>	x	PO
<i>Nannostomus unifasciatus</i>	x	PO
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>	x	
<i>Nemuroglanis pauciradiatus</i>	x	
<i>Otocinclus mura</i>	x	
<i>Parotocinclus</i> sp.	x	
<i>Piaractus</i> sp.	x	PS
<i>Pseudopimelodus</i> sp.	x	
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	x	PO
<i>Rhamdia quelen</i>	x	PS
<i>Rineloricaria lanceolata</i>	x	PO
<i>Rineloricaria</i> sp.	x	
<i>Rivulus dibaphus</i>	x	

<i>Rivulus ornatus</i>	x	
<i>Rivulus sp.</i>	x	
<i>Satanoperca acuticeps</i>	x	
<i>Serrasalmus sp.</i>	x	
<i>Steatogenys elegans</i>	x	PO
<i>Sternopygus macrurus</i>	x	
<i>Synbranchus marmoratus</i>	x	
<i>Synbranchus sp.</i>	x	
<i>Taeniacara candidi</i>	x	PO
<i>Tetragonopterus grupo 3</i>	x	
<i>Tetranematichthys quadrifilis</i>	x	

Descrição das localidades e da comunidade de peixes por sub-bacia, com os resultados apresentados por ponto de coleta para cada sub-bacia.

Sub-bacia Saracá:

Tabela XLIX: Variáveis físicas dos canais na área de coleta de peixes nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Saracá, nos períodos chuvoso e seco de 2009.

Estações	Período	correnteza (m/s)	Vazão (m ³ /s)	Largura média (m)	Profundidade máxima (m)	Dossel (%)	Tipo de substrato	Microhábitat
ALS 01	Abril	0,28	0,03	1,2	0,17	90-100%	areia e folhíço	canal, margem e alagado
	outubro	0,28	0,03	1,4	0,12			
ALS 02	Abril	0,40	0,12	1,85	0,33	90-100%	areia e folhíço	canal, margem e alagado.
	outubro	0,29	0,09	1,50	0,38			
BACS 01	Abril	0,32	0,01	0,8	0,08	90-100%	areia e folhíço	canal, margem e alagado.
	outubro	0,08	0,01	1,0	0,1			
BACS 02	abril	0,32	0,14	1,3	0,46	90-100%	areia e folhíço, com raízes	canal, margem, folhíço e alagado.
	outubro	0,15	0,06	1,8	0,35			
MBS 01	abril	0,15	0,08	2,13	0,43	90-100%	areia e folhíço	canal, margem e alagado.
	outubro	0,18	0,04	1,55	0,24			
MBS 02	abril	0,47	0,28	2,15	0,39	90-100%	areia, com folhíço, raízes e troncos	canal, margem e alagado.
	outubro	0,15	0,08	2,11	0,38			
MBS 03	abril	0,49	2,72	6,3	1,38	100%	areia e folhíço	canal.
	outubro	0,52	3,06	14,38	1,32			
PES 01	abril	0,16	0,03	1,0	0,23	90-100%	areia e folhíço	canal, margem, folhíço e alagado
	outubro	0,16	0,01	0,8	0,13			
PES 02	abril	0,49	0,26	2,2	0,75	90-100%	areia, folhíço e matéria orgânica	canal, margem, areia e alagado
	outubro	0,18	0,05	1,7	0,27			
SAW 01	abril	0,25	0,04	2,1	0,13	90-100%	areia e folhíço	canal, margem, folhíço e alagado
	outubro	0,17	0,02	1,2	0,14			
SAW 02	abril	0,56	0,53	2,4	0,77	90-100%	areia e folhíço	canal, margem, areia e alagado
	outubro	0,40	0,46	2,4	0,72			
Saracá 5	abril	0,84	15,3	8,9	2,72	20 – 30%	Arenoso	canal, margem, folhíço, areia, alagado e macrófitas.
	outubro	0,67	18,2	15,0	3,0			

Platô Almeidas, vertente da sub-bacia Saracá, ALS01 e ALS 02

Pela tabela XLIX, observa-se que a vazão e a velocidade do ponto ALS 01 (Platô Almeidas) se mantiveram iguais nos dois períodos. Foram capturadas 7 espécies em Abril e 6 em Outubro. *Rivulus dibaphus* foi a espécie mais abundante nas duas ocasiões, com dominância de 77% e 75%, respectivamente, nos períodos chuvoso e seco (tabela L).

Tabela L: Número e percentual de indivíduos capturados em igarapé do Platô Almeidas, vertente da sub-bacia Saracá, 1ª ordem (ALS01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

ALS 01 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Apistogramma eunotus</i>	1	1	1	1	2
<i>Bryconops inpai</i>	0	0	2	3	2
<i>Crenicichla inpa</i>	0	0	1	1	1
<i>Helogenes marmoratus</i>	2	2	7	10	1
<i>Hemigrammus bellottii</i>	1	1	0	0	9
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	1	0	0	1
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	7	8	6	9	7
<i>Rhamdia quelen</i>	1	1	0	0	13
<i>Rivulus dibaphus</i>	77	86	51	75	128
Total de indivíduos	90		68		164

No ponto ALS 02 (Platô Almeidas), observa-se que a vazão se modificou pouco nos dois períodos, mas a velocidade da água diminuiu no período seco. Foram capturadas 9 espécies em ambos os períodos. *Rivulus dibaphus* e *Apistogramma eunotus* foram as espécies mais abundante nas duas ocasiões, sendo que *R. dibaphus* representou 59% da captura de chuva e *A. eunotus*, 27% da captura da seca, em que *R. dibaphus* decaiu para 22% (tabela LI).

Tabela LI: Número e percentual de indivíduos capturados em igarapé do Platô Almeidas, vertente da sub-bacia Saracá, 2ª ordem (ALS02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

ALS 02 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Apistogramma eunotus</i>	29	23	10	27	39
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>	1	1	0	0	1
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	2	2	0	0	2
<i>Bryconops inpai</i>	0	0	4	11	2
<i>Callichthys callichthys</i>	1	1	0	0	4
<i>Centromochlus sp.1</i>	0	0	1	3	1
<i>Copella nigrofasciata</i>	4	3	0	0	0
<i>Crenuchus spilurus</i>	4	3	0	0	4
<i>Erythrinus erythrinus</i>	0	0	1	3	1
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>	0	0	2	5	2
<i>Gymnotus anguillaris</i>	0	0	1	3	1
<i>Helogenes marmoratus</i>	3	2	3	8	6
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	7	6	7	19	14
<i>Rivulus dibaphus</i>	74	59	8	22	82
Número de espécies					
Total de indivíduos	125		37		159

Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Saracá, BACS01 e BACS02

Os resultados encontrados para as características físicas da estação BACS01 (tabela XLIX), observa-se que a vazão e a velocidade do igarapé diminuíram muito no período seco, tornando-se o igarapé pouco mais largo e muito raso. Registraram-se 15 espécies, sendo 13 no período chuvoso e 8 no seco. No período chuvoso, *Rivulus dibaphus*, *Pyrrhulina aff. brevis* e *Copella nigrofasciata* somaram juntas 86% dos indivíduos capturados, sendo 45% relativos à primeira espécie. No período seco, a dominância de *R. dibaphus* subiu para 58% e foi dividida apenas com *P. aff. brevis* (24%) (tabela LII).

Tabela LII: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Saracá, 1ª ordem (BACS01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BACS 01 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Apistogramma eunotus</i>	8	2	9	8	17
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>	8	2	0	0	8
<i>Apistogramma regani</i>	8	2	0	0	8
<i>Callichthys callichthys</i>	0	0	5	4	5
<i>Copella nigrofasciata</i>	59	18	0	0	59
<i>Crenuchus spilurus</i>	5	2	0	0	5
<i>Erythrinus erythrinus</i>	7	2	1	1	8
<i>Gymnotus anguillaris</i>	1	0	4	3	5
<i>Gymnotus sp.</i>	1	0	0	0	1
<i>Gymnotus sp."tigrado"</i>	1	0	0	0	1
<i>Helogenes marmoratus</i>	5	2	1	1	6
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	0	0	0	1
<i>Microcharacidium weitzmani</i>	0	0	1	1	1
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	74	23	29	24	103
<i>Rivulus dibaphus</i>	148	45	70	58	218
Número de espécies	13		8		15
Total de indivíduos	326		120		446

Na estação BACS02 (tabela XLIX), observa-se que a vazão e a velocidade do igarapé diminuíram no período seco, tornando-se o igarapé mais largo e raso. Registraram-se 11 espécies, sendo 9 no período chuvoso e 11 no seco. No período chuvoso, *Rivulus dibaphus* foi a espécie dominante, representando 40% dos indivíduos capturados, enquanto *Copella nigrofasciata* e *P. aff. brevis* somaram, respectivamente, 25% e 14%. No período seco, a dominância de *R. dibaphus* caiu para 27% e foi dividida com *Pyrrhulina aff. brevis* (28%), *Apistogramma eunotus* (17%) e *Copella nigrofasciata* (14%) (tabela LII).

Tabela LIII: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Saracá, 2ª ordem(BACS02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BACS 02 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	1	1	3	3	4
<i>Apistogramma eunotus</i>	13	11	19	17	32
<i>Callichthys callichthys</i>	4	3	1	1	5
<i>Copella nigrofasciata</i>	30	25	17	15	47
<i>Erythrinus erythrinus</i>	1	1	1	1	2
<i>Gymnotus anguillarís</i>	3	3	6	5	9
<i>Gymnotus sp. "tigrado"</i>	0	0	2	2	2
<i>Hoplias malabaricus</i>	2	2	1	1	3
<i>Microcharacidium weitzmani</i>	0	0	1	1	1
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	17	14	32	28	49
<i>Rivulus dibaphus</i>	47	40	30	27	77
Número de espécies	09		11		11
Total de indivíduos	118		113		229

Platô Monte Branco, vertente da sub-bacia Saracá, MBS01, MBS02, MBS03:

Pela tabela XLIX, observa-se que a vazão, a profundidade e a largura do igarapé, no ponto MBS01, diminuíram no período seco, mas a velocidade aumentou um pouco em relação ao período de chuva. Foram registradas 18 espécies, sendo 14 no período chuvoso e 13 no período seco. Quatro espécies responderam pelo maior número de indivíduos capturados no período chuvoso: *Copella nigrofasciata* (28%), *Rivulus dibaphus* (18%), *Apistogramma eunotus* (17%) e *Pyrrhulina aff. brevis* (21%). No período seco, *C. nigrofasciata* continuou liderando (29%), seguida por *P. aff. brevis* (12%) e por *Apistogramma gr. pertensis* (12%) (tabela LIV).

Tabela LIV: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Monte Branco, vertente da sub-bacia Saracá, 1ª ordem (MBS01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

MBS 01 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	11	8	3	7	14
<i>Apistogramma agassizi</i>	10	7		0	10
<i>Apistogramma eunotus</i>	24	17	1	2	25
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>		0	5	12	5
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	1	1		0	1
<i>Callichthys callichthys</i>	5	4		0	5
<i>Copella nigrofasciata</i>	40	28	12	29	52
<i>Crenuchus spilurus</i>	3	2		0	3
<i>Erythrinus erythrinus</i>		0	1	2	1
<i>Gymnotus anguillaris</i>	2	1	2	5	4
<i>Helogenes marmoratus</i>	1	1	1	2	2
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	1	1	2	2
<i>Hyphessobrycon aff. melazonatus</i> (2)	1	1		0	1
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	3	7	3
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>		0	2	5	2
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	16	11	9	21	25
<i>Rivulus dibaphus</i>	25	18	1	2	26
<i>Synbranchus marmoratus</i>	1	1	1	2	2
Número de espécies	14		13		18
Total de indivíduos	141		42		130

Na estação MBS02 (Tabela XLIX), observa-se que a vazão do igarapé na amostragem do período seco mostrou-se bastante reduzida em relação à do período chuvoso e que essa diferença se deu principalmente pela redução da velocidade da água no período seco. Foram registradas 20 espécies, sendo 14 em cada período. Cinco espécies responderam por valores de abundância superiores a 10% do total de indivíduos capturados no período chuvoso: *Copella nigrofasciata* (19%), *Rivulus dibaphus* (18%), *Apistogramma eunotus* (16%), *Bryconops caudomaculatus* e *Pyrrhulina aff. brevis* (cada um com 13%). No período seco, novamente cinco espécies distribuíram entre si as maiores abundâncias: *Apistogramma eunotus* (16%), *Bryconops inpai* e *Gymnotus anguillaris* com 13% cada uma e *Helogenes marmoratus* e *R. dibaphus*, ambas com 11% (tabela LV).

Tabela LV: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Monte Branco, vertente da sub-bacia Saracá, 2ª ordem (MBS02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

MBS 02 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	6	6		0	6,06
<i>Apistogramma agassizi</i>	3	3		0	3,03
<i>Apistogramma eunotus</i>	16	16	6	16	22,16
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>	4	4	2	5	6,04
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	13	13		0	13,13
<i>Bryconops inpai</i>		0	5	13	5
<i>Callichthys callichthys</i>	2	2		0	2,02
<i>Copella nigrofasciata</i>	19	19	2	5	21,19
<i>Crenuchus spilurus</i>	1	1		0	1,01
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>	1	1	2	5	3,01
<i>Gymnotus anguillaris</i>	1	1	5	13	6,01
<i>Gymnotus sp. "tigrado"</i>		0	1	3	1
<i>Helogenes marmoratus</i>		0	4	11	4
<i>Hemigrammus bellottii</i>		0	1	3	1
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	1		0	1,01
<i>Iguanodectes variatus</i>	2	2	1	3	3,02
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	1	3	1
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>		0	2	5	2
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	13	13	2	5	15,13
<i>Rivulus dibaphus</i>	18	18	4	11	22,18
Número de espécies	14		14		20
Total de indivíduos	100		38		139

Na estação MBS03, através dos dados apresentados pela tabela XLIX, observa-se que a vazão do igarapé na amostragem do período seco mostrou-se maior que a do período chuvoso, embora a velocidade da água fosse praticamente a mesma, o mesmo ocorrendo com a profundidade máxima. Observa-se, no entanto, a presença de um alagamento natural, já que a largura média do canal passou de 6 para 14 metros, o que afeta a medição da vazão. Esse alagamento natural certamente favoreceu a presença de várias espécies de peixes na amostragem do período seco: foram registradas 22 espécies, sendo 4 no período chuvoso e 21 no período seco. As espécies mais abundantes capturadas no primeiro foram *Bryconops caudomaculatus* (76%) e *Hemigrammus bellottii* (15%). No período seco, três espécies responderam, juntas,

por 55% do total de indivíduos capturados: *B. caudomaculatus* (26%), *Apistogramma eunotus* (17%) e *Hemigrammus worderwinkleri* (12%) (tabela LVI).

Tabela LVI: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Monte Branco, vertente da sub-bacia Saracá, 3ª ordem (MBS03), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

MBS 03 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>		0	1	1	1
<i>Apistogramma agassizi</i>		0	8	6	8
<i>Apistogramma eunotus</i>		0	24	17	24
<i>Apistogramma gr. Pertensis</i>		0	1	1	1
<i>Axelrodia lindae</i>		0	2	1	2
<i>Brachyglanis microphthalmus</i>		0	1	1	1
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	25	76	36	26	61
<i>Copella nigrofasciata</i>		0	5	4	5
<i>Crenuchus spilurus</i>		0	4	3	4
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>		0	1	1	1
<i>Gymnotus anguillaris</i>		0	9	7	9
<i>Helogenes marmoratus</i>		0	2	1	2
<i>Hemigrammus bellottii</i>	5	15	8	6	13
<i>Hemigrammus worderwinkleri</i>		0	16	12	16
<i>Hyphessobrycon aff. melazonatus</i> (2)	2	6	4	3	6
<i>Iguanodectes variatus</i>		0	4	3	4
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	3	2	3
<i>Microsternarchus bilineatus</i>		0	1	1	1
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>		0	1	1	1
<i>Otocinclus mura</i>		0	6	4	6
<i>Rineloricaria sp.</i>	1	3		0	1
<i>Rivulus dibaphus</i>		0	1	1	1
Número de espécies	04		21		22
Total de indivíduos	33		138		171

Platô Periquito, vertente da sub-bacia Saracá, PES01 e PES02

Os resultados referentes as características físicas estão expressos na tabela XLIX, onde podemos observar que na estação PES01, a vazão do igarapé na amostragem do período seco mostrou-se reduzida a 1/3 da do período chuvoso, embora a velocidade da água fosse a mesma. A redução se deu por redução da largura do canal e da profundidade. Foram registradas 13 espécies, sendo 9 no período chuvoso e 10 no período seco. As espécies mais abundantes capturadas no primeiro

foram *Rivulus dibaphus* (34%), *Apistogramma eunotus* (31%) e *Pyrrhulina aff. brevis* (28%). No período seco, quatro espécies responderam, juntas, por 86% do total de indivíduos capturados: *P. aff. brevis* (33%), *R. dibaphus* (32%), *Apistogramma eunotus* (17%) e *Apistogramma gr. pertensis* (12%) (tabela LVII).

Tabela LVII: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Periquito, vertente da sub-bacia Saracá, 1ª ordem (PES01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

PES 01 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	1	1		0	1
<i>Apistogramma eunotus</i>	30	31	3	2	33
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>		0	26	21	26
<i>Callichthys callichthys</i>	2	2	1	1	3
<i>Copella nigrofasciata</i>	1	1		0	1
<i>Crenicichla semisincta</i>		0	1	1	1
<i>Erythrinus erythrinus</i>		0	2	2	2
<i>Gymnotus anguillaris</i>	1	1	1	1	2
<i>Helogenes marmoratus</i>	1	1	9	7	10
<i>Hemigrammus coeruleus</i>	2	2		0	2
<i>Hoplerethrinus unitaeniatus</i>		0	1	1	1
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	27	28	42	33	69
<i>Rivulus dibaphus</i>	33	34	40	32	73
Número de espécies	09		10		13
Total de indivíduos	98		126		224

Na estação PES02, houve redução de todos os parâmetros físicos do igarapé no período seco. Foram registradas 21 espécies, sendo 12 no período chuvoso e 20 no período seco. As espécies mais abundantes capturadas no primeiro foram *Copella nigrofasciata* (25%), *Rivulus dibaphus* (34%), *Iguanodectes variatus* (15%) e *Apistogramma eunotus* (14%). No período seco, três espécies responderam, juntas, por 75% do total de indivíduos capturados: *P. aff. brevis* (30%), *C. nigrofasciata* (24%) e *A. eunotus* (21%) (tabela LVIII).

Tabela LVIII: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Periquito, vertente da sub-bacia Saracá, 2ª ordem (PES02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

PES 02 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	3	5	1	0	4
<i>Apistogramma eunotus</i>	8	14	66	21	74
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>		0	1	0	1
<i>Bryconops inpai</i>		0	3	1	3
<i>Callichthys callichthys</i>		0	2	1	2
<i>Copella nigrofasciata</i>	15	25	76	24	91
<i>Crenuchus spilurus</i>	2	3	4	1	6
<i>Erythrinus erythrinus</i>	3	5	1	0	4
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>	1	2	2	1	3
<i>Gymnotus anguillaris</i>	1	2	2	1	3
<i>Gymnotus sp. "tigrado"</i>		0	1	0	1
<i>Helogenes marmoratus</i>	1	2	8	3	9
<i>Hemigrammus vorderwinkleri</i>		0	2	1	2
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	2		0	1
<i>Hyphessobrycon gr. bentosi sp.1</i>		0	13	4	13
<i>Iguanodectes variatus</i>	9	15	3	1	12
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	2	1	2
<i>Nannostomus marginatus</i>		0	6	2	6
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>		0	1	0	1
<i>Pyrrhulina aff. Brevis</i>	3	5	94	30	97
<i>Rivulus dibaphus</i>	12	20	30	9	42
Número de espécies	12		20		21
Total de indivíduos	59		318		377

Platô Saracá oeste, sub-bacia Saracá, SAW01 e SAW02

Na estação SAW01 (Tabela XLIX), observa-se que houve redução da vazão do igarapé no período seco, assim como da velocidade e da largura do canal. Foram registradas 17 espécies, sendo 10 no período chuvoso e 13 no período seco. As espécies mais abundantes capturadas no primeiro foram *Rivulus dibaphus* (65%) e *Pyrrhulina aff. brevis* (16%). No período seco, as mesmas duas espécies responderam, juntas, por 74% do total de indivíduos capturados: *R. dibaphus* (43%) *P. aff. brevis* (31%) (tabela LIX).

Tabela LIX: Número e percentual de indivíduos capturados no Igarapé do Platô Saracá oeste, sub-bacia Saracá, 1ª ordem (SAW01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

SAW 01 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>		0	1	1	1
<i>Apistogramma eunotus</i>	12	5	8	6	20
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>		0	2	2	2
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	3	1		0	3
<i>Bryconops inpai</i>		0	2	2	2
<i>Callichthys callichthys</i>	1	0	2	2	3
<i>Copella nigrofasciata</i>	3	1	3	2	6
<i>Erythrinus erythrinus</i>	2	1		0	2
<i>Gymnotus sp. "tigrado"</i>	1	0		0	1
<i>Helogenes marmoratus</i>	7	3	9	7	16
<i>Hemigrammus bellottii</i>		0	1	1	1
<i>Hemigrammus coeruleus</i>	15	6		0	15
<i>Hyphessobrycon gr. bentosi sp.1</i>		0	2	2	2
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	1	1	1
<i>Nannostomus marginatus</i>		0	2	2	2
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	36	16	40	31	76
<i>Rivulus dibaphus</i>	151	65	54	43	205
Número de espécies	10		13		17
Total de indivíduos	231		127		358

Na segunda estação SAW02, observa-se que a vazão e a velocidade do igarapé na amostragem do período seco mostraram-se reduzidas em relação às do período chuvoso. Foram registradas 18 espécies, sendo 10 no período chuvoso e 16 no período seco. As espécies mais abundantes capturadas no primeiro foram *Rivulus dibaphus* (46%) e *Bryconops caudomaculatus* (31%). No período seco, três espécies responderam, juntas, por 67% do total de indivíduos capturados: *P. aff. brevis* (27%), *Apistogramma eunotus* (23%) e *B. caudomaculatus* (17%) (tabela LX).

Tabela LX: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Saracá oeste, sub-bacia Saracá, 2ª ordem (SAW02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

SAW 02 Espécie	ABRIL		OUTUBRO		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	1	1	1	1	2
<i>Apistogramma eunotus</i>	3	3	32	23	35
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>		0	8	6	8
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	27	31	24	17	51
<i>Bryconops inpai</i>	1	1	1	1	2
<i>Callichthys callichthys</i>		0	1	1	1
<i>Copella nigrofasciata</i>	6	7	5	4	11
<i>Erythrinus erythrinus</i>	1	1		0	1
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>	4	5	3	2	7
<i>Gymnotus anguillaris</i>		0	8	6	8
<i>Gymnotus sp. "tigrado"</i>		0	1	1	1
<i>Helogenes marmoratus</i>		0	9	6	9
<i>Iguanodectes variatus</i>	2	2		0	2
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	3	2	3
<i>Nannostomus marginatus</i>		0	1	1	1
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	2	2	38	27	40
<i>Rivulus dibaphus</i>	40	46	4	3	44
<i>Synbranchus marmoratus</i>		0	1	1	1
Número de espécies	10		16		18
Total de indivíduos	87		140		227

Igarapé Saracá ponto de Integração, Saracá 5

Os dados encontrados para a estação Saracá 5 (integração) revelaram que a velocidade do igarapé na amostragem do período seco mostrou-se reduzida em relação à do período chuvoso, mas a vazão aumentou provavelmente devido a alagamento lateral que ampliou a largura média do canal. Nesse igarapé registra-se uma profusão de microhabitats, o que explica, de certa forma, a alta riqueza de espécies no período seco. Foram registradas 70 espécies, sendo 28 no período chuvoso e 54 no período seco. As espécies mais abundantes capturadas no período chuvoso foram *Bryconops caudomaculatus* (29%), *Hyphessobrycon aff. melazonatus* (2) (20%) e *Copella nigrofasciata* (12%). No período seco, uma única espécie ultrapassou o valor de 10% de abundância em relação ao total de indivíduos capturados: *Apistogramma*

agassizi, com 17% do total (tabela LXI). Nesse igarapé também evidenciou-se notável variação na estrutura da taxocenose, com certo relaxamento da dominância no período seco.

Tabela LXI: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé Saracá/ Integração (SAD), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

SAD Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Acaronia nassa</i>		0		0	0
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>		0	2	0	2
<i>Aequidens pallidus</i>		0	1	0	1
<i>Ammocriptocharax elegans</i>	2	1	20	3	22
<i>Ancistrus</i> sp.1	1	1		0	1
<i>Apistogramma agassizi</i>	1	1	121	17	122
<i>Apistogramma eunotus</i>	12	7		0	12
<i>Apistogramma</i> gr. <i>pertensis</i>		0	68	9	68
<i>Apistogramma</i> gr. <i>pertensis</i> sp. 1		0	13	2	13
<i>Astrodoras asterifrons</i>		0	1	0	1
<i>Aucheniptherichthys longimanus</i>		0	1	0	1
<i>Axelrodia lindeae</i>		0	44	6	44
<i>Boulengerella lucius</i>	2	1		0	2
<i>Boulengerella maculata</i>		0	5	1	5
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	53	29	49	7	102
<i>Bryconops</i> cf. <i>melanurus</i>	5	3		0	5
<i>Bryconops</i> juvenil	3	2		0	3
<i>Carnegiella marthae</i>		0	2	0	2
<i>Catoprion mento</i>		0	1	0	1
<i>Chalceus spilogyrus</i>		0	5	1	5
Characidae	2	1		0	2
<i>Charax condei</i>		0	1	0	1
<i>Cichla monoclus</i>		0	1	0	1
<i>Cichla temensis</i>		0	1	0	1
<i>Copella nattereri</i>	2	1	7	1	9
<i>Copella nigrofasciata</i>	21	12	36	5	57
<i>Crenicichla inpa</i>		0	1	0	1
<i>Crenicichla marmorata</i>		0	4	1	4
<i>Crenuchus spilurus</i>	3	2	4	1	7
<i>Curimatopsis evelinae</i>		0	2	0	2
<i>Erythrinus erythrinus</i>		0	1	0	1
<i>Farlowella oxyrrhincha</i>	4	2		0	4
<i>Farlowella</i> sp.		0	1	0	1
<i>Geophagus altifrons</i>		0	1	0	1
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>		0	3	0	3
<i>Gymnotiforme</i> juvenil	3	2		0	3
<i>Gymnotus anguillaris</i>		0	5	1	5
<i>Helogenes marmoratus</i>	2	1		0	2
<i>Hemigrammus vorderwinkleri</i>		0	52	7	52
<i>Hoplias malabaricus</i>		0	1	0	1

<i>Hypselecara coryphaenoides</i>	1	1	0	1
<i>Hyphessobrycon</i> aff. <i>melazonatus</i> (2)	37	20	6	43
<i>Hyphessobrycon</i> gr. <i>bentosi</i> sp.1		0	10	10
<i>Hyphessobrycon</i> gr. <i>bentosi</i> sp.2		0	5	5
<i>Hyphessobrycon</i> sp. 5		0	24	24
<i>Hypopomus</i> sp.	1	1	4	5
<i>Hypopygus lepturus</i>		0	14	14
<i>Iguanodectes variatus</i>	7	4	0	7
<i>Leporinus fasciatus</i>		0	8	8
<i>Mastiglanis asopos</i>	1	1	0	1
<i>Metynnis argenteus</i>		0	3	3
<i>Microcharacidium weitzmani</i>	1	1	30	31
<i>Micromischoodus sugillatus</i>		0	1	1
<i>Microphilipinus amazonicus</i>		0	42	42
<i>Microschemobrycon casiquiare</i>	6	3	0	6
<i>Microsternarchus bilineatus</i>		0	10	10
<i>Moenkhausia</i> aff. <i>collettii</i>	2	1	0	2
<i>Moenkhausia copei</i>		0	29	29
<i>Nannostomus eques</i>		0	3	3
<i>Nannostomus marginatus</i>		0	5	5
<i>Nannostomus unifasciatus</i>		0	4	4
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>	1	1	2	3
<i>Otocinclus mura</i>	3	2	21	24
<i>Pseudopimelodus</i> sp.		0	1	1
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>		0	14	14
<i>Rivulus dibaphus</i>	17	9	3	0
<i>Rivulus ornatus</i>		0	1	1
<i>Satanoperca acuticeps</i>		0	2	2
<i>Serrasalmus</i> juvenil	4	2	0	4
<i>Serrasalmus</i> sp.	2	1	0	2
<i>Taeniacara candidi</i>		0	27	27
Número de espécies	28		54	70
Total de indivíduos	182		720	902

Sub-bacia Araticum:

Tabela LXII: Variáveis físicas dos canais na área de coleta de peixes nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Araticum, nos períodos chuvoso e seco de 2009.

Estações	Período	V. Corrente (m/s)	Vazão (m ³ /s)	Largura média (m)	Profundidade máxima (m)	Dossel (%)	Tipo de substrato	Microhabitat
ALAR 01	Abril	0,25	0,16	2,1	0,13	90-100%	areia e folhíço, com cascalho	canal, margem e alagado
	outubro	0,14	0,03	1,4	0,22			
ALAR 02	Abril	0,4	0,09	2,0	0,38	90-100%	areia e folhíço, com raízes	canal, margem, areia, alagado e macrófitas.
	outubro	0,21	0,09	2,2	0,38			
ARA 02	Abril	0,4	0,4	3,2	0,58	90-100%	areia e folhíço	canal, margem, areia, alagado e poção.
	outubro	0,3	0,2	3,0	0,35			
AV 01	abril	0,4	0,05	1,8	0,16	90-100%	areia e folhíço	canal, margem e alagado.
	outubro	0,1	0,04	1,8	0,37			
AV 03	abril	0,9	1,5	5,1	1,0	90-100%	Areia com pouco folhíço	canal, margem e alagado.
	outubro	0,4	1,2	5,1	0,8			
BACA 01	abril	0,4	0,03	1,2	0,10	90-100%	Areia e folhíço	canal, margem, folhíço e alagado.
	outubro	0,2	0,01	0,85	0,09			
BACA 02	abril	0,4	0,5	1,5	1,2	100%	areia e folhíço com poucas raízes	Canal, folhíço e alagado.
	outubro	0,3	0,4	4,5	0,6			
BCA 01	abril	0,26	0,04	1,25	0,16	90-100%	areia e cascalho, com folhíço	canal, margem, poção e alagado
	outubro	0,28	0,02	0,9	0,11			
BCA 02	abril	0,27	0,14	2,4	0,36	90-100%	Areia e folhíço	canal, margem e alagado
	outubro	0,44	0,14	2,2	0,25			
Severino 01	abril	0,2	0,08	1,93	0,36	90-100%	areia e folhíço, com matéria orgânica	canal e alagado
	outubro	0,06	0,01	1,75	0,28			
Severino 03	abril	0,3	0,51	2,4	1,25	90-100%	Areia, folhíço com matéria orgânica	canal, margem, e alagado
	outubro	0,2	0,14	3,1	0,44			
Araticum 2	abril	0,8	14,2	11,65	2,32	20 – 30%	Arenoso	canal, margem, folhíço, areia, alagado e macrófitas.
	outubro	0,6	9,9	13,5	2,0			

Platô Almeidas, vertente da sub-bacia Araticum, ALAR01 E ALAR02.

Os valores apresentados na tabela LXII, demonstraram para a estação ALAR01, que o volume do igarapé aumentou no período chuvoso, mas a velocidade da água diminuiu. Foram capturadas 4 espécies em Abril e 10 em Outubro. *Rivulus dibaphus* foi a espécie mais abundante nas duas ocasiões, mas sua dominância caiu de 84% para 55% no período seco (tabela LXIII).

Tabela LXIII: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Almeidas, vertente da sub-bacia Araticum, 1ª ordem (ALAR01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

ALAR 01 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Apistogramma gr.pertensis</i>	0	0	2	4	2
<i>Apistogramma eunotus</i>	1	1	0	0	1
<i>Bryconops inpai</i>	0	0	2	4	2
<i>Callichthys callichthys</i>	0	0	1	2	1
<i>Crenicichla sp.1</i>	0	0	1	2	1
<i>Crenicichla sp.2</i>	0	0	1	2	1
<i>Helogenes marmoratus</i>	5	6	5	9	10
<i>Microsternarchus bilineatus</i>	0	0	3	6	3
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	8	9	8	15	16
<i>Rivulus dibaphus</i>	76	84	29	55	105
<i>Synbranchus marmoratus</i>	0	0	1	2	1
Número de espécies	4		10		11
Total de indivíduos	90		53		143

No trecho referente a estação ALAR 02 pudemos observar que a vazão do igarapé se manteve igual nos dois períodos, mas a velocidade da água diminuiu no período seco (tabela LXII). Foram capturadas 8 espécies em Abril e 12 em Outubro. *Rivulus dibaphus* foi a espécie mais abundante nas duas ocasiões, mas sua dominância aumentou de 41% para 54% no período seco. *Apistogramma eunotus* alcança 15% de representação no período chuvoso (tabela LXIV).

Tabela LXIV: Número e percentual de indivíduos capturados no Igarapé do Platô Almeidas, vertente da sub-bacia Araticum, 2ª ordem2 (ALAR02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

ALAR 02 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	6	7	7	4	13
<i>Apistogramma eunotus</i>	13	15	12	7	25
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>	0	0	12	7	12
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	10	11,6	5	3	15
<i>Copella nigrofasciata</i>	3	3,5	11	6	14
<i>Crenicichla inpa</i>	0	0	1	1	1
<i>Crenuchus spilurus</i>	2	2,3	5	3	7
<i>Erythrinus erythrinus</i>	0	0	1	1	1
<i>Gymnotus anguillar</i>	4	4,7	5	3	9
<i>Helogenes marmoratus</i>	0	0	6	4	6
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	13	15	14	8	27
<i>Rivulus dibaphus</i>	35	40,7	92	54	127
Número de espécies	8		12		12
Total de indivíduos	86		171		250

Platô Aramã, vertente da sub-bacia Araticum, ARA 02.

Na tabela LXII os resultados apresentados para o trecho ARA 02, observa-se que a vazão do igarapé diminuiu no período seco, assim como a velocidade e a profundidade do canal. Foram capturadas 12 espécies no período chuvoso e 18 na seca. *Rivulus dibaphus*, *Bryconops caudimaculatus* e *Copella nigrofasciata* foram as espécies mais abundantes no período chuvoso, mas apenas a primeira e a última foram dominantes no período seco. Nesse período, *Apistogramma eunotus*, mal representada durante o período chuvoso, alcançou 13% do total de peixes capturados, contra 14% de *C. nigrofasciata* e 36% de *R. dibaphus* (tabela LXV).

Tabela LXV: Número e percentual de indivíduos capturados no Igarapé do Platô Arama, vertente da sub-bacia Araticum, 2ª ordem (ARA02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

ARA 02 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	0	0	1	1	1
<i>Apistogramma eunotus</i>	5	4	14	13	19
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>	0	0	3	3	3
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	27	24	2	2	3
<i>Bryconops inpai</i>	0	0	2	2	29
<i>Copella nigrofasciata</i>	21	18	15	14	2
<i>Crenuchus spilurus</i>	1	1	4	4	25
<i>Erythrinus erythrinus</i>	3	3	0	0	5
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>	2	2	10	9	12
<i>Gymnotus anguillaris</i>	3	3	0	0	3
<i>Hemigrammus bellottii</i>	10	9	2	2	12
<i>Hoplias malabaricus</i>	0	0	1	1	1
<i>Hypopygus lepturus</i>	0	0	6	6	6
<i>Iguanodectes variatus</i>	3	3	2	2	5
<i>Microcharacidium weitzmani</i>	0	0	2	2	2
<i>Nannostomus marginatus</i>	0	0	2	2	2
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>	0	0	1	1	1
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	7	6	2	2	9
<i>Rivulus dibaphus</i>	31	27	39	36	70
<i>Synbranchus marmoratus</i>	1	1	0	0	1
<i>Tetramenatichthys wallacei</i>	0	0	1	1	1
Número de espécies	12		18		21
Total de indivíduos	114		109		212

Platô Aviso, vertente da sub-bacia Araticum, AV01 e AV03

Na tabela LXII estão apresentados os valores referentes as características físicas para os trechos AV01 e AV02. Na estação AV01, observa-se que a vazão do igarapé se manteve a mesma nos períodos chuvoso e seco, mas a velocidade diminuiu no segundo. Registraram-se 14 espécies, sendo 8 no período chuvoso e 9 no seco. No período chuvoso, apenas duas espécies responderam por 87% do total de indivíduos, sendo 71% para *Rivulus dibaphus* e 16% para *Pyrrhulina aff. brevis*. A amostra do período seco mostrou-se mais homogênea: quatro espécies responderam por 79%, sendo *Apistogramma gr. pertensis* responsável por 26%; *Hemigrammus worderwinkleri*, por 21%; *Rivulus dibaphus*, por 17% e *Hemigrammus bellottii*, por 15% (tabela LXVI).

Tabela LXVI: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Aviso, vertente da sub-bacia Araticum, 1ª ordem (AV01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

AV 01 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Apistogramma eunotus</i>	11	7	0	0	11
<i>Aequidens pallidus</i>	0	0	3	2	3
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>	0	0	32	26	32
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	0	0	4	3	32
<i>Bryconops inpai</i>	0	0	1	1	4
<i>Copella nigrofasciata</i>	3	2	11	9	1
<i>Callichthys callichthys</i>	2	1	0	0	3
<i>Erythrinus erythrinus</i>	2	1	0	0	2
<i>Helogenes marmoratus</i>	1	1	0	0	1
<i>Hemigrammus bellottii</i>	0	0	19	15	19
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	1	0	0	1
<i>Hemigrammus worderwinkleri</i>	0	0	26	21	26
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	25	16	6	5	31
<i>Rivulus dibaphus</i>	111	71	21	17	132
Número de espécies	8		9		14
Total de indivíduos	156		123		298

No trecho referente a estação AV03 a vazão e a velocidade do igarapé diminuíram no período seco. Neste trecho foram registradas 17 espécies, sendo 11 no período chuvoso e 12 no seco. No período chuvoso, duas espécies responderam por 65% do total de indivíduos, sendo 50% para *Rivulus dibaphus* e 15% para *Bryconops caudomaculatus*. A amostra do período seco mostrou duas espécies dominantes detendo, juntas, 71% do total. Essas foram *Copella nigrofasciata*, com 37%, e *B. caudomaculatus*, com 35% (tabela LXVII).

Tabela LXVII: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Aviso, vertente da sub-bacia Araticum, 3ª ordem (AV03), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

AV 03 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	4	4	1	1	5
<i>Apistogramma eunotus</i>	11	10	1	1	12
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>	0	0	11	6	11
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	17	15	65	34	82
<i>Bryconops juvenil</i>	11	10	0	0	11
<i>Callichthys callichthys</i>	1	1	0	0	1
<i>Copella nigrofasciata</i>	3	3	70	37	73
<i>Crenuchus spilurus</i>	0	0	16	8	16
<i>Erythrinus erythrinus</i>	4	4	0	0	4
<i>Gymnorhamphychthys rondoni</i>	0	0	1	1	1
<i>Gymnotus anguillaris</i>	0	0	1	1	1
<i>Hemigrammus worderwinkleri</i>	0	0	4	2	4
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	1	0	0	1
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	4	4	1	1	5
<i>Rineloricaria sp.A</i>	0	0	1	1	1
<i>Rineloricaria lanceolata</i>	1	1	0	0	1
<i>Rivulus dibaphus</i>	56	50	17	9	73
Número de espécies	11		12		17
Total de indivíduos	113		189		240

Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Araticum, BACA 01 e BACA 02

Os resultados determinados para os trecho do igarapé referente ao platô Bacaba, que drenam para a bacia Araticum (BACA 01 e BACA 02), estão apresentados na tabela LXII. Na estação BACA 01 observa-se que a vazão e a velocidade do igarapé

diminuíram no período seco. Registraram-se 10 espécies, sendo 8 no período chuvoso e 6 no seco. Tanto no período chuvoso, como no seco, *Rivulus dibaphus* foi a espécie dominante, representando 82% dos indivíduos capturados no período chuvoso e 77% dos indivíduos do período seco. Além de *R. dibaphus*, apenas *Apistogramma eunotus*, *Helogenes marmoratus* e *Pyrrhulina aff. brevis* foram capturadas nos dois períodos (tabela LXVIII).

Tabela LXVIII: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Araticum, 1ª ordem (BACA01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BACA 01 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	1	1	0	0	1
<i>Apistogramma eunotus</i>	3	3	7	8	10
<i>Callichthys callichthys</i>	2	2	0	0	2
<i>Erythrinus erythrinus</i>	1	1	0	0	1
<i>Gymnotus anguillaris</i>	0	0	3	3	3
<i>Helogenes marmoratus</i>	3	3	4	5	7
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>	0	0	1	1	1
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	10	9	5	6	15
<i>Rivulus dibaphus</i>	95	82	68	77	163
<i>Synbranchus marmoratus</i>	1	1	0	0	1
Número de espécies	8		6		10
Total de indivíduos	116		88		204

Na estação BACA 02, pudemos observar que a vazão e a velocidade diminuíram no período seco, e o igarapé tornou-se mais largo e raso. Registraram-se 18 espécies, sendo 7 no período chuvoso e 16 no seco. No período chuvoso, *Rivulus dibaphus* foi a espécie dominante, representando 79% dos indivíduos capturados. No período seco, sua dominância caiu para 33% e foi dividida com *Apistogrammus eunotus* (20%), *Pyrrhulina aff. brevis* (14%) e *Copella nigrofasciata* (14%) (tabela LXIX).

Tabela LXIX: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Araticum, 2ª ordem (BACA02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BACA 02 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	0	0	7	3	7
<i>Apistogramma eunotus</i>	0	0	42	20	42
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	5	8	0	0	5
<i>Bryconops inpai</i>	0	0	1	0	1
<i>Callichthys callichthys</i>	1	2	2	1	3
<i>Copella nigrofasciata</i>	2	3	28	14	30
<i>Crenuchus spilurus</i>	0	0	4	2	4
<i>Erythrinus erythrinus</i>	1	2	1	0	2
<i>Gymnotus anguillaris</i>	0	0	3	1	3
<i>Helogenes marmoratus</i>	0	0	1	0	1
<i>Hemigrammus bellottii</i>	0	0	3	1	3
<i>Iguanodectes variatus</i>	0	0	1	0	1
<i>Mastiglanis asopos</i>	1	2	0	0	1
<i>Microcharacidium weitzmani</i>	0	0	13	6	13
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>	0	0	1	0	1
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	3	5	30	14	33
<i>Rineloricaria</i> sp.A	0	0	2	1	2
<i>Rivulus dibaphus</i>	50	79	68	33	118
Número de espécies	7		16		18
Total de indivíduos	63		207		270

Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Araticum, BCA 01 e BCA 02

Na tabela LXII, observa-se que a vazão do igarapé (BCA 01) diminuiu no período seco, tornando-se o igarapé mais estreito e raso, mas a velocidade não se alterou. Registraram-se 12 espécies, sendo 9 em cada período. *Copella nigrofasciata* (42%), *Crenuchus spilurus* (27%), *Rivulus dibaphus* (13%) e *Apistogramma eunotus* (10%) foram as espécies dominantes, correspondendo a 92% dos indivíduos capturados no período chuvoso. No período seco, houve substituição de 3 espécies raras e as dominantes se mantiveram então com *R. dibaphus* à frente (31%), seguido por *C. nigrofasciata* e *A. eunotus*. *C. spilurus* perdeu dominância e *Pyrrhulina* aff. *brevis* e *Helogenes marmoratus* representaram, respectivamente, 13% e 9% dos indivíduos da amostra (tabela LXX).

Tabela LXX: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Araticum, 1ª ordem (BCA01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BCA 01 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Apistogramma eunotus</i>	15	10	31	20	46
<i>Callichthys callichthys</i>	0	0	1	1	1
<i>Copella nigrofasciata</i>	66	42	30	20	96
<i>Crenuchus spilurus</i>	42	27	6	4	48
<i>Erythrinus erythrinus</i>	1	1	0	0	1
<i>Gymnotus anguillaris</i>	0	0	1	1	1
<i>Gymnotus</i> sp. "tigrado"	1	1	0	0	1
<i>Helogenes marmoratus</i>	4	3	14	9	18
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	1	0	0	1
<i>Microcharacidium weitzmani</i>	0	0	2	1	2
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	7	4	20	13	27
<i>Rivulus dibaphus</i>	20	13	47	31	67
Número de espécies	09		09		12
Total de indivíduos	157		152		309

Os resultados encontrados para o trecho BCA 02 (tabela LXII), observa-se que a vazão do igarapé se manteve a mesma entre os períodos, mas a velocidade aumentou no período seco. Registraram-se 12 espécies, sendo que apenas 3 foram capturadas no período chuvoso, sendo *Rivulus dibaphus* e *Pyrrhulina* aff. *brevis* as mais numerosas. No período seco foram registradas Outras nove espécies, das quais *R. dibaphus* (49%) e *Helogenes marmoratus* (10%) foram as espécies dominantes, correspondendo a 59% dos indivíduos capturados no período (tabela LXXI).

Tabela LXXI: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Araticum, 2ª ordem (BCA02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BCA 02 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Apistogramma eunotus</i>	1	2	2	5	3
<i>Apistogramma</i> gr. <i>pertensis</i>	0	0	1	3	1
<i>Bryconops inpai</i>	0	0	1	3	1
<i>Callichthys callichthys</i>	0	0	3	8	3
<i>Copella nigrofasciata</i>	0	0	2	5	2
<i>Gymnotus anguillaris</i>	0	0	1	3	1
<i>Gymnotus</i> sp. "tigrado"	0	0	1	3	1
<i>Helogenes marmoratus</i>	0	0	4	10	4
<i>Hoplias malabaricus</i>	0	0	1	3	1
<i>Microcharacidium weitzmani</i>	0	0	1	3	1
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	7	15	3	8	10
<i>Rivulus dibaphus</i>	38	83	19	49	57
Número de espécies	03		12		12
Total de indivíduos	46		39		85

Igarapé Severino SEVER 01 e SEVER 03

As características hidrológicas encontradas para os trechos monitorados do igarapé Severino estão apresentadas na tabela LXII. No trecho referente a SEVER 01, foi observada redução da vazão e da velocidade do igarapé. Foram registradas 11 espécies, sendo 5 no período chuvoso e 10 no período seco. As espécies mais abundantes capturadas no primeiro foram *Copella nigrofasciata* (53%) e *Pyrrhulina aff. brevis* (43%). No período seco, três espécies responderam, juntas, por 67% do total de indivíduos capturados: *P. aff. brevis* (41%), *C. nigrofasciata* (27%) e *R. dibaphus* (24%) (tabela LXXII).

Tabela LXXII: Número e percentual de indivíduos capturados em igarapé do Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Araticum, 1ª ordem (SEVER01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

Severino 01 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	1	1	7	2	8
<i>Copella nigrofasciata</i>	55	53	108	27	163
<i>Erythrinus erythrinus</i>	1	1		0	1
<i>Gymnotus sp. "tigrado"</i>		0	6	2	6
<i>Helogenes marmoratus</i>		0	13	3	13
<i>Hemigrammus bellottii</i>		0	1	0	1
<i>Hoplias malabaricus</i>		0	4	1	4
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	1	0	1
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	44	43	161	41	205
<i>Rivulus dibaphus</i>	2	2	95	24	97
<i>Synbranchus marmoratus</i>		0	1	0	1
Número de espécies	5		10		11
Total de indivíduos	103		397		500

Na estação SEVER 03 (tabela LXII), observa-se que a vazão e a velocidade do igarapé na amostragem do período seco mostraram-se reduzidas em relação às do período chuvoso. Foram registradas 33 espécies, sendo 10 no período chuvoso e 29 no período seco. As espécies mais abundantes capturadas no primeiro foram *Bryconops caudomaculatus* (33%), *Copella nigrofasciata* (26%) e *Rivulus dibaphus* (16%). No

período seco, três espécies apresentaram mais de 10% do total de indivíduos capturados: *Nemuroglanis lanceolatus* (21%), *Microcharacidium weitzmani* (14%) e *Helogenes marmoratus* (10%) (tabela LXXIII).

Nesse igarapé evidenciou-se uma das maiores variações verificadas no presente relatório na estrutura de dominância entre os períodos chuvoso e seco.

Tabela LXXIII. Número e percentual de indivíduos capturados em igarapé do Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Araticum, 3ª ordem (SEVER03), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

Severino 03 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>		0	1	0	1
<i>Apistogramma agassizi</i>		0	4	1	4
<i>Apistogramma gr. Pertensis</i>		0	6	2	6
<i>Apistogramma gr. pertensis sp. 1</i>		0	24	9	24
<i>Apistogramma regani</i>	1	1		0	1
<i>Axelrodia lindeae</i>		0	4	1	4
<i>Brachyglanis microphthalmus</i>		0	1	0	1
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	27	33	2	1	29
<i>Bryconops inpai</i>		0	3	1	3
<i>Callichthys callichthys</i>	1	1		0	1
<i>Copella nigrofasciata</i>	21	26	24	9	45
<i>Crenicichla inpa</i>		0	1	0	1
<i>Crenuchus spilurus</i>		0	2	1	2
<i>Erythrinus erythrinus</i>	3	4		0	3
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>		0	6	2	6
<i>Gymnotus anguillaris</i>		0	7	3	7
<i>Gymnotus sp. "tigrado"</i>		0	1	0	1
<i>Helogenes marmoratus</i>	1	1	28	10	29
<i>Hemigrammus bellottii</i>		0	21	8	21
<i>Hoplias malabaricus</i>		0	2	1	2
<i>Hyphessobrycon aff. melazonatus (2)</i>		0	8	3	8
<i>Hypopomus sp.</i>		0	1	0	1
<i>Hypopygus lepturus</i>		0	1	0	1
<i>Iguanodectes variatus</i>	7	9	1	0	8
<i>Leporinus gr. friderici</i>		0	1	0	1
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	38	14	38
<i>Microsternarchus bilineatus</i>		0	8	3	8
<i>Nannostomus marginatus</i>		0	13	5	13
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>		0	58	21	58
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	5	6	1	0	6
<i>Rivulus dibaphus</i>	13	16	6	2	19
<i>Synbranchus marmoratus</i>		0	1	0	1
<i>Tetragonopterus grupo 3</i>	2	2		0	2
Número de espécies	10		29		33
Total de indivíduos	81		274		355

Integração ARATICUM02

Na estação de integração do igarapé Araticum (ARATICUM 02), foram observadas que a vazão e a velocidade do igarapé na amostragem do período seco mostraram-se reduzidas em relação às do período chuvoso (tabela LXII). Nesse igarapé registra-se uma profusão de microhábitats, o que explica, de certa forma a alta riqueza de espécies no período seco. Foram registradas 64 espécies, sendo 19 no período chuvoso e 58 no período seco. As espécies mais abundantes capturadas no primeiro foram *Bryconops caudomaculatus* (52%) e *Hyphessobrycon aff. melazonatus* (2) (12%). No período seco, uma única espécie ultrapassou o valor de 10% de abundância em relação ao total de indivíduos capturados: *Microphilipinus amazonicus*, com 15% do total (tabela LXXIV). Nesse igarapé também evidenciou-se notável variação na estrutura da taxocenose, com certo relaxamento da dominância no período seco.

Tabela LXXIV: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé Araticum/ Integração (ARATICUM02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

Araticum 02 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Acaronia nassa</i>		0	2	0	2
<i>Acestrorhynchus falcirostris</i>		0	13	1	13
<i>Aequidens pallidus</i>		0	6	0	6
<i>Ammocryptocarax elegans</i>		0	11	1	11
<i>Ancistrus dolichopterus</i>		0	1	0	1
<i>Ancistrus sp.1</i>	4	3		0	4
<i>Apistogramma agassizi</i>	3	2	22	1	25
<i>Apistogramma eunotus</i>	1	1		0	1
<i>Apistogramma gr. pertensis</i>	1	1	76	5	77
<i>Axelrodia lindae</i>		0	58	4	58
<i>Boulengerella maculata</i>		0	9	1	9
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	71	52	17	1	88
<i>Bryconops juvenil</i>	4	3		0	4
<i>Bryconops melanurus</i>		0	22	1	22
<i>Bunocephalus sp.</i>		0	1	0	1
<i>Carnegiella marthae</i>		0	11	1	11
<i>Chalceus spilogyrus</i>		0	4	0	4
<i>Cichla monoclus</i>		0	1	0	1
<i>Cichla temensis</i>		0	7	0	7
<i>Cichlasoma severum</i>		0	2	0	2

<i>Copella nattereri</i>		0	1	0	1
<i>Copella nigrofasciata</i>	6	4	60	4	66
<i>Crenicichla inpa</i>		0	2	0	2
<i>Crenicichla marmorata</i>		0	1	0	1
<i>Crenuchus spilurus</i>	1	1	15	1	16
<i>Curimatopsis evelinae</i>		0	3	0	3
<i>Erythrinus erythrinus</i>	2	1		0	2
<i>Gladioglanis machadoi</i>		0	1	0	1
<i>Gnatocharax steidachneri</i>		0	4	0	4
<i>Gymnorhamphychthys rondoni</i>		0	8	1	8
<i>Gymnotus anguillarıs</i>		0	19	1	19
<i>Helogenes marmoratus</i>	3	2	15	1	18
<i>Hemigrammus bellottii</i>	2	1	27	2	29
<i>Hemigrammus coeruleus</i>		0	57	4	57
<i>Hemigrammus ocelifer</i>		0	3	0	3
<i>Hemigrammus vorderwinkleri</i>		0	110	7	110
<i>Heros</i> sp.		0	1	0	1
<i>Hoplias malabaricus</i>		0	2	0	2
<i>Hyphessobrycon</i> aff. <i>melazonatus</i> (2)	16	12	102	7	118
<i>Hyphessobrycon</i> gr. <i>bentosi</i> sp.1		0	10	1	10
<i>Hyphessobrycon</i> sp. 5		0	2	0	2
<i>Hypopygus lepturus</i>		0	14	1	14
<i>Iguanodectes variatus</i>	2	1	49	3	51
<i>Leporinus fasciatus</i>		0	1	0	1
<i>Mastiglanis asopos</i>		0	7	0	7
<i>Mesonauta festivus</i>		0	11	1	11
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	86	6	86
<i>Microphilipinus amazonicus</i>		0	228	15	228
<i>Microschemobrycon casiquiare</i>	5	4		0	5
<i>Microsternarchus bilineatus</i>	2	1	13	1	15
<i>Moenkhausia copei</i>		0	27	2	27
<i>Monocirrhus polyacanthus</i>		0	1	0	1
<i>Nannostomus eques</i>		0	47	3	47
<i>Nannostomus marginatus</i>		0	43	3	43
<i>Nannostomus trifasciatus</i>		0	141	9	141
<i>Nannostomus unifasciatus</i>		0	14	1	14
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>	3	2	37	2	40
<i>Otocinclus mura</i>		0	71	5	71
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	1	1		0	1
<i>Rineloricaria</i> sp. A		0	1	0	1
<i>Rivulus dibaphus</i>	8	6	10	1	18
<i>Satanoperca acerticeps</i>		0	4	0	4
<i>Serrasalmus juvenil</i>		0	7	0	7
<i>Tetranamatichthys quadrifilis</i>	1	1		0	1
Número de espécies	19		58		64
Total de indivíduos	136		1518		1654

Sub Bacia Urupuanã:

Tabela LXXV: Variáveis físicas dos canais na área de coleta de peixes nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Urupuanã, nos períodos chuvoso e seco de 2009.

Estações	Período	V. corrente (m/s)	Vazão (m ³ /s)	Largura média (m)	Profundidade máxima (m)	Dossel (%)	Tipo de substrato	Micro habitat
BCUR 01	Abril	0,31	0,03	1,40	0,10	90-100%	areia e folhiço	canal e alagado
	Outubro	0,20	0,01	1,85	0,11			
BCUR 02A	Abril	0,61	0,58	2,54	0,54	90-100%	Areia e cascalho	canal, folhiço e alagado
	Outubro	0,20	0,24	1,89	0,92			
BCUR 02B	Abril	0,30	0,40	3,14	0,63	90-100%	areia, folhiço, raízes e troncos	canal, margem, raiz e alagado
	Outubro	0,20	0,29	1,62	0,72			
BCUR 03A	Abril	0,37	0,62	3,33	0,79	90-100%	areia e folhiço	Canal e poço.
	Outubro	0,20	0,31	3,64	0,89			
BCUR 03B	Abril	0,26	0,32	3,25	0,60	90-100%	areia com troncos e raízes	canal, margem e alagado.
	Outubro	0,24	0,33	2,85	0,81			
IGUR 04	abril	0,65	5,0	12,6	1,20	20-30 %	Areia	canal, margem, folhiço, areia, alagado e macrófitas.
	outubro	0,83	3,05	12,0	0,71			

Platô Bela Cruz, vertente da sub-bacia Urupuanã, BCUR01, BCUR2A, BCUR2B, BCUR3A e BCUR3B

Na tabela LXXV estão apresentados os resultados para as características hidrológicas dos trechos amostrais da sub-bacia Urupuanã. No ponto BCUR 01, observa-se que a vazão e a velocidade do igarapé diminuíram no período seco, mas a largura média aumentou e a profundidade se manteve. Foram capturadas poucas espécies (3) e poucos indivíduos (32), sendo que *Rivulus dibaphus* foi a espécie melhor representada nos dois períodos. *Pyrrhulina aff. brevis* também foi representada nos dois períodos, mas *Copella nigrofasciata* apenas no chuvoso (tabela LXXVI).

Tabela LXXVI Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Bela Cruz, vertente da sub-bacia Urupuanã, 1ª ordem (BCUR01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BCUR 01 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Copella nigrofasciata</i>	1	6	0	0	1
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	7	39	2	14	9
<i>Rivulus dibaphus</i>	10	56	12	86	22
Número de espécies	03		02		03
Total de indivíduos	18		14		32

No ponto BCUR2A, observa-se que a vazão e a velocidade do igarapé diminuíram no período seco, e que a coleta se realizou em trecho mais estreito e fundo. Foram capturadas 10 espécies e poucos indivíduos (37), sendo que *Copella nigrofasciata*, a mais abundante, teve apenas 4 indivíduos capturados. No período seco a espécie não foi registrada e *Bryconops caudomaculatus* foi a mais abundante, com 13 indivíduos correspondendo a 57% do total da amostra (tabela LXXVII).

Tabela LXXVII: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Bela Cruz, vertente da sub-bacia Urupuanã, 2ª ordem (BCUR2A), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BCUR 2A Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Apistogramma agassizi</i>	2	14	0	0	2
<i>Bryconops caudomaculatus</i>		0	13	57	13
<i>Copella nigrofasciata</i>	4	29	0	0	4
<i>Crenuchus spilurus</i>	1	7	0	0	1
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>		0	3	13	3
<i>Gymnotus anguillaris</i>	1	7	3	13	4
<i>Helogenes marmoratus</i>	3	21	0	0	3
<i>Hyphessobrycon</i> aff. <i>melazonatus</i> (2)		0	3	13	3
<i>Moenkhausia</i> gr. <i>lepidura</i>		0	1	4	1
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	3	21	0	0	3
Número de espécies	06		05		10
Total de indivíduos	14		23		37

Os resultados encontrados para a estação BCUR2B (tabela LXXV), observa-se que a vazão e a velocidade do igarapé diminuíram no período seco, e que a coleta se realizou em trecho mais estreito e fundo. Foram capturadas 11 espécies, das quais 8

ocorreram em cada período. A espécie mais abundante no período chuvoso (*Bryconops caudomaculatus*) não foi capturada no período seco. Já *Pyrrhulina* aff. *brevis*, que foi a segunda mais abundante no período chuvoso, aumentou bastante sua representatividade no período seco (41%). *Gymnotus anguillaris* foi a 3ª mais abundante no período chuvoso e a 2ª (23%), no período seco (tabela LXXVIII).

Tabela LXXVIII: Número e percentual de indivíduos capturados no segundo igarapé do Platô Bela Cruz, vertente da sub-bacia Urupuanã, 2ª ordem (BCUR2B), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BCUR 2B Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Apistogramma agassizi</i>		0	6	11	6
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	12	38		0	12
<i>Callichthys callichthys</i>	2	6		0	2
<i>Copella nigrofasciata</i>		0	5	9	5
<i>Erythrinus erythrinus</i>	1	3	2	4	3
<i>Gymnotus anguillaris</i>	4	13	13	23	17
<i>Helogenes marmoratus</i>	1	3	2	4	3
<i>Hyphessobrycon</i> aff. <i>melazonatus</i> (2)	2	6		0	2
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	2	4	2
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	6	19	23	41	29
<i>Rivulus dibaphus</i>	3	10	3	5	6
Número de espécies	08		08		11
Total de indivíduos	31		56		87

Assim como para os trechos anteriores no ponto BCUR3A, observa-se que a vazão e a velocidade do igarapé diminuíram no período seco, e que a medida se realizou em trecho um pouco mais largo e fundo. Foram capturadas 15 espécies, das quais 7 ocorreram no período chuvoso, sendo *Pyrrhulina* aff. *brevis* a mais abundante, com apenas 4 indivíduos. No período seco, *Gymnotus anguillaris* (29%) e *Bryconops caudomaculatus* (24%) foram as mais abundantes (tabela LXXIX).

Tabela LXXIX: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Bela Cruz, vertente da sub-bacia Urupuanã, 3ª ordem (BCUR3A), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BCUR 3A Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Apistogramma agassizi</i>	1	9	1	2	2
<i>Bryconops caudomaculatus</i>		0	15	24	15
<i>Callichthys callichthys</i>		0	2	3	2
<i>Copella nigrofasciata</i>	2	18	1	2	3
<i>Crenicichla inpa</i>		0	1	2	1
<i>Crenicichla</i> sp. 2		0	1	2	1
<i>Crenuchus spilurus</i>		0	1	2	1
<i>Erythrinus erythrinus</i>		0	2	3	2
<i>Gymnotus anguillarís</i>	1	9	18	29	19
<i>Helogenes marmoratus</i>	1	9	8	13	9
<i>Hoplias malabaricus</i>		0	2	3	2
<i>Hyphessobrycon</i> aff. <i>melazonatus</i> (2)		0	6	10	6
<i>Nannostomus marginatus</i>	1	9		0	1
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	4	36	4	6	8
<i>Rivulus dibaphus</i>	1	9	1	2	2
Número de espécies	07		14		15
Total de indivíduos	11		63		74

Na estação BCUR 3B, a vazão e a velocidade não se modificaram substancialmente do período chuvoso para o seco, mas as medidas foram realizadas num local mais estreito e fundo. Foram registradas 15 espécies, sendo 8 no período chuvoso e 10 no período seco. *Pyrrhulina* aff. *brevis* (43%), *Rivulus dibaphus* (36%) e *Hemigrammus vorderwinkleri* (10%) responderam por 89% dos indivíduos capturados na amostra do período chuvoso. No período seco, *Bryconops caudomaculatus* e *P.* aff. *brevis* foram as espécies mais abundantes, somando 77% do total de indivíduos capturados (tabela LXXX). *P.* aff. *brevis* é, portanto, uma espécie estruturadora na taxocenose de peixes do igarapé.

Tabela LXXX: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Bela Cruz, vertente da sub-bacia Urupuanã, 3ª ordem (BCUR3B), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BCUR 3B Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Apistogramma agassizi</i>	2	3	2	4	4
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	1	2	32	56	33
<i>Copella nigrofasciata</i>	2	3		0	2
<i>Crenicichla</i> juvenil		0	1	2	1
<i>Erythrinus erythrinus</i>		0	1	2	1
<i>Gymnotus anguillar</i>		0	4	7	4
<i>Gymnotus</i> sp.	1	2		0	1
<i>Helogenes marmoratus</i>		0	1	2	1
<i>Hemigrammus vorderwinkleri</i>	6	10		0	6
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	2		0	1
<i>Hyphessobrycon</i> aff. <i>melazonatus</i> (2)		0	2	4	2
<i>Leporinus klausevitz</i>		0	1	2	1
<i>Moenkhausia</i> gr. <i>lepidura</i>		0	1	2	1
<i>Pyrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	26	43	12	21	38
<i>Rivulus dibaphus</i>	22	36		0	22
Número de espécies	08		10		15
Total de indivíduos	61		57		118

Igarapé Urupuanã, IGUR04 integração

No trecho de integração do igarapé Urupuanã IGUR04, observa-se que a vazão, na amostragem do período seco, reduziu-se em relação ao período chuvoso, mas a velocidade aumentou bastante. É, portanto, um trecho bastante encaixado do igarapé. É um igarapé de porte médio, com grande heterogeneidade de habitats. Foram registradas 32 espécies, sendo 20 no período chuvoso e 22 no período seco. Quatro espécies, no período chuvoso, representaram mais de 10% do total de indivíduos capturados: *Hemigrammus bellottii* (26%), *Bryconops caudomaculatus* (25%), *Hyphessobrycon* aff. *melazonatus* (2) (16%) e *Copella nigrofasciata* (12%). No período seco, a espécie mais abundante continuou sendo *H. bellottii* (23%) seguida por *C. nigrofasciata* (17%), *Apistogramma agassizi* (15%) e *Bryconops affinis* (10%) (tabela LXXXI).

Tabela LXXXI: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé Urupuanã, 4ª ordem (IGUR04), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

IGUR 04 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>		0	1	0	1
<i>Acestrorhynchus falcistrostris</i>		0	1	0	1
<i>Aequidens pallidus</i>	2	1		0	2
<i>Apistogramma agassizi</i>	17	7	48	15	65
<i>Apistogramma eunotus</i>	1	0		0	1
<i>Bryconops aff. giacopinii</i>		0	21	7	21
<i>Bryconops affinis</i>		0	32	10	32
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	63	25	24	7	87
<i>Carnegiella strigata</i>		0	2	1	2
<i>Cichla temensis</i>		0	1	0	1
<i>Copella nigrofasciata</i>	29	12	56	17	85
<i>Crenicichla inpa</i>	1	0		0	1
<i>Crenuchus spilurus</i>	11	4	9	3	20
<i>Curimatopsis evelinae</i>		0	2	1	2
<i>Erythrinus erythrinus</i>	2	1		0	2
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>	2	1	3	1	5
<i>Gymnotus anguillaris</i>	2	1	3	1	5
<i>Gymnotus juvenil</i>	1	0		0	1
<i>Helogenes marmoratus</i>		0	1	0	1
<i>Hemigrammus bellottii</i>	66	26	74	23	140
<i>Hemigrammus vorderwinkleri</i>	1	0	5	2	6
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	1	0	1	0	2
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	0		0	1
<i>Hyphessobrycon aff. melazonatus (2)</i>	41	16	29	9	70
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	5	2	5
<i>Microsternarchus bilineatus</i>	2	1		0	2
<i>Moenkhausia copei</i>		0	1	0	1
<i>Nannostomus marginatus</i>	5	2		0	5
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>		0	1	0	1
<i>Piaractus sp..</i>	1	0		0	1
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	2	1		0	2
<i>Rivulus dibaphus</i>		0	2	1	2
Número de espécies	20		22		32
Total de indivíduos	251		322		573

Sub-bacia Jamari:

Tabela LXXXII: Variáveis físicas dos canais na área de coleta de peixes nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Jamari, nos períodos chuvoso e seco de 2009.

Estações	Período	V. corrente (m/s)	Vazão (m ³ /s)	Largura média (m)	Profund. máxima (m)	Dossel (%)	Tipo de substrato	Micro habitat
BCJ 01	Abril	0,15	0,04	1,70	0,30	90-100%	areia e folhíço, com matéria orgânica	Canal, margem, folhíço e alagado
	outubro	0,16	0,03	1,30	0,22			
BCJ 02	Abril	0,21	0,23	2,74	0,69	90-100%	Areia, folhíço, raízes e matéria orgânica	canal, margem, areia e alagado
	outubro	0,27	0,13	2,20	0,42			
BCJ 03	Abril	0,46	0,39	2,40	0,55	90-100%	Areia com matéria orgânica	canal, folhíço , areia e alagado
	outubro	0,20	0,12	1,70	0,51			
GREJ 01	Abril	0,11	0,01	1,43	0,10	90-100%	areia e folhíço	Canal e alagado
	outubro	0,16	0,01	1,10	0,11			
GREJ 02	Abril	0,22	0,6	1,72	0,27	90-100%	areia e folhíço	canal, margem, raiz, folhíço e alagado.
	outubro	0,24	0,24	3,88	0,50			
IGAJA 05	Abril	0,82	34,4	28,0	3,20	20-30 %	Areia	canal, margem, folhíço, areia, alagado e macrófitas.
	outubro	0,46	13,2	25,0	2,70			

Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Jamari, BCJ01, BCJ02, BCJ03

Na tabela LXXXII, estão apresentados os valores referentes as características hidrológicas dos trechos referentes a drenagem da sub-bacia Jamari. No ponto BCJ01 observa-se que a vazão e a velocidade do igarapé se mantiveram praticamente iguais nos períodos chuvoso e seco. Registraram-se 9 espécies, sendo que apenas 4 foram capturadas no período seco. No período chuvoso, *Pyrrhulina aff. brevis* e *Rivulus dibaphus* representaram 80% dos indivíduos capturados; no período seco, a ordem se inverteu e *R. dibaphus* representou 54% do total e *P. aff. brevis*, 39% (tabela LXXXIII).

Tabela LXXXIII: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Jamari, 1ª ordem(BCJ01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BCJ 01 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	0	0	1	2	1
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	2	2	0	0	2
<i>Callichthys callichthys</i>	1	1	0	0	1
<i>Erythrinus erythrinus</i>	5	6	0	0	5
<i>Gymnotus anguillaris</i>	1	1	0	0	1
<i>Gymnotus</i> sp. "tigrado"	1	1	0	0	1
<i>Helogenes marmoratus</i>	7	8	3	5	10
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	53	63	22	39	75
<i>Rivulus dibaphus</i>	14	17	30	54	44
Número de espécies	08		04		09
Total de indivíduos	84		56		140

Na estação BCJ02, observa-se que a vazão do igarapé diminuiu no período seco, mas a velocidade aumentou sutilmente. Registraram-se 14 espécies, sendo 10 capturadas no período chuvoso e, 13, no seco. Quatro espécies responderam por 82% dos indivíduos capturados no período, sendo *Pyrrhulina* aff. *brevis* e *Bryconops caudomaculatus* as mais numerosas. No período seco as duas espécies responderam por 42%, sendo então a segunda mais abundante que a primeira. *Hyphessobrycon* aff. *melazonatus* (1) manteve seu percentual de 17% e *Aequidens pallidus*, rara no período chuvoso, alcançou 16% do total de indivíduos capturados (tabela LXXXIV).

No trecho de 3ª BCJ03, observa-se que a vazão e a velocidade do igarapé diminuíram a menos da metade no período seco, mantendo-se similar apenas a profundidade. Foram capturadas poucas espécies (6) e poucos indivíduos (12), sendo que apenas um indivíduo de cada espécie foi capturado no período chuvoso. No período seco duas espécies de *Bryconops* e o bagre *Helogenes marmoratus* foram as únicas espécies capturadas (tabela LXXXV).

Tabela LXXXIV: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Jamari, 2ª ordem (BCJ02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BCJ 02 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	1	1	11	16	12
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	22	26	16	23	38
<i>Copella nigrofasciata</i>	10	12	4	6	14
<i>Crenuchus spilurus</i>	0	0	1	1	1
<i>Erythrinus erythrinus</i>	2	2	1	1	3
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>	6	7	5	7	11
<i>Gymnotus anguillaris</i>	0	0	1	1	1
<i>Gymnotus</i> sp. "tigrado"	2	2	1	1	3
<i>Gymnotyforme</i> sp.	0	0	1	1	1
<i>Helogenes marmoratus</i>	1	1	2	3	3
<i>Hoplias malabaricus</i>	0	0	1	1	1
<i>Hyphessobrycon</i> aff. <i>melazonatus</i> (1)	15	17	12	17	27
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	23	27	13	19	36
<i>Rivulus dibaphus</i>	4	5	0	0	4
Número de espécies	10		13		14
Total de indivíduos	86		69		155

Tabela LXXXV: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Bacaba, vertente da sub-bacia Jamari, 3ª ordem (BCJ03), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

BCJ 03 Espécie	Abril		Outubro		Total
	N	%	N	%	
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	1	20	2	29	3
<i>Bryconops inpai</i>	0	0	3	43	3
<i>Erythrinus erythrinus</i>	1	20	0	0	1
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>	1	20	0	0	1
<i>Helogenes marmoratus</i>	1	20	2	29	3
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	1	20	0	0	1
Número de espécies	05		03		06
Total de indivíduos	5		7		12

Platô Greig, vertente da sub-bacia Jamari, GREJ01, GREJ02

As estações GREJ01, GREJ02, referem-se aos trechos da sub-bacia Jamari cuja área de drenagem refere-se ao platô Greig. A tabela 39, onde são apresentadas as características hidrológicas, podemos observar que para a estação GREJ01, a vazão não se modificou no período seco e a velocidade aumentou ligeiramente. Foram registradas 8 espécies, sendo 3 no período chuvoso e 8 no período seco. *Rivulus*

dibaphus (62%) e *Pyrrhulina* aff. *brevis* (34%) foram as espécies mais abundantes na amostra do período chuvoso. No período seco, a ordem se inverteu (*P.* aff. *brevis* representou 70% dos indivíduos), mas, novamente essas foram as espécies mais abundantes, somando 81% do total de indivíduos capturados (tabela LXXXVI).

Tabela LXXXVI: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Greig, vertente da sub-bacia Jamari, 1ª ordem (GREJ01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

GREJ 01 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>		0	6	7	6
<i>Gymnotus</i> sp. "tigrado"		0	1	1	1
<i>Helogenes marmoratus</i>	2	3	5	6	7
<i>Hemigrammus</i> cf. <i>levis</i>		0	1	1	1
<i>Hyphessobrycon</i> aff. <i>melazonatus</i> (1)		0	1	1	1
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	2	2	2
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	20	34	61	70	81
<i>Rivulus dibaphus</i>	36	62	10	11	46
Número de espécies	03		08		08
Total de indivíduos	58		87		145

Na estação GREJ02, observa-se que a vazão diminuiu no período seco e a velocidade aumentou ligeiramente. Foram registradas 14 espécies, sendo 6 no período chuvoso e 12 no período seco. *Pyrrhulina* aff. *brevis* (41%), *Rivulus dibaphus* (39%) e *Aequidens pallidus* (10%) foram as espécies mais abundantes na amostra do período chuvoso. No período seco, *Hyphessobrycon* aff. *melazonatus* (1) respondeu por 45% dos indivíduos capturados, seguido por *R. dibaphus* e *P.* aff. *brevis*. As três espécies somaram 72% do total da amostra do período seco (tabela LXXXVII).

Tabela LXXXVII: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Greig, vertente da sub-bacia Jamari, 2ª ordem (GREJ02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

GREJ 02 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	6	12	7	8	13
<i>Apistogramma agassizi</i>		0	1	1	1
<i>Apistogramma eunotus</i>	1	2		0	1
<i>Bryconops caudomaculatus</i>		0	4	4	4
<i>Gymnotus anguillaris</i>		0	5	5	5
<i>Helogenes marmoratus</i>	2	4		0	2
<i>Hemigrammus vorderwinkleri</i>	1	2	2	2	3
<i>Hyphessobrycon aff. melazonatus</i> (1)		0	41	45	41
<i>Melanocharacidium sp.A</i>		0	1	1	1
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	2	2	2
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>		0	1	1	1
<i>Nemuroglanis pauciradiatus</i>		0	2	2	2
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	21	41	12	13	33
<i>Rivulus dibaphus</i>	20	39	13	14	33
Número de espécies	06		12		14
Total de indivíduos	51		91		142

Igarapé Jamari, 5ª ordem , IGAJA05

No trecho de integração para a bacia Jamari (IGAJA05), observa-se que a vazão na amostragem do período seco representou um terço do valor obtido no período chuvoso e a velocidade reduziu-se à metade. É um igarapé de grande porte, com grande heterogeneidade de habitats. Foram registradas 58 espécies, sendo 27 no período chuvoso e 48 no período seco. *Bryconops caudomaculatus* e *Iguanodectes geisleri* responderam, respectivamente, por 51% e 13% do total de indivíduos capturados no período chuvoso. No período seco, com o rio encaixado e maior disponibilidade e acesso aos habitats, a riqueza de espécies duplicou. A espécie mais abundante continuou sendo *B. caudomaculatus* (28%), seguida por *Mastiglanis asopos* (11%) e *Otocinclus mura* (10%), cada uma ocupando um compartimento distinto no mesohabitat do igarapé (tabela LXXXVIII).

Tabela LXXXVIII: Número e percentual de indivíduos capturados no Igarapé Jamari, 5ª ordem (IGAJA05), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

IGAJA 05 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>	6	1	12	2	18
<i>Acestrorhynchus falcistrostris</i>	1	0	6	1	7
<i>Aequidens pallidus</i>	8	1	3	0	11
<i>Ammocryptocarax elegans</i>	12	2	20	3	32
<i>Ammocryptocarax minutus</i>		0	2	0	2
<i>Apistogramma agassizi</i>	20	4	15	2	35
<i>Apistogramma eunotus</i>	1	0		0	1
<i>Axelrodia lindeae</i>	22	4	42	5	64
<i>Brycon cf. melanopterus</i>		0	1	0	1
<i>Brycon sp.</i>		0	1	0	1
<i>Bryconops affinis</i>		0	12	2	12
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	289	51	220	28	509
<i>Bryconops inpai</i>		0	6	1	6
<i>Bryconops melanurus</i>		0	18	2	18
<i>Bryconops sp.1</i>	21	4		0	21
<i>Characidium aff. pelucidum</i>		0	6	1	6
<i>Charax condei</i>		0	3	0	3
<i>Copella nigrofasciata</i>	10	2		0	10
<i>Crenicichla inpa</i>	1	0	3	0	4
<i>Crenicichla sp. 2</i>		0	1	0	1
<i>Crenicichla sp.</i>	1	0		0	1
<i>Crenuchus spilurus</i>		0	1	0	1
<i>Curimatopsis evelinae</i>		0	9	1	9
<i>Eigmannia trilineata</i>		0	3	0	3
<i>Erythrinus erythrinus</i>		0	1	0	1
<i>Gnatocharax steidachneri</i>		0	3	0	3
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>	1	0	2	0	3
<i>Gymnotus anguillarís</i>		0	1	0	1
<i>Hemigrammus aff. stictus</i>		0	13	2	13
<i>Hemigrammus bellottii</i>	1	0		0	1
<i>Hemigrammus coeruleus</i>		0	1	0	1
<i>Hemigrammus vorderwinkleri</i>		0	7	1	7
<i>Hemmigrammus ocelifer</i>	1	0		0	1
<i>Hyphessobrycon aff. melazonatus (2)</i>	35	6	4	1	39
<i>Hyphessobrycon sp.9</i>	1	0		0	1
<i>Hypopygus lepturus</i>		0	2	0	2
<i>Iguanodectes geisleri</i>	72	13	13	2	85
<i>Iguanodectes variatus</i>	15	3	53	7	68
<i>Leporinus gr. friderici</i>		0	3	0	3
<i>Mastiglanis asopos</i>	27	5	89	11	116
<i>Microcharacidium weitzmani</i>	3	1	20	3	23
<i>Microphilipinus amazonicus</i>		0	24	3	24
<i>Microsternarchus bilineatus</i>		0	1	0	1
<i>Moenkhausia copei</i>		0	1	0	1
<i>Monocirrhus polyacanthus</i>		0	8	1	8
<i>Nannostomus marginatus</i>	4	1	1	0	5
<i>Nannostomus unifasciatus</i>		0	2	0	2
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>		0	3	0	3
<i>Otocinclus mura</i>	4	1	78	10	82

<i>Pseudopimelodus</i> sp.		0	1	0	1
<i>Pyrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	1	0	2	0	3
<i>Rivulus ornatus</i>		0	7	1	7
<i>Serrasalminae</i> juvenil	2	0		0	2
<i>Serrasalmus</i> juvenil		0	47	6	47
<i>Serrasalmus</i> sp.	7	1		0	7
<i>Steatogenys elegans</i>		0	2	0	2
<i>Taeniacara candidi</i>	2	0		0	2
<i>Tetranematichthys walacei</i>		0	2	0	2
Número de espécies	27		48		58
Total de indivíduos	568		775		1343

Sub-bacia Moura:

Tabela LXXXIX: Variáveis físicas dos canais na área de coleta de peixes nos diferentes pontos amostrais da sub-bacia Moura, nos períodos chuvoso e seco de 2009.

Estações	Período	V. Corrente (m/s)	Vazão (m ³ /s)	Largura média (m)	Profund. Máxima (m)	Dossel (%)	Tipo de substrato	Micro habitat
MBM 01	Abril	0,42	0,06	1,5	0,24	90-100%	areia e folhço	Canal, margem e alagado
	outubro	0,32	0,08	1,9	0,24			
MBM 02	Abril	0,51	0,20	2,1	0,26	90-100%	Areia, cascalho e folhço	canal, margem e alagado
	outubro	0,52	0,20	2,0	0,22			
MBM 03	Abril	0,76	0,74	3,3	0,41	90-100%	Areia e cascalho com folhço	canal, margem, folhço, cascalho e alagado
	outubro	0,44	0,42	3,1	0,41			
MBMC 01	Abril	0,20	0,07	2,3	0,21	90-100%	areia e folhço com raízes e cascalho	Canal, margem e alagado
	outubro	0,20	0,08	2,5	0,23			
MBMC 02	abril	0,74	0,23	2,0	0,27	90-100%	areia e cascalho	canal, margem, folhço e alagado.
	outubro	0,37	0,16	2,0	0,25			
MBMC 04	abril	0,81	2,0	6,2	0,96	90-100 %	Areia e cascalho	canal, margem, areia e alagado
	outubro	0,49	1,7	5,8	0,81			

Platô Monte Branco, vertente da sub-bacia do Moura, MBM01, MBM02, MBM03, MBMC01, MBMC02 e MBMC04.

Os dados apresentados na tabela LXXXIX referem-se as características hidrológicas estimadas para os diferentes trechos amostrais da sub-bacia Moura, tendo a mesma todos os pontos referentes ao Platô Monte Branco. Na tabela LXXXIX, observa-se que o ponto MBM01, a velocidade do igarapé reduziu-se no período seco,

em relação ao chuvoso, mas a vazão aumentou. Dado que a profundidade máxima se manteve, o que explica a vazão aumentada deve ser um alagamento lateral que se reflete na largura média. Foram registradas 15 espécies, sendo 11 no período chuvoso e 09 no período seco. *Rivulus dibaphus* e *Apistogramma eunotus* somaram 71% dos indivíduos capturados na amostragem do período chuvoso. No período seco, *R. dibaphus* manteve sua predominância (46%), mas outra espécie de *Apistogramma* se sobressaiu (*A. regani*), com 16%, seguida por *Bryconops inpai*, com 12% (tabela XC).

Tabela XC: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Monte Branco, vertente da sub-bacia do Moura, 1ª ordem (MBM01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

MBM 01 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	6	7	4	5	10
<i>Apistogramma eunotus</i>	15	17		0	15
<i>Apistogramma regani</i>		0	12	16	12
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	1	1		0	1
<i>Bryconops inpai</i>		0	9	12	9
<i>Erythrinus erythrinus</i>	1	1		0	1
<i>Gymnotus anguillaris</i>	1	1	1	1	2
<i>Helogenes marmoratus</i>	5	6	6	8	11
<i>Hemigrammus bellottii</i>		0	7	9	7
<i>Nannostomus marginatus</i>	1	1	1	1	2
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>		0	1	1	1
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	4	4		0	4
<i>Rivulus dibaphus</i>	48	54	35	46	83
<i>Rivulus sp.</i>	6	7		0	6
<i>Synbranchus marmoratus</i>	1	1		0	1
Número de espécies	11		09		15
Total de indivíduos	89		76		165

Pela tabela LXXXIX, observa-se que não ocorreram diferenças na vazão e na velocidade do igarapé na amostragem do período seco, em relação ao período chuvoso, para a estação MBM02. Foram registradas 18 espécies, sendo 10 no período chuvoso e 13 no período seco. *Rivulus dibaphus* representou 72% dos indivíduos capturados na amostragem do período chuvoso. No período seco, cinco espécies representaram mais de 10% dos indivíduos capturados na amostragem: *Rivulus*

ornatus (24%) suplantou *R. dibaphus* (16%), que empatou com *Copella nigrofasciata* e com *Apistogramma agassizi*; em seguida registra-se *Helogenes marmoratus*, com 10% (tabela XCI).

Tabela XCI: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Monte Branco, vertente da sub-bacia do Moura, 2ª ordem (MBM02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

MBM 02 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	1	2	1	1	2
<i>Apistogramma agassizi</i>		0	15	16	15
<i>Apistogramma eunotus</i>	4	6		0	4
<i>Apistogramma regani</i>	1	2	2	2	3
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	6	9		0	6
<i>Callichthys callichthys</i>	1	2		0	1
<i>Copella nigrofasciata</i>		0	15	16	15
<i>Crenuchus spilurus</i>		0	1	1	1
<i>Erythrinus erythrinus</i>	1	2	1	1	2
<i>Gymnotus anguillaris</i>	1	2	3	3	4
<i>Helogenes marmoratus</i>		0	10	10	10
<i>Heptapterus</i> sp.1	1	2		0	1
<i>Microcharacidium weitzmani</i>		0	7	7	7
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>		0	2	2	2
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	2	3		0	2
<i>Rivulus dibaphus</i>	46	72	15	16	61
<i>Rivulus ornatus</i>		0	23	24	23
<i>Synbranchus marmoratus</i>		0	1	1	1
Número de espécies	10		13		18
Total de indivíduos	64		96		160

No ponto MBM03, observa-se que a vazão do igarapé na amostragem do período seco mostrou-se bastante reduzida em relação ao período chuvoso e que essa diferença se deu principalmente pela redução da velocidade da água, bem menor no período seco. Foram registradas 18 espécies, sendo 13 no período chuvoso e 14 no período seco. *Rivulus dibaphus* representou 77% dos indivíduos capturados na amostragem do período chuvoso, seguido por *Bryconops caudomaculatus* (16%) e *Apistogramma eunotus* (10%). No período seco, três espécies representaram mais de 10% dos indivíduos capturados na amostragem: *Apistogramma eunotus* foi substituída

por *A. regani* (50%) e *B. caudomaculatus* e *R. dibaphus* passaram a representar, respectivamente, 11% e 10% (tabela XCII).

Tabela XCII: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Monte Branco, vertente da sub-bacia do Moura, 3ª ordem (MBM03), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

MBM 03 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	1	1	5	4	6
<i>Apistogramma agassizi</i>		0	1	1	1
<i>Apistogramma eunotus</i>	16	10		0	16
<i>Apistogramma regani</i>	7	4	62	50	69
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	25	16	14	11	39
<i>Bryconops inpai</i>		0	2	2	2
<i>Bryconops</i> sp.1	1	1		0	1
<i>Callichthys callichthys</i>	6	4	2	2	8
<i>Copella nigrofasciata</i>	2	1		0	2
<i>Erythrinus erythrinus</i>	6	4	1	1	7
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>		0	2	2	2
<i>Helogenes marmoratus</i>	1	1	6	5	7
<i>Hoplias malabaricus</i>		0	1	1	1
<i>Mastiglanis asopos</i>		0	3	2	3
<i>Parotocinclus</i> sp.	11	7	6	5	17
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	5	3	7	6	12
<i>Rivulus dibaphus</i>	77	48	13	10	90
<i>Synbranchus marmoratus</i>	1	1		0	1
Número de espécies	13		14		18
Total de indivíduos	159		125		284

Pela tabela LXXXIX, observa-se para o ponto MBMC01 que, inusitadamente, a vazão e a velocidade do igarapé na amostragem do período seco mostraram-se ligeiramente aumentadas em relação ao período chuvoso, assim como a profundidade máxima e a largura média. Foram registradas 13 espécies, sendo 11 no período chuvoso e 07 no período seco. *Rivulus dibaphus* representou 56% dos indivíduos capturados na amostragem do período chuvoso, seguido por *Pyrrhulina* aff. *brevis* (15%). No período seco, *Apistogramma regani* representou 52% dos indivíduos capturados e *R. dibaphus*, 10% (tabela XCIII).

Tabela XCIII: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Monte Branco, vertente da sub-bacia do Moura (copaibeiras), 1ª ordem (MBMC01), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

MBMC 01 Espécie	ABRIL		OUTUBRO		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	3	3	1	1	4
<i>Apistogramma eunotus</i>	6	6		0	6
<i>Apistogramma regani</i>	3	3	70	52	73
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	4	4		0	4
<i>Callichthys callichthys</i>	1	1		0	1
<i>Erythrinus erythrinus</i>	2	2		0	2
<i>Helogenes marmoratus</i>		0	3	2	3
<i>Heptapterus sp.1</i>	1	1		0	1
<i>Knodus aff. tiquiensis</i>	8	8	7	5	15
<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>		0	1	1	1
<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>	15	15	3	2	18
<i>Rivulus dibaphus</i>	56	56	49	37	105
<i>Synbranchus sp.</i>	1	1		0	1
Número de espécies	11		07		13
Total de indivíduos	100		134		234

No trecho MBMC02, observa-se que a vazão do igarapé na amostragem do período seco mostrou-se bastante reduzida em relação ao período chuvoso e que essa diferença se deu principalmente pela redução da velocidade da água, bem menor no período seco. Foram registradas 11 espécies, sendo 11 no período chuvoso e 07 no período seco. *Rivulus dibaphus* representou 52% dos indivíduos capturados na amostragem do período chuvoso, seguido por *Apistogramma regani* (19%) e *Knodus aff. tiquiensis* (10%). No período seco, *R. dibaphus* e *Aequidens pallidus* representaram 92% dos indivíduos capturados, com 46% cada uma (tabela XCIV).

No trecho de 4ª ordem (MBMC04) a vazão e a velocidade da água reduziram-se no período seco. Foram registradas 15 espécies, sendo 10 no período chuvoso e 12 no período seco. *Bryconops caudomaculatus* (29%), seguido por *Aequidens pallidus* (14%) e *Erythrinus erythrinus* (11%) foram responsáveis pelas maiores capturas no período chuvoso. No período seco, *Apistogramma regani* (54%), *Rivulus dibaphus* (16%) e

Pyrrhulina aff. *brevis* (12%) responderam pela maioria dos indivíduos capturados (tabela XCV).

Tabela XCIV: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Monte Branco, vertente da sub-bacia do Moura (copaiheiros), 2ª ordem (MBMC02), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

MBMC 02 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	1	1	57	46	58
<i>Apistogramma eunotus</i>	8	5		0	8
<i>Apistogramma regani</i>	33	19		0	33
<i>Callichthys callichthys</i>	3	2	1	1	4
<i>Erythrinus erythrinus</i>	3	2	2	2	5
<i>Helogenes marmoratus</i>	1	1	1	1	2
<i>Heptapterus</i> sp.1	1	1		0	1
<i>Hoplias malabaricus</i>	6	3		0	6
<i>Knodus</i> aff. <i>tiquiensis</i>	18	10	2	2	20
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	10	6	4	3	14
<i>Rivulus dibaphus</i>	92	52	56	46	148
Número de espécies	11		07		11
Total de indivíduos	176		123		299

Tabela XCV: Número e percentual de indivíduos capturados no igarapé do Platô Monte Branco, vertente da sub-bacia do Moura (copaiheiros), 4ª ordem (MBMC04), nos períodos chuvoso e seco de 2009.

MBMC 04 Espécie	Abril		Outubro		T
	N	%	N	%	
<i>Aequidens pallidus</i>	19	14	3	3	22
<i>Apistogramma regani</i>	11	8	54	52	65
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	41	29	1	1	42
<i>Bryconops inpai</i>		0	5	5	5
<i>Bryconops</i> juvenil	10	7		0	10
<i>Callichthys callichthys</i>	7	5	1	1	8
<i>Crenicichla inpa</i>		0	1	1	1
<i>Erythrinus erythrinus</i>	15	11	1	1	16
<i>Gymnotus</i> sp.A		0	6	6	6
<i>Helogenes marmoratus</i>		0	2	2	2
<i>Hoplias malabaricus</i>	7	5		0	7
<i>Iguanodectes variatus</i>		0	1	1	1
<i>Knodus</i> aff. <i>tiquiensis</i>	9	6		0	9
<i>Pyrrhulina</i> aff. <i>brevis</i>	16	1	12	12	28
<i>Rivulus dibaphus</i>	5	4	16	16	21
Número de espécies	10		12		15
Total de indivíduos	140		103		243

Riqueza de espécies por ordem de grandeza dos igarapés em cada sub-bacia hidrográfica

Na figura 40 é mostrada a riqueza de espécies por ordem de grandeza dos igarapés nas sub-bacias Araticum, Jamari, Moura, Saracá, Urupuanã. Observa-se que, como esperado pela relação ecológica espécie-área, a riqueza é mais alta nos igarapés de 4ª e 5ª ordem, e a maior riqueza no cenário examinado foi do igarapé Saracá, de 4ª ordem, com 76 espécies. Nas sub-bacias Araticum e Urupuanã o padrão da riqueza seguiu o esperado, com valores sempre crescentes ao longo das classes de grandeza. As sub-bacias do Jamari, Moura e Saracá, no entanto, apresentaram padrões distintos e merecem um olhar mais detalhado nas características do relevo onde correm os igarapés e outros fatores que os influenciam. Entre estes pode estar o número de amostragens realizado em igarapés de cada ordem. Algumas vezes, apesar do curso d'água cartograficamente ser classificado como de 4ª ordem, sua vazão e consequentemente diversidade de habitats, não é comparável a outros de 4ª ordem. É o caso do igarapé de 4ª ordem da sub-bacia do Moura (MBMC04), com vazão de 1,7 m³/s no período seco comparado com igarapés de 4ª ordem da sub-bacia Urupuanã (IGAJ04) ou Araticum (ARJ 02), respectivamente com vazões de 3,0 m³/s e 9,9 m³/s.

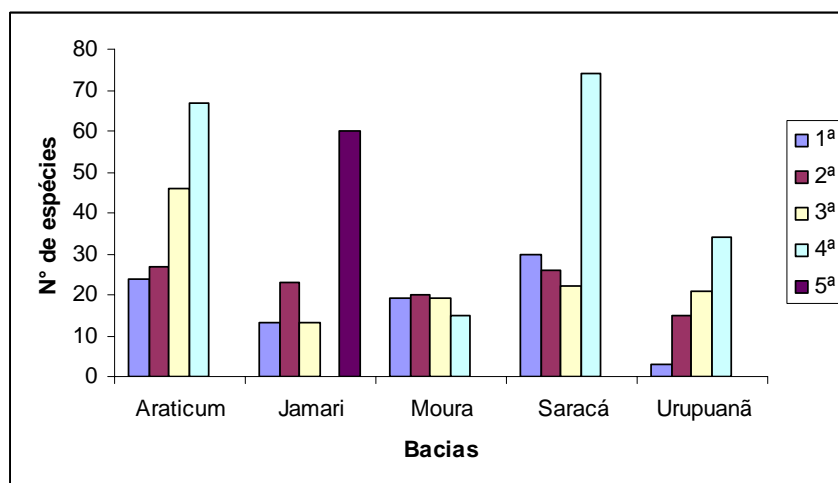


Figura 40: Distribuição da riqueza de espécies de peixes pela ordem de grandeza dos igarapés das sub-bacias hidrográficas da FLONA Saracá-Taquera em duas campanhas de 2009.

Descritores de Comunidade por Sub-Bacia Hidrográfica

Riqueza

Na figura 41 é mostrada a distribuição dos valores de riqueza de espécies de peixes pelas sub-bacias hidrográficas estudadas na campanha de abril de 2009 (período chuvoso) e de outubro de 2009 (período seco). Observe-se que em todas as sub-bacias a maior riqueza foi registrada no período seco. Esse resultado é esperado dada a questão da densidade ecológica reduzida no período chuvoso, em que os igarapés transbordam e invadem temporariamente ambiente terrestre o que dificulta a captura. Pela figura observa-se, também, que a maior riqueza foi registrada na sub-bacia Jamari em período seco e a menor, na sub-bacia do Moura em período de chuva. Um fator a ser lembrado, no entanto, é que, embora a amostragem seja feita de forma padronizada e com esforço conhecido, a escolha cartográfica dos cursos d'água nem sempre garante homogeneidade nos igarapés amostrados quanto a vazão, presença de áreas alagáveis ou alagadas e diversidade de microhabitats, fatores que predispõem a maior diversidade de espécies de peixes.

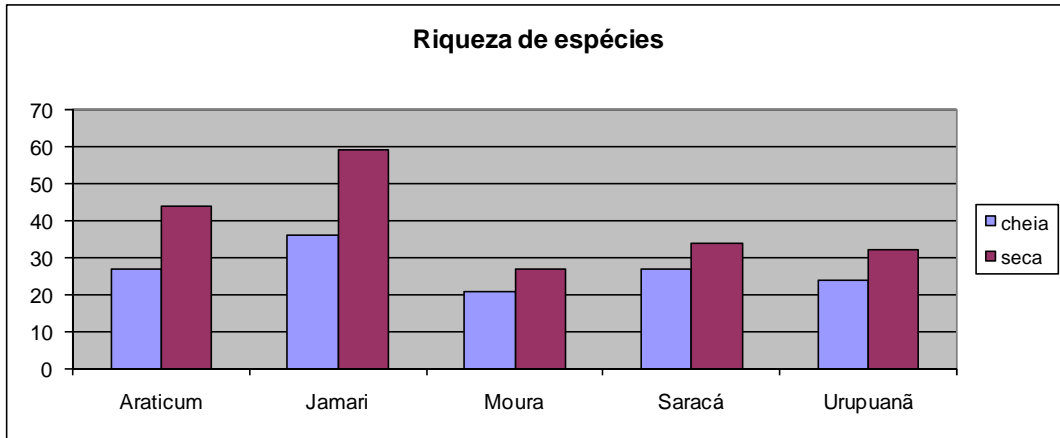


Figura 41: Riqueza de espécies nas diferentes bacias nos períodos chuvoso e seco de 2009.

Abundância

Na figura 42 observa-se a distribuição do número de peixes capturados nas sub-bacias hidrográficas estudadas na campanha de Abril de 2009 (período chuvoso) e de Outubro de 2009 (período seco). Observa-se que o maior número de indivíduos foi obtido na seca nas sub-bacias Araticum, Jamari e Urupuanã e na cheia nas sub-bacias do Moura e Saracá. Observa-se, também, que o maior número de indivíduos foi proveniente da sub-bacia Araticum no período seco e o menor foi na sub-bacia Urupuanã no período chuvoso.

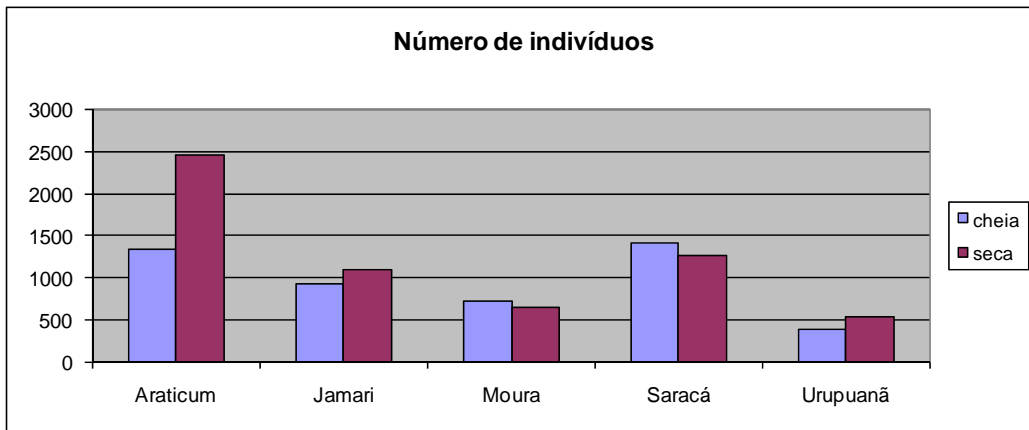


Figura 42: Distribuição do número de indivíduos das amostras de peixes nas diferentes sub-bacias hidrográficas nos períodos chuvoso e seco de 2009.

Índice de diversidade de Shannon

Na figura 43 observa-se a distribuição dos valores do índice de Shannon nas sub-bacias hidrográficas estudadas na campanha de Abril de 2009 (período chuvoso) e de Outubro de 2009 (período de seca).

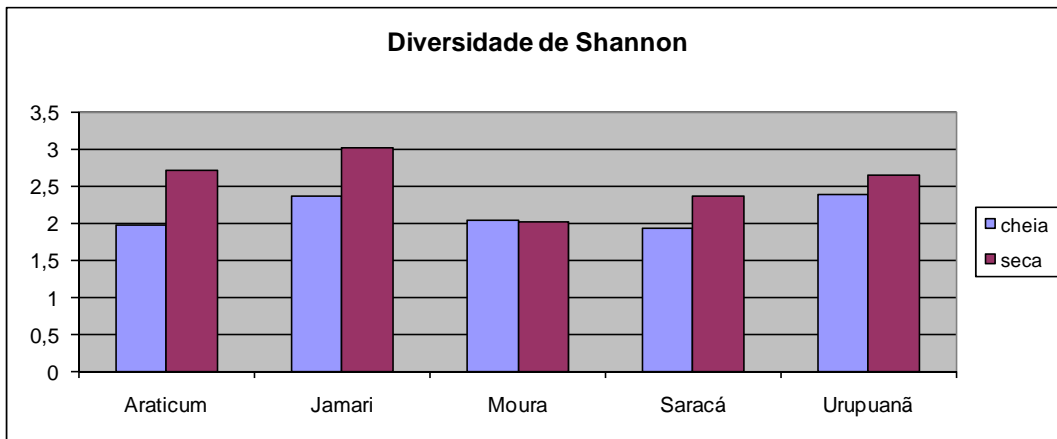


Figura 43: Índice de Diversidade de Shannon aplicado às amostras de peixes nas diferentes sub-bacias hidrográficas nos períodos chuvoso e seco de 2009.

Observa-se, na figura 43, que o maior valor de Shannon foi de 3,0, obtido pelas amostras provenientes da sub-bacia do Jamari; o menor, pouco abaixo de 2,0, foi

obtido pela sub-bacia Saracá no período de chuva. Com exceção da sub-bacia do Moura, nas demais bacias é claro o padrão de maior valor do índice de diversidade de Shannon no período de seca.

Índice de Dominância

Na figura 44 observa-se a distribuição dos valores do índice de Dominância nas sub-bacias hidrográficas estudadas na campanha de Abril de 2009 (período chuvoso) e de Outubro de 2009 (período de seca). As maiores dominâncias se deram no período chuvoso, com exceção da sub-bacia do Moura.

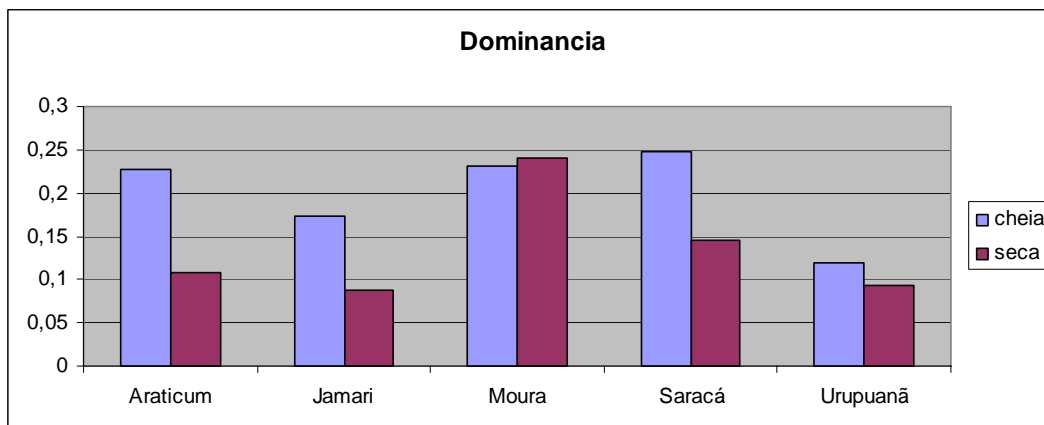


Figura 44: Índice de Dominância aplicado às amostras de peixes nas diferentes sub-bacias hidrográficas nos períodos chuvoso e seco de 2009.

Similaridade de Bray Curtis entre bacias hidrográficas

Nas figura 45 e 46 são mostrados os dendrogramas de similaridade entre as sub-bacias, respectivamente no período chuvoso (figura 45) e seco (figura 46) obtidos através do coeficiente de Bray- Curtis, que considera riqueza e aundância.

Observa-se, pela figura 45, que no período chuvoso as sub-bacias apresentam com maior similaridade entre si são Saracá e Araticum. A sub-bacia do Moura aproxima-se mais delas que com Jamari e Urupuanã, que formam um grupo, entre si, de similaridade inferior a 50%.

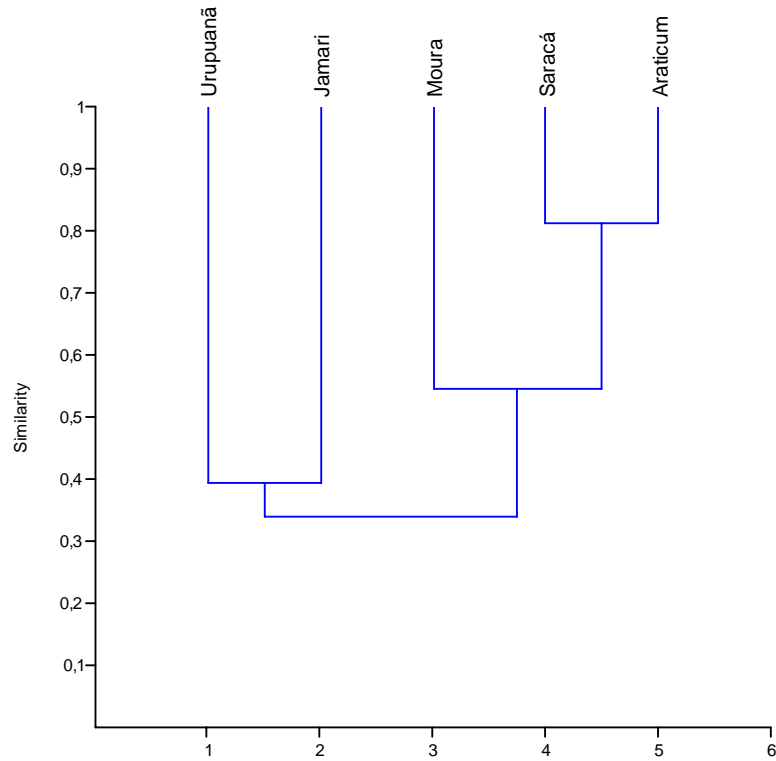


Figura 45: Dendrograma de similaridade da ictiofauna baseado no índice de Bray-Curtis em Abril de 2009 (chuva), considerando as quatro sub-bacias hidrográficas estudadas.

Pela figura 46 observa-se que a similaridade delineada no período chuvoso não se confirma no período seco, dado que, embora Araticum e Saracá continuem sendo as sub-bacias mais próximas entre si, com cerca de 70% de similaridade, as demais sub-bacias se apresentam com similaridade inferior a 40%.

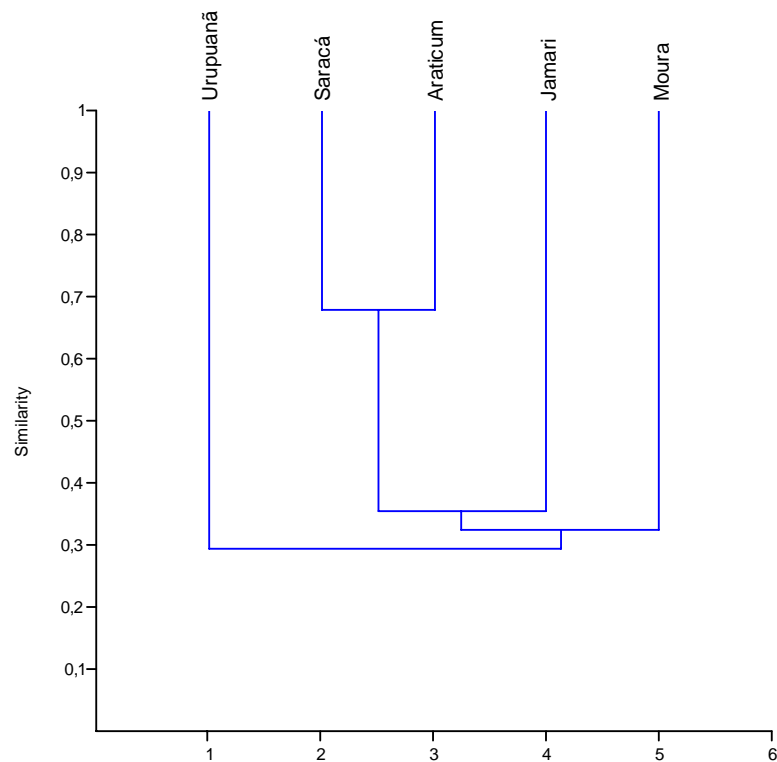


Figura 46: Dendrograma de similaridade da ictiofauna baseado no índice de Bray-Curtis em Outubro de 2009 (seco), considerando as quatro sub-bacias hidrográficas estudadas.

Apesar de duas coletas num ano serem pouco para definir as características da ictiofauna de uma área tão extensa quanto a FLONA Saracá-Taquera, o novo plano amostral mostrou-se bastante produtivo, já que elevou para 123 o número de espécies de peixes registradas. A composição de espécies refletiu a disponibilidade de microhábitats e, às vezes, de mesohábitats. Claramente observou-se maior riqueza de

espécies onde havia maior variedade de microhábitats como folhiço, alagados, macrófitas, troncos caídos. A riqueza e a diversidade foram maiores no período de seca e a dominância foi maior no período chuvoso em todas as quatro sub-bacias hidrográficas. A riqueza tendeu a aumentar de rios de 1ª ordem para rios de 4ª ou 5ª ordem, principalmente nas sub-bacias Araticum e Urupuanã. A composição de espécies e abundância de indivíduos apontou as sub-bacias Saracá e Araticum como mais próximas entre si do que em relação às demais, tanto no período seco como, principalmente, no chuvoso. Nesse período, inclusive, a sub-bacia do Moura se agrupa a essas em oposição a Jamari e Urupuanã, mas com baixa similaridade.

4. ANEXO

Lista Taxonômica das espécies da ictiofauna

Tabela 1 do Anexo: Lista taxonômica das espécies de peixes capturadas em igarapés da Floresta Nacional Saracá-Taquera em abril e outubro de 2009.

Euteleostei				
	Characiphysi			
		Characiformes		
			Anostomidae	
				<i>Leporinus gr. friderici</i>
				<i>Leporinus fasciatus</i>
				<i>Leporinus klausewitsi</i>
			Acestrorhynchidae	
				<i>Acestrorhynchus falcatus</i>
				<i>Acestrorhynchus falcistrostris</i>
			Erythrinidae	
				<i>Erythrinus erythrinus</i>
				<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>
				<i>Hoplias malabaricus</i>
			Characidae	
				<i>Incertae sedis</i>
				<i>Axelrodia lindeae</i>
				<i>Bryconops affinis</i>
				<i>Bryconops caudomaculatus</i>
				<i>Bryconops aff. giacopinii</i>
				<i>Bryconops inpai</i>
				<i>Bryconops cf. melanurus</i>
				<i>Bryconops sp.1</i>

					<i>Chalceus spilogyrus</i>
					<i>Hemigrammus bellottii</i>
					<i>Hemigrammus coeruleus</i>
					<i>Hemigrammus cf. levis</i>
					<i>Hemigrammus ocelifer</i>
					<i>Hemigrammus aff. stictus</i>
					<i>Hemigrammus vorderwinkleri</i>
					<i>Hemigrammus sp.</i>
					<i>Hyphessobrycon gr. bentosi sp.1</i>
					<i>Hyphessobrycon gr. bentosi sp.2</i>
					<i>Hyphessobrycon aff. melazonatus (1)</i>
					<i>Hyphessobrycon aff. melazonatus (2)</i>
					<i>Hyphessobrycon sp. 5</i>
					<i>Hyphessobrycon sp. 9</i>
					<i>Knodus aff. tiquiensis</i>
					<i>Moenkhausia aff. collettii</i>
					<i>Moenkhausia copei</i>
					<i>Moenkhausia gr. lepidura</i>
					<i>Tetragonopterus grupo 3</i>
				Aphyoditeinae	
					<i>Microchemobrycon casiquiare</i>
				Bryconinae	
					<i>Brycon melanopterus</i>
					<i>Brycon sp.</i>
				Characinae	
					<i>Charax condei</i>
					<i>Gnatocharax steindachneri</i>

				Iguanodectinae
				<i>Iguanodectes variatus</i>
				<i>Iguanodectes geisleri</i>
				Serrasalminae
				<i>Catoprion mento</i>
				<i>Metynnis argenteus</i>
				<i>Piaractus</i> sp.
				<i>Serrasalmus</i> sp.
			Ctenoluciidae	
				<i>Boulengerella lucius</i>
				<i>Boulengerella maculata</i>
			Hemiodontidae	
				<i>Micromischodus sugillatus</i>
			Crenuchidae	
				Characidiinae
				<i>Characidium</i> aff. <i>pelucidum</i>
				<i>Melanocharacidium</i> sp.A
				<i>Microcharacidium weitzmani</i>
				<i>Ammocryptocarax elegans</i>
				<i>Ammocryptocarax minutus</i>
				Crenuchinae
				<i>Crenuchus spilurus</i>
			Curimatidae	
				<i>Curimatopsis evelinae</i>
			Gasteropelecidae	
				<i>Carnegiella marthae</i>
				<i>Carnegiella strigata</i>



			Lebiasinidae	
				<i>Pyrrhulina aff. brevis</i>
				<i>Copella nattereri</i>
				<i>Copella nigrofasciata</i>
				<i>Nannostomus eques</i>
				<i>Nannostomus marginatus</i>
				<i>Nannostomus trifasciatus</i>
				<i>Nannostomus unifasciatus</i>
	Siluriphysi			
		Gymnotiformes		
			Rhamphichthyidae	
				<i>Gymnoramphichthys rondoni</i>
			Sternopygidae	
				<i>Eigenmannia trilineata</i>
				<i>Sternopygus macrurus</i>
			Hypopomidae	
				<i>Microsternarchus bilineatus</i>
				<i>Hypopomus</i> sp.
				<i>Hypopygus aff. lepturus</i>
				<i>Steatogenys elegans</i>
			Gymnotidae	
				<i>Gymnotus anguillaris</i>
				<i>Gymnotus</i> sp
				<i>Gymnotus</i> sp. "tigrado"
		Siluriformes		
			Auchenipteridae	
				<i>Auchenipterichthys longimanus</i>



				<i>Centromochlus</i> sp.1
				<i>Tetranematichthys quadrifilis</i>
			Doradidae	
				<i>Astrodoros asterifrons</i>
			Loricariidae	
				Ancistrinae
				<i>Ancistrus dolichopterus</i>
				<i>Ancistrus</i> sp.1
				Loricariinae
				<i>Farlowella oxyrrhincha</i>
				<i>Farlowella</i> sp.
				<i>Rineloricaria lanceolata</i>
				<i>Rineloricaria</i> sp.
				Hypoptopomatinae
				<i>Otocinclus mura</i>
				<i>Parotocinclus</i> sp.
			Pimelodidae	
				<i>Pseudopimelodus</i> sp.
			Heptapteridae	
				<i>Brachyglanis microphthalmus</i>
				<i>Gladioglanis machadoi</i>
				<i>Heptapterus</i> sp. 1
				<i>Mastiglanis asopos</i>
				<i>Nemuroglanis lanceolatus</i>
				<i>Nemuroglanis pauciradiatus</i>
				<i>Rhamdia quelen</i>
			Cetopsidae	

					<i>Denticetopsis iwokrama</i>
			Callichthyidae		
					<i>Callichthys callichthys</i>
			Helogenidae		
					<i>Helogenes marmoratus</i>
Neoteleostei					
	Acanthopterygii				
		Percomorpha			
			Perciformes		
				Cichlidae	
					<i>Acaronia nassa</i>
					<i>Aequidens pallidus</i>
					<i>Apistogramma agassizi</i>
					<i>Apistogramma eunotus</i>
					<i>Apistogramma gr. pertencis</i>
					<i>Apistogramma gr. pertencis sp.1</i>
					<i>Apistogramma regani</i>
					<i>Cichla monoculus</i>
					<i>Cichla temensis</i>
					<i>Cichlasoma severum</i>
					<i>Crenicichla inpa</i>
					<i>Crenicichla marmorata</i>
					<i>Crenicichla semisincta</i>
					<i>Crenicichla sp.1</i>

					<i>Crenicichla</i> sp.2
					<i>Geophagus altifrons</i>
					<i>Heros</i> sp.
					<i>Hypselecara coryphaenoides</i>
					<i>Mesonauta festivus</i>
					<i>Satanoperca acuticeps</i>
					<i>Taeniacara candidi</i>
				Gobiidae	
					<i>Microphilypinus amazonicus</i>
				Polycentridae	
					<i>Monocirrhus polyacanthus</i>
			Synbranchiformes		
				Synbranchidae	
					<i>Synbranchus marmoratus</i>
					<i>Synbranchus</i> sp.
		Atherinomorpha			
			Cyprinodontiformes		
				Rivulidae	
					<i>Rivulus dibaphus</i>
					<i>Rivulus ornatus</i>
					<i>Rivulus</i> sp.

Certificado de Regularidade

Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis			
			
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE			
Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
1888212	00.279.104/0001-87	25/03/2010	25/06/2010
Nome/Razão Social/Endereço Limnos Consultoria Ambiental LTDA Travessa Augusto de Almeida, 44 apto 227 Centro RIO DE JANEIRO/RJ 25804-130			
Este certificado comprova a regularidade no Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental Consultoria Técnica Ambiental - Classe 6.0 Ecossistemas Terrestres e Aquáticos Recuperação de Áreas Recursos Hídricos			
Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente: 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.		A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. Autenticação v9j2.k73k.k6c2.nzcy	

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> <p>Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</p> </div>  </div>			
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE			
Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
550073	744.908.697-20	22/02/2010	22/05/2010
Nome/Razão Social/Endereço Reinaldo Luiz Bozelli Prof Manuel Ferreira, 171/506 Gávea RIO DE JANEIRO/RJ 22451-030			
Este certificado comprova a regularidade no <div style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</div> Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0 Ecosistemas Terrestres e Aquaticos Educação Ambiental Qualidade da Água			
Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente: 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.		A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. <div style="text-align: center;"> Autenticação 6zl4.hnt4.ghdm.yfdp </div>	



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Renováveis



**CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE**

Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
1522307	037.937.037-97	25/03/2010	25/06/2010

Nome/Razão Social/Endereço
Joao Jose Fonseca Leal
Rua Silveira Martins no76A casa10
Catete
RIO DE JANEIRO/RJ
22240-010



Este certificado comprova a regularidade no

Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental

Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Ecosistemas Terrestres e Aquaticos
Recuperação de Áreas
Recursos Hídricos

Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente: 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.	A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">t3b9.fb4h.caa7.wqjn</p>
---	--

 <p>Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</p>  <p>CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE</p>			
Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
1521509	082.299.997-83	25/03/2010	25/06/2010
<p>Nome/Razão Social/Endereço</p> <p>Marcos Paulo Figueiredo de Barros Rua Mearim no16 apt 501 Grajaú RIO DE JANEIRO/RJ 20561-070</p>			
<p>Este certificado comprova a regularidade no</p> <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> <p>Ecosistemas Terrestres e Aquáticos Qualidade da Água Recuperação de Áreas Recursos Hídricos</p>			
<p>Observações:</p> <p>1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente:</p> <p>2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema.</p> <p>3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente.</p> <p>4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.</p>		<p>A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.</p> <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">fuhs.9eqv.xtpz.bdvl</p>	



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Renováveis



**CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE**

Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
1530193	344.735.567-00	25/03/2010	25/06/2010

Nome/Razão Social/Endereço
Sandra Ciniello Rangel Bartole
Rua Senador Vergueiro no118 apto 704
Flamengo
RIO DE JANEIRO/RJ
22230-001

Este certificado comprova a regularidade no

Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental

Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Qualidade da Água
Recuperação de Áreas
Recursos Hídricos

Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente: 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.	A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">h38k.ez48.jwev.t155</p>
---	--



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Renováveis



**CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE**

Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
2527752	052.145.207-43	25/03/2010	25/06/2010

Nome/Razão Social/Endereço
Mário Marcos Ribeiro Neto
Rua Líbero Giancarlo Castiglia, 52
Paciência
RIO DE JANEIRO/RJ
23573-330

Este certificado comprova a regularidade no

Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental

Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Ecosistemas Terrestres e Aquáticos
Qualidade da Água
Recuperação de Áreas
Recursos Hídricos

Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente; 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.	A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. Autenticação z5fm.g4uq.rqsf.fq4l
---	--



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Renováveis



**CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE**

Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
348668	237.792.507-30	23/02/2010	23/05/2010

Nome/Razão Social/Endereço
**Francisco de Assis Esteves
Rua Cupertino Durão, 30, Apto.902
Leblon
RIO DE JANEIRO/RJ
22441-020**

Este certificado comprova a regularidade no

Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental

Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Educação Ambiental
Qualidade da Água
Ecossistemas Terrestres e Aquáticos

Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente: 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.	A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">aimq.xtid.4mxv.lplj</p>
---	--

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Renováveis



**CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE**

Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
1526125	722.683.016-72	15/04/2010	15/07/2010

Nome/Razão Social/Endereço
**Sérgio de Melo
Rua Barreirinha 88
União
MANAUS/AM
69050-660**

Este certificado comprova a regularidade no

Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental

Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Ecosistemas Terrestres e Aquáticos
Recuperação de Áreas
Recursos Hídricos

Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente: 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.	A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. <p>Autenticação</p> <p>j8ez.9yhn.yi22.bwur</p>
---	--