

## A fauna de peixes na REBIO Córrego Grande e seu entorno direto, Espírito Santo, Brasil

Luisa Maria Sarmento-Soares<sup>1,2,3,4\*</sup> & Ronaldo Fernando Martins-Pinheiro<sup>1</sup>

**RESUMO (A fauna de peixes na REBIO Córrego Grande, Espírito Santo, Brasil):** A Reserva Biológica de Córrego Grande está localizada no extremo norte do Espírito Santo, na divisa com o Estado da Bahia. A reserva é banhada pelos córregos Taquaruçu e Grande, contribuintes da margem esquerda da bacia do Itaúnas, e ainda pela Lagoa Pequi, nascente de afluente da microbacia do Riacho Doce. Foram descritos os ambientes aquáticos e a composição taxonômica de peixes para 24 pontos georreferenciados, sendo 11 no interior da REBIO e 13 no seu entorno direto. Contabilizaram-se 22 espécies, de dez famílias em cinco ordens. Dentre estas, 13 espécies são compartilhadas em ambas as regiões (interior da reserva e entorno). A grande maioria dos peixes de água doce foi de Characiformes, com dez espécies, seguidos por sete de Siluriformes. Espécies raras e ameaçadas de extinção, como *Mimagoniates sylvicola* e *Acentronichthys leptos*, foram registradas na reserva, assim como *Mimagoniates microlepis* e *Aspidoras virgulatus*, peixes de riachos tipicamente florestados. Em Córrego Grande foi observada uma transição abrupta entre a floresta preservada e a monocultura de eucalipto, fazendas, pastagens e áreas desmatadas. Para manutenção da ictiofauna local se faz necessário estabelecer metas para a preservação dos ambientes de vida destes animais, como a inclusão de espécies de água doce na definição das áreas a preservar. Foram realizadas considerações sobre a eficiência da REBIO na conservação da diversidade de peixes. Algumas medidas de proteção da sub-bacia do Córrego Grande, como proteção das APPs e recomposição da vegetação ripária, podem vir a ser um caminho para conservar os córregos e sua biota.

**Palavras-chave:** ictiofauna, riachos costeiros, unidade de conservação, tabuleiros costeiros, rio Itaúnas, sudeste do Brasil.

<sup>1</sup> Museu de Biologia Prof. Mello Leitão/ Projeto BIOdiversES ([www.nossosriachos.net](http://www.nossosriachos.net)), Av. José Ruschi, 4, Centro, Santa Teresa-ES, Brasil. E-mail: ronaldo@nossosriachos.net

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal- PPGBAN- Universidade Federal do Espírito Santo. Av. Marechal Campos, 1468- Prédio da Biologia- Campus de Maruípe, 29043-900, Vitória- ES, Brasil

<sup>3</sup> Bolsista FAPES, Bolsa PA- Pesquisador Associado.

<sup>4</sup> Autor para correspondência: ([biobahia@nossacasa.net](mailto:biobahia@nossacasa.net))

Recebido: 18 jul 2012 - Aceito: 11 nov 2012

**ABSTRACT (The fish fauna in the REBIO Córrego Grande, Espírito Santo, Brasil):** The Biological Reserve of Córrego Grande (REBIO Córrego Grande) is situated on extreme northern Espírito Santo, near boundary with Bahia State. The Reserve is drained by the Córrego Grande and Córrego Taquaruçu, tributaries of left margin of Rio Itaúnas basin and also by the Lagoa Pequi, a headwater tributary of Riacho Doce microbasin. A great variety of small stream fishes inhabit the rivers protected by the reserve. There were described environments for fishes and the taxonomic composition documented for 24 georeferenced collecting sites, being 11 inside the REBIO and 13 within its direct contour. There were counted 22 species, belonging to ten families in five orders. Among these, 13 species are shared in both areas (inside reserve and near around). The great majority of freshwater fish species belong to orders Characiformes, with ten species, followed by seven of Siluriformes. Rare and endangered species, such as *Mimagoniates sylvicola* and *Acentronichthys leptos* were recorded for the reserve, as well as *Mimagoniates microlepis* and *Aspidoras virgulatus* freshwater stream fish characteristic of vegetated environments. In Córrego Grande there was observed an abrupt transition between the preserved forest and the eucalyptus monoculture, farms, pastures or deforested areas in neighbourhood. For keeping the local fish fauna there is a need of establishing ways for preservation the life environments for these animals, as the inclusion of freshwater species in definition of conservation areas. The preservation of the entire sub-basin of Córrego Grande, with efforts in protection of Areas of Permanent Preservation (APPs) and recovery of riparian vegetation is an interesting strategy for conservation of streams and its biota.

**Key words:** ichthyofauna, streams, conservation units, coastal tablelands, Rio Itaúnas, southeastern Brazil.

## Introdução

Os riachos da Mata Atlântica abrigam uma fauna peculiar de peixes, com vários casos de endemismo, resultantes do isolamento geográfico (Sabino & Castro 1990; Weitzman et al., 1996; Sarmento-Soares et al. 2007). A interdependência entre floresta e biota aquática tem sido ressaltada em diversos estudos sobre riachos de Mata Atlântica (e.g. Oyakawa et al., 2006; Menezes et al., 2007; Mazzoni & Iglesias-Rios, 2002; Sarmento-Soares et al., 2009a). Muitos dos peixes de riacho têm íntima associação com a floresta e enorme importância como fonte de informações sobre a qualidade ambiental (MMA, 2000; Oyakawa et al., 2006). A alteração no entorno dos rios pode influenciar

de forma negativa os ambientes aquáticos, com efeitos sobre a estrutura das comunidades dos peixes de riacho. Em áreas onde ocorre remoção da floresta nativa as fontes de alimento são alteradas e as espécies de peixes dependentes da vegetação ripária e de alimentos terrestres são prejudicadas (Menezes et al., 2007; Sarmento-Soares et al. 2009b). Com isso, nos dias de hoje Unidades de Conservação representam verdadeiros oásis para as espécies dependentes de ambientes florestados.

A destruição da biodiversidade na Floresta Atlântica foi dramática, alvo de massivo desflorestamento durante 30 a 50 anos (Dean, 1996). O impacto da remoção da vegetação original representa um perigo para a sobrevivência da fauna nativa, com o risco de desaparecimento de espécies muito suscetíveis a alterações ambientais. Na divisa entre os estados da Bahia e do Espírito Santo uma floresta privada, a antiga Fazenda Klabin, na posse de novos proprietários foi sendo reduzida ao longo dos anos a menos da metade de sua área original (Collar et al., 1992). Com a supressão da vegetação, a mata remanescente chamou a atenção de naturalistas da época, como Augusto Ruschi, que destacou a presença na região de aves endêmicas ameaçadas (Ruschi, 1976). Esta movimentação ambientalista contribuiu para estabelecer a REBIO Córrego Grande, em 1989, garantindo a perpetuação dos 1.504,8 ha. que lá existem.

O Projeto DiversidadES – “Efetividade de Unidades de Conservação no estado do Espírito Santo para a proteção da biodiversidade”, verifica a efetividade de unidades de conservação no território do Espírito Santo na proteção de espécies da fauna raras, ameaçadas ou sensíveis a alterações ambientais. Neste trabalho, abordamos algumas questões referentes à fauna de água doce da região protegida pela REBIO Córrego Grande e analisamos as condições dos cursos d’água, a composição das espécies, sua distribuição espacial e endemismo na Reserva e seu entorno.

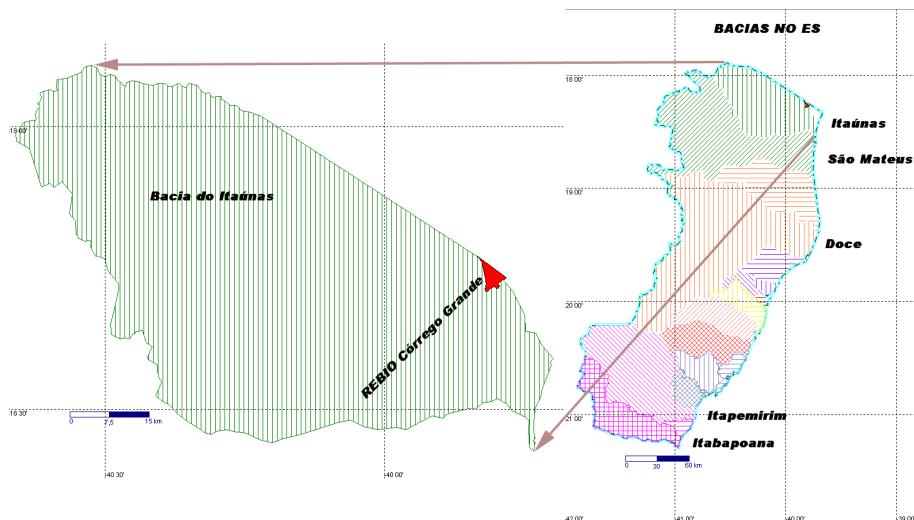
## Material e métodos

### Área de estudo

A Reserva Biológica Córrego Grande, com uma área de 1.504,80 ha, localiza-se no extremo norte do Espírito Santo, junto à divisa estadual com a Bahia, e tem como limite norte a estrada Picadão da Bahia. A reserva é banhada pela sub-bacia do Córrego Grande, contribuinte da margem esquerda da bacia do Itaúnas (Fig. 1), fazendo parte da Região Hidrográfica do Atlântico Leste (CNRH, 2003). O tipo natural de vegetação existente na região é a Mata Atlântica do tipo floresta ombrófila densa além de áreas pioneiras como muçungas e campos inundáveis (Coimbra-Filho & Câmara, 1996; Rizzini, 1997).

As formações de muçununga, enclaves entre as restingas e a mata de tabuleiro, são áreas de vegetação savânica, com solo pouco permeável, facilitando o estabelecimento de alagados de águas transparentes e escuras, cor de chá mate (Meira Neto et al., 2005). Nas proximidades do litoral entre o Sul da Bahia e o norte do Espírito Santo, diversos ambientes se desenvolveram sobre solos arenosos e quartzosos. Esta região é conhecida como Tabuleiros Costeiros, que tanto podem conter sedimentos muito recentes, do Quaternário, como de sistemas arenosos antigos, Plio-Pleistocênicos, do Grupo Barreiras (Saadi, 1993, 1998). Os riachos da sub-bacia do Córrego Grande atravessam esta região de relevo relativamente plano, onde o desnível dos rios é suave e as águas fluem em correnteza fraca. Totalmente contida no município de Conceição da Barra, a REBIO faz divisa com os municípios de Pedro Canário no Espírito Santo e Mucuri na Bahia. É banhada por dois córregos tributários do Rio Itaúnas: os córregos Taquaruçu e Grande.

O Córrego Taquaruçu nasce no interior da reserva, percorrendo aproximadamente seis quilômetros dentro da REBIO, descendo no sentido sudeste até desembocar no Rio Itaúnas, após percorrer mais 15 km fora da reserva. Sua largura média dentro da reserva não chega a 1 metro e a profundidade é de aproximadamente 30 cm. O Córrego Grande, que dá nome a Unidade, nasce em território baiano e percorre cerca de 5 km em paralelo ao Picadão da Bahia até penetrar na Reserva. Serve de limite Oeste da REBIO seguindo na direção sudeste até desaguar no Rio Itaúnas a montante do Córrego Taquaruçu (Fig. 2).



**Figura 1.** Mapa de localização da Reserva Biológica Córrego Grande.

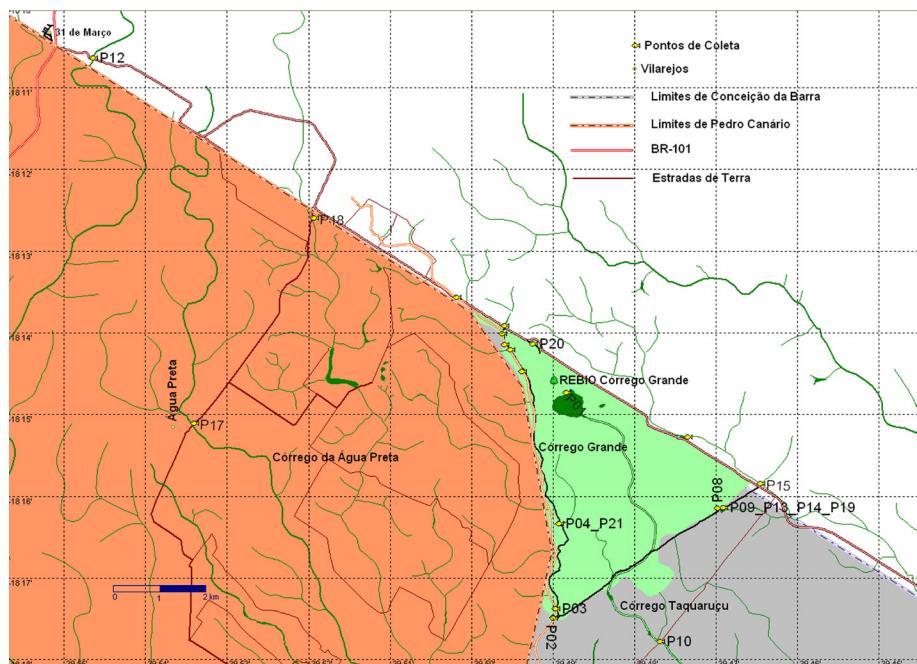
Os ambientes aquáticos apresentavam-se com abundante vegetação submersa, onde as águas escoam lentamente, e se apresentam ácidas, de coloração escura (cor de chá mate) por causa da matéria orgânica em decomposição.

Como área de entorno da REBIO foram consideradas: (a) nascentes da microbacia Riacho Doce, (b) Córregos Taquaruçu e Grande a jusante da Reserva, (c) nascentes do Córrego Grande à montante da Unidade e (d) córregos Água Preta, da Estiva e Dourado a noroeste da REBIO (Fig. 2). A área da sub-bacia do Córrego Grande entrecortada pela reserva representou aproximadamente 2% da superfície total das sub-bacias consideradas como entorno direto (Tabela 1).

Os pontos de coleta foram distribuídos no interior e no entorno da REBIO para avaliação da ictiofauna (Figs. 2, 3). Na tabela 2 são apresentadas a localização e as condições da água de cada ponto amostrado.

## O interior da REBIO e os pontos de coleta associados

O córrego Grande traça o limite oeste da REBIO, separando-a de campos de pasto. Está bem protegido por vegetação no interior da reserva,

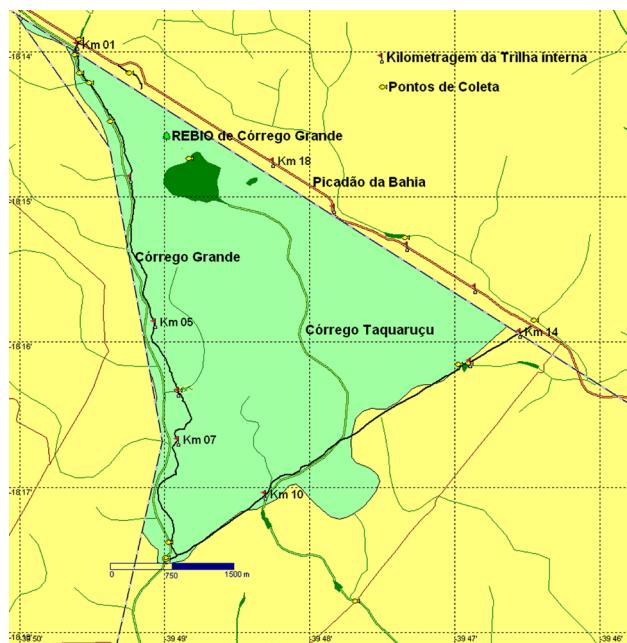


**Figura 2.** Mapa das sub-bacias da REBIO Córrego Grande e seu entorno. Os peixes sinalizam os pontos de coleta.

mas são visíveis alguns pontos onde o gado dos campos limitrofes penetra para beber água. A trilha interna da REBIO segue paralela ao córrego do Km 1 até o Km 9 (Fig. 3). Alguns afluentes da margem esquerda têm suas nascentes no interior da reserva, geralmente formando áreas alagadas, tais como o lago

**Tabela 1.** Altitude da nascente (ANascente), comprimento dos cursos d'água principais (CT, comprimento total; CREBIO, comprimento dentro da REBIO) e área da sub-bacia (AT, área total da sub-bacia; AREBIO, área da sub-bacia no interior da REBIO).

Bacia	Altitude (m)	Comprimento (Km)		Área (km <sup>2</sup> )	
		ANascente	CT	CREBIO	AT
Sub-bacia do Córrego Grande	?		17,3	6,9	35
Sub-bacia do Córrego Taquaruçu	52		21	5,9	61
Sub-bacia do Córrego Água Preta	67		22,4	0	80
Microbacia do Riacho Doce	89		30,6	0	140
Sub-bacia do Córrego Dourado	117		55,3	0	372
TOTAL				688	15,1



**Figura 3.** Mapa da REBIO Córrego Grande indicando os pontos de coleta sinalizados pelos peixes.

**Tabela 2.** Localização geográfica, profundidade amostral, água, substrato do fundo e condições da vegetação dos pontos na sub-bacia do Correjo Grande. Característica da água: (T1) Transparente amarelada; (T2) Transparente cor de chá e (T3) Marrom turva. Substrato: (Ae) Areia; (Ai) Argila; (C) Cascalho; (F) Folhço no fundo do rio; (L) Lodo; (P) Pedra e (R) Rocha.

Pt	Localidade abreviada / município	Coordenadas	Altitude	Prof. amostral (m)	Água	Substrato	marginal	Vegetação aquática de encontro	
								Vegetação áquatica	de encontro
P01	Nascente do Correjo Taquaruçu no interior da REBIO Córrego Grande/Conceição da Barra	18°14'44,5"S 39°48'49,6"W	53	0,3-0,5	T2	Ai-L	Mata ciliar	Abundantes taboas, samambaias e vegetação emergente	Mata preservada ou mussumunga
P02	Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande próximo ao limite sul da reserva./Conceição da Barra	18°17'30,3"S 39°48'50,0"W	19	0,5-1,0	T2	Ae- Ai-Fl	Mata ciliar	Vegetação flutuante e galhos submersos	Mata preservada
P03	Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande um pouco acima do ponto 02./Conceição da Barra	18°17'27,9"S 39°48'57,8"W	20	0,5-1,0	T2	Ae- Ai-Fl	Mata ciliar	Vegetação flutuante e galhos submersos	Mata preservada
P04	Lagoa dos Guaxoxos no interior da REBIO Córrego Grande/ Conceição da Barra	18°16'20,6"S 39°48'54,9"W	35	0,5-1,0	12	Ai-L	Mata ciliar	Abundante vegetação flutuante, emergente e galhos submersos	Mata preservada
P05	Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande antes da Lagoa Morobá / Conceição da Barra	18°14'09,1"S 39°43'34,9"W	42	0,5-1,0	T2	Ae- Ai-Fl	Mata ciliar	Vegetação flutuante e galhos submersos	Mata preservada
P06	Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande próximo ao limite norte da reserva.	18°14'01,6"S 39°49'36,8"W	43	0,5-1,0	T2	Ae- Ai-Fl	Mata ciliar	Vegetação flutuante e galhos submersos	Mata preservada
P07	Lagoa afuente do Córrego Grande no entorno da REBIO Córrego Grande próximo ao Picadão da Bahia./Mucuri	18°13'55,3"S 39°49'34,9"W	55	1,0-1,5	T2	Ai-L	Mata ciliar	Moderada vegetação flutuante e emergente	Mata preservada
P08	Lagoa Pequi, nascente de affluent do Riacho Doce no trilha interior/ Córrego Grande proxímo ao km 13 da trilha interior/ Conceição da Barra	18°16'09,5"S 39°46'58,2"W	40	0,5-1,0	T2	Ai-L-Fl	Mata ciliar	Abundante vegetação emergente e galhos submersos	Mata preservada
P09	Lagoa da "Sucuri", nascente de affluent do Riacho Doce no entorno da REBIO Córrego Grande proxímo a ponteira da trilha interior/Conceição da Barra	18°16'08,9"S 39°46'53,8"W	34	1,0-1,5	T2	Ai-L	Mata ciliar	Abundante vegetação flutuante e emergente	Mata preservada ou eucalipto
P10	Córrego Taquaruçu na Estrada que liga Correjo Dourado à Pedro Canário, no entorno da REBIO Córrego Grande./ Conceição da Barra	18°17'47,3"S 39°46'53,8"W	34	0,3-0,5	T2	Ai-L	Mata ciliar	Abundantes samambaias e vegetação emergente	Mata preservada ou eucalipto
P11	Córrego Grande na Estrada que liga Costa Dourada à Pedro Canário, no entorno da REBIO Córrego Grande./ Conceição da Barra	18°18'23,0"S 39°49'08,6"W	14	0,5-1,0	T1	Ae- Ai	Capoeira ou Mata ciliar	Pouca vegetação emergente	Capoeira
P12	Córrego Douradão no astfalto do Picadão da Bahia após a BR-101, no entorno da REBIO Córrego Grande./ Conceição da Barra	18°10'38,7"S 39°54'38,1"W	44	0,5-1,0	T1	Ae- Ai	Capoeira	Pouca vegetação emergente	Capoeira ou pasto

Tabela 2 (cont.)

Pt	Localidade abreviada/ município	Coordenadas	Altitude (m)	Prof. amostral (m)	Água Substrato	m marginal aquática	Vegetação de entorno
P13	Lagoa da "Sucuri", nascente de afluente do Riacho Doce na trilha interior./Conceição da Barra	18°16'08,9"S 39°46'53,8"W	34	1,0-1,5	T2 Aí-L	Mata ciliar	Abundante vegetação flutuante e emergente Mata preservada ou eucalipto
P14	Lagoa da "Sucuri", nascente de afluente do Riacho Doce na trilha interior da REBIO Córrego Grande próximo a porteira da trilha interior./Conceição da Barra	18°16'08,9"S 39°46'53,8"W	34	1,0-1,5	T2 Aí-L	Mata ciliar	Abundante vegetação flutuante e emergente Mata preservada ou eucalipto
P15	Afluente do Riacho Doce no entorno da REBIO Córrego Grande./Mucuri	18°15'51,3"S 39°46'26,9"W	31	0,5-1,0	T2 Ae-Ai-L	Capoeira ou Mata ciliar ou Mata	Abundante vegetação flutuante e emergente Capoeira ou mussununga
P16	Outro afluente do Riacho Doce no entorno da REBIO Córrego Grande./Mucuri	18°15'17,1"S 39°47'20,2"W	32	0,5-1,0	T2 Ae-Ai-L	Capoeira ou Mata ciliar	Abundante vegetação flutuante e emergente Capoeira
P17	Córrego Água Preta próximo ao povoado de Água Preta na antiga "BR-101" no entorno da REBIO Córrego Grande./Pedro Canário	18°15'07,0"S 39°53'25,3"W	32	0,5-1,0	T2 Ae-Ai-L	Capoeira	Abundante vegetação flutuante Capoeira ou habitação
P18	Córrego Cambari, afluente do Córrego da Estiva próximo ao extinto povoado de Canaã na antiga "BR-101" no entorno da REBIO Córrego Grande./Pedro Canário	18°12'36,3"S 39°51'55,2"W	46	1,0-1,5	T2 Ae-Ai-L	Capoeira	Abundante taboas vegetação emergente e flutuante Capoeira ou mussununga
P19	Lagoa da "Sucuri", nascente de afluente do Riacho Doce no entorno da REBIO Córrego Grande próximo a porteira da trilha interior./Conceição da Barra	18°16'08,9"S 39°46'53,8"W	34	1,0-1,5	T2 Aí-L	Mata ciliar	Abundante vegetação flutuante e emergente Mata preservada ou eucalipto
P20	Nascente de afluente do Córrego Grande no interior da trilha interior./Conceição da Barra Km 01./Conceição da Barra	18°14'09,1"S 39°49'14,2"W	32	0,3-0,5	T2 Ae-Ai	Mata ciliar	Abundante vegetação emergente Mata preservada ou mussununga
P21	Lagoa dos Guaxos no interior da REBIO Córrego Grande./Conceição da Barra	18°16'20,6"S 39°48'54,9"W	35	0,5-1,0	T2 Ae-Ai-L	Mata ciliar	Abundante vegetação emergente e galhos submersos Mata preservada
P22	Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande próximo ao limite sul da reserva entre o Km 08 e 09 da Trilha interna./Conceição da Barra	18°17'29,5"S 39°48'59,1"W	17	0,5-1,0	T2 Ae-Ai	Mata ciliar	Vegetação flutuante e galhos submersos Mata preservada
P23	Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande próximo ao Km 02 da trilha interna./Conceição da Barra	18°14'29,2"S 39°49'22,1"W	44	0,5-1,0	T2 Ae-Ai-Fi	Mata ciliar	Vegetação flutuante e galhos submersos Mata preservada
P24	Lagoa affluent do Córrego Grande no entorno da REBIO Córrego Grande próximo ao Picadão da Bahia./Mucuri	18°13'55,3"S 39°49'34,9"W	55	1,0-1,5	T2 Aí-L	Mata ciliar	Moderada vegetação flutuante e emergente Mata preservada

Morobá (P05) e lagoa dos Guaxos (P04, P21). Os afluentes da margem direita percorrem áreas de pastagem antes de desembocar no Córrego Grande. A água é transparente, com fluxo suave e uma lâmina de água que na maior parte do córrego supera 0,3 m.

O córrego Taquaruçu nasce na reserva (P01) e percorre quase 6 km até sair na altura do Km 10 da Trilha Interna (P09). Tanto a lagoa da nascente quanto o restante do trecho interno a Reserva encontrava-se praticamente seco.

A lagoa Pequi (P08) é nascente de um afluente do Riacho Doce no interior da REBIO próxima ao Km 13 da Trilha Interna. É um pequeno alagado separado pela Trilha de um alagado maior fora da Unidade que denominamos lagoa da Sucuri (P09, P13, P14), baseado em um relato dos moradores ribeirinhos sobre a presença de uma cobra no local.

### **O entorno da REBIO e os pontos de coleta associados**

O córrego Dourado (P12) foi a sub-bacia considerada como limite Oeste da área de entorno por envolver as sub-bacias da REBIO completamente por este lado. Para uma melhor definição da ictiofauna na área de entorno foram amostrados ainda alguns pontos da sub-bacia do córrego da Estiva (P17 e P18). No entorno norte foram amostrados pontos na micro-bacia do Riacho Doce (P8, P09, P13, P14, P15, P16 e P19). Finalmente amostraram-se pontos dos córregos Grande e Taquaruçu fora do perímetro da REBIO (P07, P10, P11 e P24).

**Amostragem.** As atividades de campo foram realizadas durante o dia, pela manhã até o crepúsculo, em uma equipe de cinco pessoas. Cada um dos pontos de amostragem foi localizado por um aparelho de GPS (*Global Positioning System*), fotografado e caracterizado quanto às condições ambientais. As amostragens foram realizadas com o uso de puçás, picarés, covos, redes de arrastos e redes de espera. Em cada ponto foi usada uma combinação dos recursos de pesca de forma assegurar uma exaustiva amostragem de leito, fundo e margem do local amostrado. Cada localidade foi amostrada, sempre que possível, percorrendo-se um trecho de aproximadamente 20 metros rio acima, durante um intervalo de tempo de aproximadamente 40 minutos. Foram realizadas amostragens até a obtenção de mais de 80% das espécies com 50% dos pontos amostrados. A maioria dos exemplares foi fixada em formalina a 10% e transportados para o laboratório, onde foram triados, transferidos para conservação em álcool a 70%, identificados e catalogados. Alguns lotes foram separados e conservados em álcool absoluto, para compor o banco de tecidos da coleção,

visando posteriores análises genômicas ou moleculares. Alguns exemplares coletados foram fotografados vivos.

**Taxonomia.** A classificação taxonômica dos exemplares seguiu Buckup et al. (2007). A identificação de espécies foi baseada na avaliação de caracteres morfológicos, confrontando com material em coleções, seguindo a literatura taxonômica disponível (e.g. Garavello *et al.*, 1998; Reis & Schaffer, 1998; Zarske & Géry, 2001; Melo, 2001, 2005; Menezes & Weitzmann, 1990, 2009; Britto, 2003; Sarmento-Soares *et al.*, 2005; Carvalho, 2006) e/ou na consulta a especialistas. Os exemplares coletados durante o projeto foram examinados e tombados na coleção ictiológica do MBML - Museu de Biologia Professor Mello Leitão, Santa Teresa, Espírito Santo.

**Análise de dados.** Os mapas georefenciados dos rios foram elaborados usando o programa GPS Trackmaker Professional 4.8 (Ferreira Júnior, 2012) com base nas cartas do IBGE de 1:100.000 e verificações de campo. Os resultados de comprimento e áreas cartográficos foram calculados com base nos mapas construídos e utilizando o programa acima citado.

Para caracterizar a ictiofauna, foram utilizadas avaliações de constância de ocorrência, rarefação, riqueza, dominância, diversidade e uniformidade. Os valores de Constância de Ocorrência (C) das diferentes espécies foram calculados segundo Dajoz (1983), a partir da equação:  $C = \frac{P}{P} * 100$ , onde C é o valor de constância da espécie, p é a quantidade de pontos em que apareceu a espécie, P o número total de pontos. As espécies foram consideradas constantes quando apresentaram  $C \geq 50$ , acessórias quando  $25 \leq C < 50$  e ocasionais quando  $C < 25$ .

Foi construída a curva de suficiência da amostragem construída pelo método Mao Tau (Colwell *et al.*, 2004), ilustrada na Figura 4. Como estimadores de riqueza foram usados os índices de riqueza não-paramétricos: Chao2, Jackknife1, Jackknife2 e Bootstrap. Estes índices estimam o número de espécies ainda por serem coletadas, baseados numa quantificação de raridade. Os estimadores Chao2, Jackknife1, Jackknife2 e Bootstrap, são baseados em incidência e utilizam o número de “Uniques” e “Duplicates”, que são o número de espécies encontradas em somente uma e/ou duas amostras, respectivamente, para as estimativas de riqueza (Colwell & Coddington 1994).

Para a obtenção da riqueza específica foi utilizado o índice de riqueza de Margalef (M), que se baseia na relação entre o número de espécies identificadas e o número total de indivíduos coletados, calculado da seguinte forma:  $M = \frac{(S-1)}{\ln n}$ , onde S é a quantidade de espécies e n é o número total de indivíduos.

Para estimativa da dominância (D) foi usada a relação:  $D = \sum \left( \frac{n_i}{n} \right)^2$ , onde  $n_i$  é a quantidade de exemplares da espécie  $i$ . A dominância varia de 0 (todas as espécies estão igualmente representadas) até 1 (uma espécie domina a comunidade completamente).

A estimativa da diversidade foi realizada utilizando-se o Índice de Shannon-Wiener:  $H = -\sum \frac{n_i}{n} \ln \left( \frac{n_i}{n} \right)$ , onde  $n_i$  é o número dos indivíduos em cada espécie (a abundância de cada espécie) e  $n$  é o número total de todos os indivíduos. Este é um índice utilizado para estimar a diversidade que leva em conta o número de indivíduos e quantidade de espécies. Varia de 0 para comunidades com uma única espécie até valores elevados (acima de 5,0) para comunidades com muitas espécies e poucos exemplares de cada espécie (Magurran, 1988).

A uniformidade (“equitability”) foi calculada usando-se o índice de Pielou (1969):  $e = \frac{H}{\log S}$ . O índice varia entre 0 e 1, sendo que 1 representa que todas as espécies são igualmente abundantes. Para os diferentes índices e curvas foi utilizado o programa PAST 2.15 (Hammer et al., 2001).

## Resultados

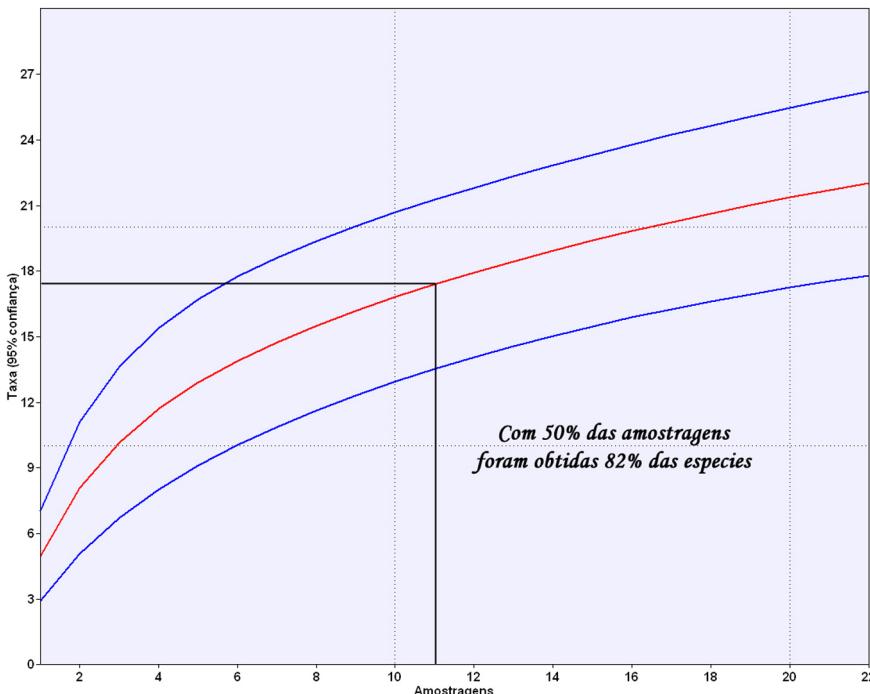
Foram amostrados 24 pontos georreferenciados, sendo 11 no interior da REBIO e 13 no seu entorno direto (Figs. 5-7). Foram registradas 23 espécies, pertencentes a dez famílias em cinco ordens (Tabela 2). A grande maioria dos peixes pertence à ordem dos Characiformes, com três famílias e dez espécies (45,4% da riqueza total), seguidas dos Siluriformes, com quatro famílias e sete espécies (31,8% da riqueza total), dos Perciformes e Cyprinodontiformes, com uma família e duas espécies cada (9,1%) e finalmente dos Synbranchiformes, com uma espécie (4,5%).

Oito espécies registradas na área de entorno não foram registradas na REBIO. São elas *Astyanax* sp. 2 aff. *A. lacustris*, *Hyphessobrycon bifasciatus* (Fig. 8D), *Hyphessobrycon* sp. 1 sensu Carvalho (2006) (Fig. 8E), *Moenkhausia doceana* (Fig. 8G), *Trichomycterus pradensis* (Fig. 8J), *Corydoras nattereri* (Fig. 8M), *Poecilia vivipara* e *Synbranchus marmoratus* (Fig. 9R). Apenas *Callichthys callichthys* (Fig. 6L) não foi registrada no entorno da REBIO (Tabela 3). O material capturado na área de estudo está listado no Apêndice 1.

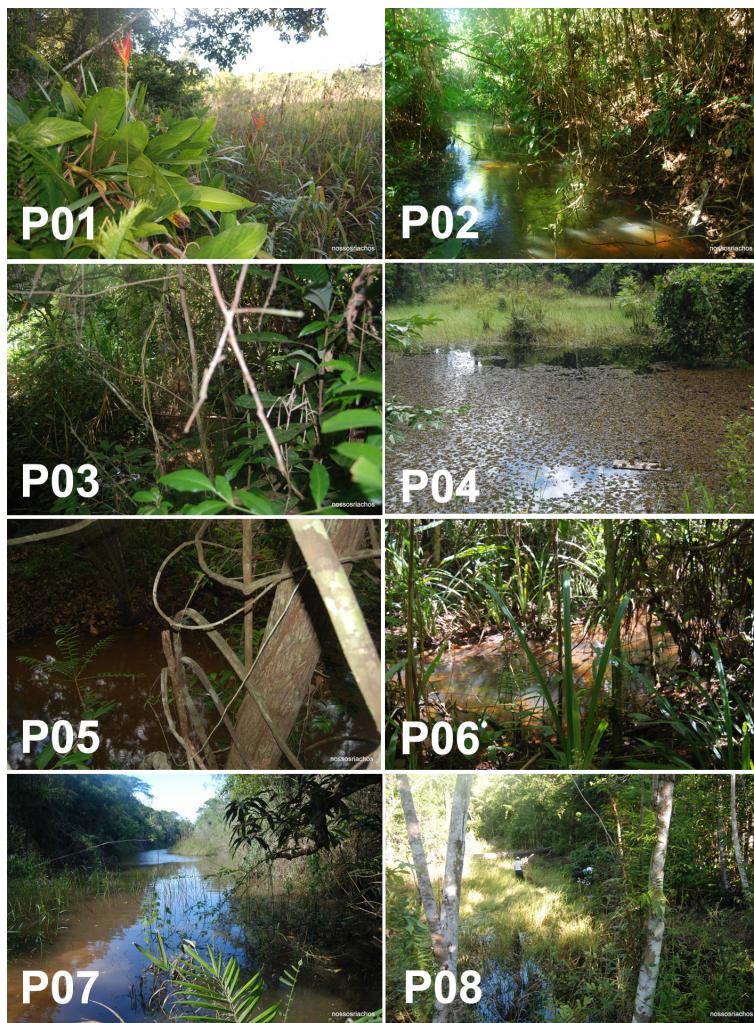
Duas espécies foram consideradas constantes, com presença em mais da metade dos pontos amostrados: *Hoplias* sp. aff. *H. malabaricus* (Figs. 8H/I) e *Geophagus brasiliensis* (Fig. 9T). Seis espécies foram consideradas acessórias com presença entre 25% e 50% dos pontos: *Phalloceros ocellatus* (Fig. 9Q), *Mimagoniates microlepis* (Fig. 8F), *Astyanax janeiroensis* (Fig.

8C), *Hyphessobrycon bifasciatus*, *Otothyris travassosi* (Fig. 8N) e *Aspidoras virgulatus* (Fig. 8K). As demais espécies foram consideradas ocasionais com presença em menos de 25% dos pontos (Tabela 4).

As estimativas de riqueza de espécies variaram 16,5% entre o maior valor (31), calculado pelo método Jackknife2, e o menor (26), calculado pelos métodos Bootstrap e Chao 2. As estimativas usando Jackknife1 apresentaram um valor intermediário (29). Podemos observar ainda que os valores dos estimadores calculados para a área externa apresentam variações maiores, refletindo a menor densidade de coletas nesta área em relação às amostragens no interior da Reserva. Os diversos descritores apresentaram valores inferiores no interior da REBIO quando comparados com a área de entorno (Tabela 5). Comparado com os resultados de Sarmento-Soares & Martins-Pinheiro (2012), o índice de diversidade de Shannon-Weiner na área total está bastante próximo do calculado para toda a bacia do rio Itaúnas (2,36 versus 2,71) enquanto o índice de riqueza Margalef apresenta uma variação significativa (2,94 versus 4,29).



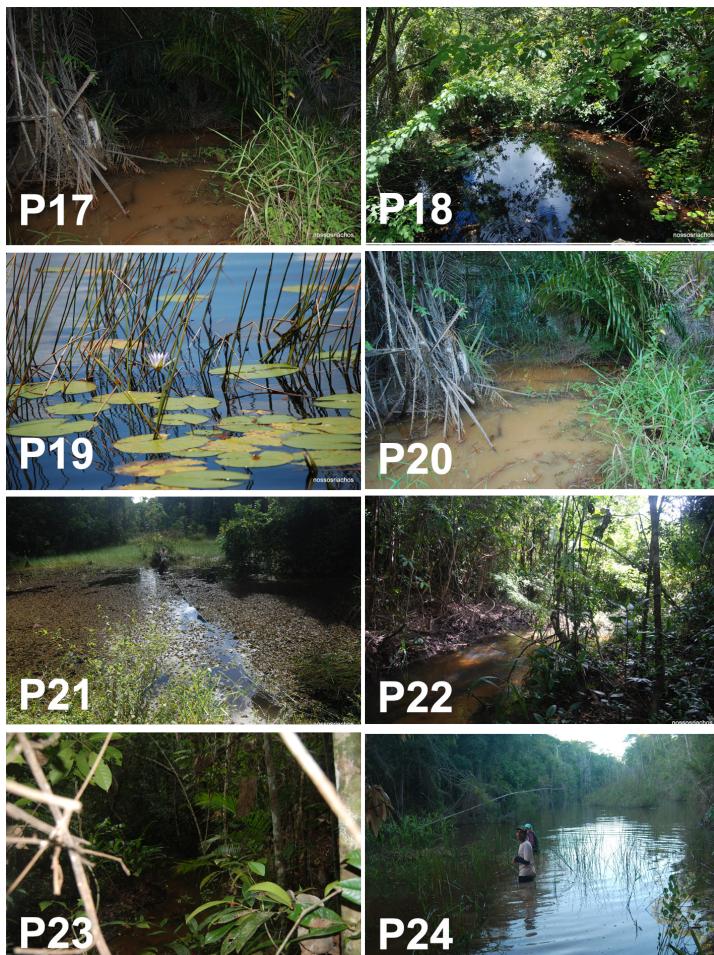
**Figura 4.** Curva do coletor indicando que com 50% das coletas foram obtidas mais de 80% das espécies.



**Figura 5.** Pontos de amostragem na Reserva Biológica Córrego Grande e seus arredores: P01 - Nascente do Córrego Taquaruçu no interior da REBIO Córrego Grande./Conceição da Barra; P02 - Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande próximo ao limite sul da reserva./Conceição da Barra; P03 - Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande um pouco acima do ponto 024./Conceição da Barra; P04 - Lagoa dos Guaxos no interior da REBIO Córrego Grande./Conceição da Barra; P05 - Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande antes da Lagoa Marobá./Conceição da Barra; P06 - Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande próximo ao limite norte da reserva; P07 - Lagoa afluentes do Córrego Grande no entorno da REBIO Córrego Grande próximo ao Picadão da Bahia./Mucuri; P08 - Lagoa Pequi, nascente de afluentes do Riacho Doce no interior da REBIO Córrego Grande próximo ao km 13 da trilha interior./Conceição da Barra.



**Figura 6.** Pontos de amostragem na Reserva Biológica Córrego Grande e seus arredores: P09 - Lagoa da “Sucuri”, nascente de afluente do Riacho Doce no entorno da REBIO Córrego Grande próximo a porteira da trilha interior./Conceição da Barra; P10 - Córrego Taquaruçu na Estrada que liga Costa Dourada a Pedro Canário, no entorno da REBIO Córrego Grande./Conceição da Barra; P11 - Córrego Grande na Estrada que liga Costa Dourada à Pedro Canário, no entorno da REBIO Córrego Grande./Conceição da Barra; P12 - Córrego Douradão no asfalto do Picadão da Bahia após a BR-101, no entorno da REBIO Córrego Grande./Conceição da Barra; P13 e P14- Lagoa da “Sucuri”, nascente de afluente do Riacho Doce no entorno da REBIO Córrego Grande próximo a porteira da trilha interior./Conceição da Barra; P15 -Afluente do Riacho Doce no entorno da REBIO Córrego Grande./Mucuri; P16 -Outro afluente do Riacho Doce no entorno da REBIO Córrego Grande./Mucuri.



**Figura 7.** Pontos de amostragem na Reserva Biológica Córrego Grande e seus arredores: P17 - Córrego Água Preta próximo ao povoado de Água Preta na antiga “BR-101” no entorno da REBIO Córrego Grande/Pedro Canário; P18 - Córrego Cambari, afluente do Córrego da Estiva próximo ao desaparecido povoado de Canaã na “antiga BR-101” no entorno da REBIO Córrego Grande./Pedro Canário; P19- Lagoa da “Sucuri”, nascente de afluente do Riacho Doce no entorno da REBIO Córrego Grande próximo a porteira da trilha interior./Conceição da Barra; P20 - Nascente de afluente do Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande na trilha interior entre a sede e o Km 01./Conceição da Barra; P21- Lagoa dos Guaxos no interior da REBIO Córrego Grande./Conceição da Barra; P22 -Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande próximo ao limite sul da reserva entre o Km 08 e 09 da Trilha interna./Conceição da Barra; P23 - Córrego Grande no interior da REBIO Córrego Grande próximo ao Km 02 da trilha interna./Conceição da Barra e P24 - Lagoa afluente do Córrego Grande no entorno da REBIO Córrego Grande próximo ao Picadão da Bahia./Mucuri.

**Tabela 3.** Espécies de peixes registradas na REBIO Córrego Grande e em seu entorno.

CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA			REBIO	
Ordem	Família	Espécie	Interno	Entorno
Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium aff. fasciatum</i>	X	X
		<i>Astyanax aff. lacustris</i>		
	Characidae	<i>Astyanax giton</i> Eigenmann, 1908	X	X
		<i>Astyanax janeiroensis</i> Eigenmann, 1908	X	X
		<i>Hypessobrycon bifasciatus</i> Ellis, 1911		X
		<i>Hypessobrycon</i> sp.1 sensu Carvalho, 2006		X
		<i>Mimagoniates microlepis</i> (Steindachner, 1877)	X	X
		<i>Mimagoniates sylvicola</i> Menezes and Weitzman, 1990	X	X
		<i>Moenkhausia doceana</i> (Steindachner, 1877)		X
	Erythrinidae	<i>Hoplias</i> aff. <i>malabaricus</i>	X	X
Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus pradensis</i> Sarmento-Soares, Martins-Pinheiro, Aranda & Chamon, 2005		X
		<i>Aspidoras virgulatus</i> Nijssen and Isbrücker, 1980	X	X
	Callichthyidae	<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)	X	
		<i>Corydoras nattereri</i> Steindachner, 1876		X
		<i>Otothyris travassosi</i> Garavello, Britski and Schaefer, 1998	X	X
		<i>Acentronichthys leptos</i> Eigenmann and Eigenmann, 1889	X	X
		<i>Pimelodella</i> aff. <i>vitatta</i>	X	X
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Phalloceros ocelatus</i> Lucinda, 2008	X	X
		<i>Poecilia vivipara</i> Bloch & Schneider, 1801		X
	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch, 1795		X
Perciformes	Cichlidae	<i>Australoheros capixaba</i> Ottoni, 2010	X	X
		<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	X	X
Total: 5	10	22	14	21

**Tabela 4.** Constância de ocorrência das espécies na REBIO Córrego Grande e área de entorno. (n) – número de exemplares, (Pts) – número de pontos onde a espécie foi encontrada.

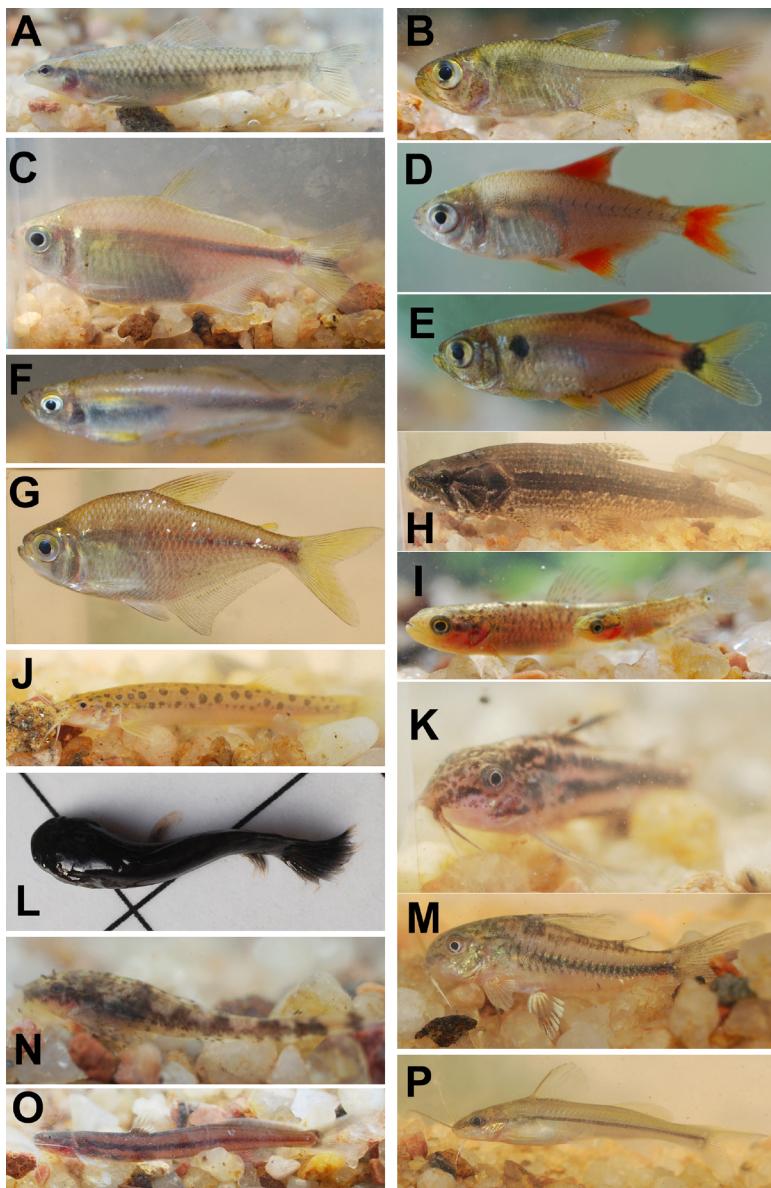
Espécie	Área Total				Área Interna				Área Externa			
	n	Pts	%	Ocorrência	n	Pts	%	Ocorrência	n	Pts	%	Ocorrência
<i>Hoplitas aff. malabaricus</i>	39	15	62,50%	Constante	28	6	54,55%	Constante	11	9	69,23%	Constante
<i>Geophagus brasiliensis</i>	77	14	58,33%	Constante	14	4	36,36%	Acessória	63	10	76,92%	Constante
<i>Phalloceros ocellatus</i>	115	11	45,83%	Acessória	18	4	36,36%	Acessória	97	7	53,85%	Constante
<i>Mimagoniates microlepis</i>	318	9	37,50%	Acessória	220	5	45,45%	Acessória	98	4	30,77%	Ocasional
<i>Hyphephosobrycon bifasciatus</i>	216	8	33,33%	Acessória	20	3	27,27%	Acessória	5	3	23,08%	Acessória
<i>Otothyrus travassosi</i>	61	8	33,33%	Acessória					216	8	61,54%	Constante
<i>Astyanax janeiroensis</i>	140	7	29,17%	Acessória	16	4	36,36%	Constante	124	3	23,08%	Ocasional
<i>Aspidoras virgultatus</i>	10	6	25,00%	Acessória	9	5	45,45%	Acessória	1	1	7,69%	Ocasional
<i>Astyanax guton</i>	76	5	20,83%	Ocasional	20	3	27,27%	Acessória	56	2	15,38%	Ocasional
<i>Characidium aff. fasciatum</i>	61	5	20,83%	Ocasional	16	4	36,36%	Ocasional	124	3	23,08%	Ocasional
<i>Acentronichthys leptos</i>	4	3	12,50%	Ocasional	2	2	18,18%	Ocasional	2	1	7,69%	Ocasional
<i>Hyphephosobrycon sp.1 sensu Carvalho</i>	63	3	12,50%	Ocasional					63	3	23,08%	Ocasional
<i>Synbranchus marmoratus</i>	5	3	12,50%	Ocasional					5	3	23,08%	Ocasional
<i>Australoheros capixaba</i>	4	2	8,33%	Ocasional	1	1	9,09%	Ocasional	3	1	7,69%	Ocasional
<i>Callichthys callichthys</i>	4	2	8,33%	Ocasional	4	2	18,18%	Ocasional				
<i>Mimagoniates sybicolor</i>	17	2	8,33%	Ocasional	14	1	9,09%	Ocasional	3	1	7,69%	Ocasional
<i>Pimelodella aff. viattia</i>	17	2	8,33%	Ocasional	1	1	9,09%	Ocasional	16	1	7,69%	Ocasional
<i>Astyanax aff. lacustris</i>	1	1	4,17%	Ocasional					1	1	7,69%	Ocasional
<i>Corydoras nattereri</i>	2	1	4,17%	Ocasional					2	1	7,69%	Ocasional
<i>Moenkhausia doceana</i>	4	1	4,17%	Ocasional					4	1	7,69%	Ocasional
<i>Poecilia vivipara</i>	19	1	4,17%	Ocasional					19	1	7,69%	Ocasional
<i>Trichomycterus pradensis</i>	5	1	4,17%	Ocasional					5	1	7,69%	Ocasional
<b>TOTAL</b>	<b>1.258</b>	<b>22</b>			<b>383</b>	<b>14</b>			<b>918</b>	<b>21</b>		

**Tabela 5.** Estimativa não-paramétrica de riqueza de espécies e descritores da ictiofauna na REBIO Córrego Grande e seu entorno(AI, Área Interna da REBIO; AE, Área de Entorno da REBIO; AT, Área Total).

ESTIMADORES	AI	AE	AT
Chao 2	15	31	24
Jackknife 1	17	30	27
Jackknife 2	18	36	28
Bootstrap	15	25	24
<b>DESCRITORES</b>			
Espécies coletadas (S)	14	21	22
Exemplares (n)	418	840	1.258
Dominância (D)	0,31	0,13	0,13
Diversidade Shannon (H)	1,73	2,28	2,36
Riqueza Margalef (M)	2,15	2,97	2,94
Uniformidade (e)	0,65	0,75	0,76

## Discussão

No Brasil, a Mata Atlântica é o terceiro maior bioma em extensão, depois da Amazônia e do Cerrado. Na Floresta Atlântica há uma mudança gradual na distribuição biótica, com diferenciações regionais (Adams, 2000; Sarmento-Soares *et al.* 2009a; Carvalho, 2011; daSilva, 2011). Entre a Bahia e o norte do Espírito Santo, as elevações não excedem os mil metros e há uma larga planície costeira formada por sedimentos pleistocênicos (Amador & Dias, 1978; Braun & Ramalho, 1980), e nesta área há um notável endemismo de fauna, sobretudo de peixes de água doce. Entre o sul da Bahia e o norte do Espírito Santo as maiores alterações na floresta, e conversão em sistemas antrópicos, aconteceu nos últimos 40 anos, principalmente pela abertura de novas estradas (Bravo, 2007; Sarmento-Soares *et al.* 2009c). A densa floresta ombrófila do norte do Espírito Santo, reduzida nos dias de hoje a cerca de 10% de sua área original, permanece na forma de fragmentos isolados de mata, imersos numa matriz dominada por pastagens, áreas agrícolas e monoculturas (Chiarello, 2000; Fundação SOS Mata Atlântica & INPE, 2010). A maior parte dos rios de Mata Atlântica encontra-se degradada, especialmente pela supressão da vegetação ripária, pelo assoreamento, erosão, represamento e poluição (Coelho Neto & Avelar, 2007; Adams, 2000; Barletta *et al.*, 2010). O vale do rio Itaúnas contém numerosos córregos que no passado entrecortavam a densa floresta de Tabuleiro. Tais riachos abrigam

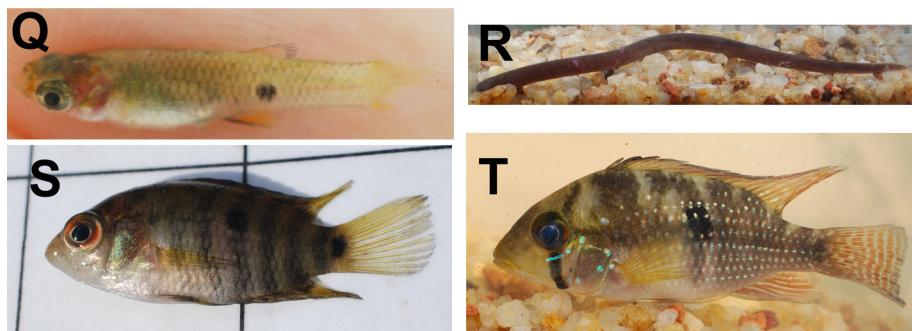


**Figura 8.** Algumas espécies de peixes encontradas na Reserva Biológica Córrego Grande e em seu entorno: *Characidium* aff. *fasciatum* (A), *Astyanax* *giton* (B); *Astyanax* *janeiroensis* (C); *Hyphessobrycon* *bifasciatus* (D); *Hyphessobrycon* sp.1 sensu Carvalho (E); *Mimagoniates* *microlepis* (F); *Moenkhausia* *doceana* (G); *Hoplias* aff. *malabaricus* adulto (H); *Hoplias* aff. *malabaricus* juvenil (I); *Trichomycterus* *praedensis* (J); *Aspidoras* *virgulatus* (K); *Callichthys* *callichthys* (L); *Corydoras* *nattereri* (M); *Otothyris* *travassosi* (N); *Acentronichthys* *leptos* (O); *Pimelodella* aff. *vittata*(P).

uma variada fauna de pequenos peixes, de sistemas hídricos ainda pouco explorados. A REBIO Córrego Grande é aqui pela primeira vez investigada quanto às espécies de peixes de riacho que ali vivem.

Solbrig (1991) define a biodiversidade como a inter-relação de três elementos: diversidade genética, funcional e taxonômica. A diversidade taxonômica pode ser avaliada pelo número de espécies, por sua abundância relativa ou pela combinação destes dois componentes. Entre as muitas formas de avaliação da eficiência biológica de uma unidade de conservação uma delas seria avaliar quantas espécies presentes na região estão presentes na Unidade. Em Córrego Grande e seu entorno foram encontradas 22 espécies que representam aproximadamente 58% do total de espécies encontradas na bacia do Itaúnas (Sarmento-Soares & Martins-Pinheiro, 2012). Considerando-se que a área de entorno representa apenas 1,4% da área total da bacia, pode-se considerar que a área realiza uma proteção efetiva das espécies de água doce. Se considerarmos apenas as 14 espécies encontradas no interior da Reserva o percentual de espécies da bacia preservado se reduz para apenas 37%. Desta forma fica clara a importância da área de entorno da reserva na preservação da fauna aquática da Bacia do Itaúnas. A mesma avaliação utilizando-se o índice de diversidade de Shannon-Weiner revela resultados similares. O índice de riqueza de Margalef, que reflete o efeito da dimensão amostral, no entanto, apresenta uma variação significativa entre a região da Reserva (2,94) e área total da bacia (4,29) indicando a necessidade de maiores estudos sobre abundância usando esforços amostrais padronizados.

Um aspecto importante acerca da relação entre ictiofauna de riachos e conservação é o fato de que muitos peixes de riacho mantêm um estreito vínculo



**Figura 9.** Algumas espécies de peixes encontradas na Reserva Biológica Córrego Grande e em seu entorno:  
*Phalloceros ocellatus* (Q); *Synbranchus marmoratus* (R); *Australoheros capixaba* (S) e *Geophagus brasiliensis* (T).

com a floresta (Sarmento-Soares *et al.* 2007; Trindade, 2008; Cetra *et al.* 2009). Sua sobrevivência depende da preservação da Mata Atlântica e da conservação da qualidade e da quantidade das águas. Tais organismos podem ser utilizados como ótimos indicadores da qualidade ambiental (Vieira & Shibatta, 2007; Sarmento-Soares & Martins-Pinheiro, 2012). Em riachos da floresta atlântica, frutos, folhas e flores são aproveitados para abrigo e fonte de alimento para diversas espécies de peixes (Uieda & Uieda, 2001; Cetra *et al.* 2011). Algumas espécies dependentes da floresta podem ser exemplificadas por *Mimagoniates microlepis*, *Aspidoras virgulatus*, *Otothyris travassosi* e *Phalloceros ocellatus*, encontradas na sub-bacia do Córrego Grande, na REBIO e no entorno. Estas espécies foram registradas apenas em áreas florestadas e ambientes sombreados e de águas ácidas, o que está de acordo com os resultados de Sarmento-Soares *et al.* (2009a,b), para bacias litorâneas da Costa do Descobrimento, no sul da Bahia. O forte desmatamento ocorrido e a destruição quase completa da mata ciliar influenciaram na distribuição da fauna de água doce no vale do rio Itaúnas, com isolamento de uma parcela da ictiofauna a fragmentos com mata ripária. Das espécies supracitadas, *Mimagoniates microlepis*, *Aspidoras virgulatus* e *Phalloceros ocellatus*, não foram localizadas em amostragens recentes de outras áreas da bacia do Itaúnas (Sarmento-Soares & Martins-Pinheiro, 2012) e possivelmente tiveram suas populações reduzidas pela perda de habitat.

A interação entre a mata ciliar e o canal do rio fornece diferentes habitats aquáticos, fornecendo abrigo e servindo como locais para alimentação e reprodução (Cowx & Welcomme 1998; Menezes *et al.* 2007; Beltrão *et al.* 2009; Humphries & Winemiller, 2009). Estudos com populações de *Mimagoniates microlepis* em riachos costeiros da floresta Atlântica indicaram correlação positiva entre áreas florestadas e uma maior densidade populacional destes peixes, que encontram abrigo, proteção e alimento nos riachos sombreados (Mazzoni & Iglesias Rios, 2002). Áreas com densa cobertura vegetal são mais ricas em alimento de origem alóctone do que áreas abertas, e esta disponibilidade de recursos oferecidos pela mata ripária é considerada a principal fonte de alimento em riachos (Luiz *et al.* 1998; Mazzoni & Iglesias Rios, 2002).

Ainda que a situação da REBIO Córrego Grande seja de grande vulnerabilidade, haja vista seu tamanho e sua fácil acessibilidade, destacamos a presença de espécies da fauna ameaçada, das listas nacionais e estaduais (MMA, 2004; Vieira & Gasparini, 2007; Rosa & Lima, 2008), na área da reserva. *Mimagoniates sylvicola* e *Acentronichthys leptos* são pequenos peixes de riacho intimamente associados aos pequenos córregos na floresta de Tabuleiro (Sarmento-Soares & Martins-Pinheiro, 2006; Sarmento- Soares *et al.* 2009a). Ambas as espécies foram encontradas no interior da REBIO e também no entorno.

*Mimagoniates sylvicola* foi descrita do extremo sul da Bahia, para as

microbacias de Cumuruxatiba (Menezes & Weitzmann, 1990), onde ainda é encontrada (Sarmento-Soares & Martins-Pinheiro, 2006; Sarmento- Soares *et al.* 2009a). No Espírito Santo ainda não havia registros da ocorrência desta espécie, que é aqui assinalada pela primeira vez para o Córrego Grande, contribuinte do rio Itaúnas, e mais um registro inédito para a Bahia, para microbacia do Riacho Doce.

Por outro lado, *Acentronichthys leptos* foi descrita a partir de material coletado durante a Expedição Thayer, que percorreu o Brasil em 1865 (Dick, 1977). A partir do material coletado no vale do São Mateus, Eigenmann & Eigenmann (1889) descreveram três novas espécies de peixes de riacho da floresta Atlântica dentre elas *Acentronichthys leptos*. Registros históricos indicam a presença de *A. leptos* no início do século XX para a drenagem do rio Barra Seca (Miranda Ribeiro, 1962), e recentemente *A. leptos* foi assinalada para o sul da Bahia (Sarmento-Soares *et al.* 2009a). *Acentronichthys leptos* foi registrada em baixa abundância para sistemas hídricos de Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro (Brazil-Souza *et al.* 2009), e consta como espécie ameaçada em listas estaduais (Vieira & Gasparini, 2007; Mazzoni *et al.* 2000).

Como já citado, esforços recentes de amostragem, fora de unidades de conservação, também não foram capazes de localizar indivíduos de *Mimagoniates sylvicola* ou *Acentronichthys leptos* no norte do Espírito Santo (Sarmento-Soares & Martins-Pinheiro, 2012). O intenso desflorestamento no norte do Espírito Santo reduziu a disponibilidade de ambientes para peixes de riacho. Nos dias de hoje a densa floresta higrófila de Tabuleiros está praticamente confinada às áreas de proteção ambiental. *Mimagoniates sylvicola* e *Acentronichthys leptos* dependem da mata ripária para sua sobrevivência e a REBIO Córrego Grande pode representar um dos últimos refúgios para estas e outras espécies de peixes de riacho no norte do Espírito Santo. Que importância podem ter estes pequenos peixes de riacho? Os peixes são apenas um dos componentes mais conspícuos dos complexos ecossistemas aquáticos da floresta pluvial atlântica. Quando uma floresta é destruída, todo um conjunto de organismos é afetado, desde micro-organismos até pequenos invertebrados, insetos, peixes e plantas vasculares. Muitas investigações de cunho ecológico precisam ainda ser realizadas para encontrarmos afirmações conclusivas sobre a fauna e flora da Mata Atlântica (Menezes *et al.* 2007).

Outros ambientes importantes para a manutenção da vida na floresta atlântica são os sistemas lacustres. Lagos marginais bem estruturados, com vegetação marginal e aquática, contribuem para o equilíbrio dos sistemas hídricos, pela sua interação dinâmica com a calha principal do rio (Montag *et al.* 1997). Foi observado intenso assoreamento em lagoas contribuintes do Córrego Grande, em áreas externas a REBIO, com uma grande quantidade de

sedimento fino depositada em seu leito (obs. pessoal). O assoreamento de rios e consequências sobre a ictiofauna da Mata Atlântica têm sido assinalados em estudos recentes (Casatti *et al.* 2009; Sarmento-Soares *et al.* 2008; 2010). A perda da complexidade do habitat causada pelo aporte de sedimentos finos pode prejudicar espécies bênticas, como certos Heptapteridae e Loricariidae, que utilizam os espaços intersticiais entre rochas no leito do rio para abrigo, forrageamento ou reprodução (Casatti *et al.* 2009). Tais populações de peixes ficariam suscetíveis ao assoreamento e a tendência seria a diminuição em sítios impactados pela entrada de sedimentos. O assoreamento também é assinalado como provocador da morte de bactérias e algas que necessitam de oxigênio, fazendo proliferar outros organismos que liberam substâncias tóxicas na água (Nass, 2002). Fazem-se necessários estudos correlacionando os níveis de assoreamento a abundância de peixes na sub-bacia do Córrego Grande. Uma medida mitigadora poderia ser a construção de caixas secas nas vias de acesso não pavimentadas, minimizando assim o aporte de sedimentos para as lagoas a beira das estradas.

Braga *et al.* (2007), em estudo sobre o ciclo de vida de *M. microlepis* em riacho da floresta Atlântica, lançaram a hipótese que estes peixes perfazem migrações curtas. *Mimagoniates microlepis* iniciaria seu ciclo de vida nas porções inferiores do rio, deslocando-se gradualmente em direção à montante. A dinâmica de migração ontogenética (por classe de tamanho) parece ser um padrão comum em peixes de riacho, e traduz a dependência das populações em relação ao conjunto da bacia hidrográfica (Braga *et al.*, 2012). Os resultados de Braga *et al.* (2007; 2012) demonstram a importância de todos os trechos da bacia para a sobrevivência de certos peixes de riacho, o que torna imperativo a adoção de estratégias de conservação que considerem o rio como um todo, pois, a deterioração de apenas alguns trechos do rio pode resultar em impacto sobre as populações de peixes e consequentemente em toda comunidade.

Em Córrego Grande há uma transição abrupta entre a floresta preservada e monocultura de eucalipto, fazendas, pastagens e áreas desmatadas. No entorno da reserva, muitos córregos encontram-se desflorestados e quase desprovidos de matas ciliares, porém, pela proximidade da reserva, muitos locais ainda conservam uma alta diversidade de espécies. Apesar de representar apenas 2% de toda a área de estudo, a REBIO abriga 72,7% de todas as espécies encontradas.

Houve acentuado endemismo para peixes de água doce dos sistemas hídricos que atravessam os tabuleiros costeiros entre o norte do Espírito Santo e extremo sul da Bahia (Sarmento-Soares *et al.*, 2008, 2009a, Sarmento-Soares & Martins Pinheiro, 2012), sugerindo uma história biogeográfica comum entre estes sistemas hídricos do Atlântico Leste. Para manutenção desta parcela da ictiofauna, faz-se necessário estabelecer metas para a preservação dos ambientes de vida destes animais. A simples consideração das espécies de água doce

na definição das áreas de preservação já é um passo importante (Cetra *et al.*, 2010). Mas é necessário o desenvolvimento de ferramentas de análise mais rigorosas que levem em consideração a história evolutiva das espécies na área considerada (Sarmento-Soares & Martins-Pinheiro, 2007).

Desenhar estratégias de restauração eficientes, começando com ações de baixo custo, como manter as árvores pré-existentes, além de focalizar os esforços na manutenção das florestas e matas ainda existentes (Holl *et al.*, 2000). Casatti *et al.* (2009) sugerem o isolamento das zonas ripárias ao longo do sistema de drenagem como método de restauração.

Seria altamente recomendável o estabelecimento urgente de um termo de ajustamento de conduta envolvendo os proprietários de terras na área da sub-bacia do Córrego Grande e dos municípios do entorno. Estabelecendo medidas que evitem a livre entrada de animais no leito dos rios e as obras que possam causar assoreamento dos córregos e lagoas no entorno. A simples proteção das APPs associadas aos córrego e lagoas do pisoteio de animais é suficiente para que estas começem a recuperar-se. Conservar as áreas ripárias da sub-bacia do Córrego Grande, das cabeceiras até sua desembocadura no rio Itaúnas tende a proteger os taboais e as nascentes, e ainda os habitats de planície, impactados especialmente pela monocultura de eucalipto e pastagem de gado. Áreas ripárias conservadas com base em sistemas de drenagem, onde o status de preservação do conjunto não é possível, tem alcançado resultados positivos quanto a redução de impactos, em alguns sistemas hídricos do estado do Rio de Janeiro (Moulton *et al.*, 2007).

Ademais, a bacia do Itaúnas é pobre em disponibilidade hídrica superficial, estando sujeita a períodos prolongados de estiagem, que podem chegar a quatro meses, e não possui condições de atender a uma demanda crescente, sem gerar conflitos pelo uso da água (Gerhardt, 2001). A deficiência hídrica pode estar relacionada com a devastação ambiental (MMA, 1997), e recompor a vegetação do vale fluvial pode contribuir para minimizar o quadro de seca.

Compartilhar o conhecimento com os habitantes da região tem demonstrado ser uma maneira eficiente de se por em prática a conservação da biodiversidade (Knapp *et al.*, 2001). Se desejarmos que nossas ações de conservação venham a se tornar realmente eficazes, tais ações precisam ser importantes para o povo do lugar.

### Agradecimentos

Queremos deixar nossos agradecimentos aos colegas do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão- MBML e a equipe do Projeto DiversidadES. A

equipe do Setor de Ictiologia do Museu Nacional/ UFRJ, pela cordialidade durante visitas. A Fernando R. Carvalho pela ajuda na identificação das espécies de *Astyanax* e *Hyphessobrycon* na área de estudo. A equipe do MBML, Maria Margareth C. Roldi, Raphael B. Soares, Juliana P. Silva, Cristina Jaques, Daniele N. Oliveira e Maridiesse M. Lopes pelo empenho e ajuda durante os trabalhos de campo e/ou laboratório. A equipe da Reserva Biológica do Córrego Grande, em especial a Lígia Coser e José Ramos pelo apoio durante as atividades na unidade e entorno. Financiamento para os trabalhos de campo foi dado pela FAPES- Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Espírito Santo através do Projeto “Efetividade de unidades de conservação de estado do estado do Espírito Santo para a proteção da biodiversidade”, processo nº 51187434/10. Agradecemos ao Instituto Chico Mendes pela autorização para atividades com finalidade científica nº 20096-1 e 27880-1.

### Referências Bibliográficas

- ADAMS, C. 2000. *Caiçaras na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental*. Annablume, São Paulo, 336p.
- AMADOR, E.S. & DIAS, G.T. 1978. Considerações preliminares sobre depósitos do Terciário Superior do Norte do Espírito Santo. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 50(1): 121.
- BARLETTA, M., JAUREGUIZAR, A.J., BAIGUN, C., FONTOURA, N.F., AGOSTINHO, A.A., ALMEIDA-VAL, V.M.F., VAL, A.L., TORRES, R.A., JIMENES-SEGURA, L.F., GIARRIZZO, T., FABRÉ, N.N., BATISTA, V.S., LASSO, C., TAPHORN, D.C., COSTA, M.F., CHAVES, P.T., VIEIRA, J.P. & CORRÊA, M.F.M.. 2010. Fish and aquatic habitat conservation in South America: a continental overview with emphasis on Neotropical systems. *Journal of Fish Biology*, 76: 2118–2176.
- BELTRÃO, G.B.M. 2009. Effects of riparian vegetation on the structure of the marginal aquatic habitat and the associated fish assemblage in a tropical Brazilian reservoir. *Biota Neotropica*, 9(4): <<http://www.biotaneotropica.org.br/v9n4/en/abstract?article+bn00709042009>> (Acessado em: 14 out 2012).
- BRAGA, M.R., VITULE, J.R.S. & ARANHA, J.M.R. 2007. Estrutura populacional de *Mimagoniates microlepis* (Steindachner, 1876) (Characidae, Glandulocaudinae) em um riacho de Floresta Atlântica, Paraná (Brasil). *Acta Biologica Paranaense*, 36(1-2): 67–81.
- BRAGA, R.R., BRAGA, M.R. & VITULE, J.R.S. 2012. Population structure and reproduction of *Mimagoniates microlepis* with a new hypothesis of

- ontogenetic migration: implications for stream fish conservation in the Neotropics. *Environmental Biology of Fishes*. <<http://www.springerlink.com/content/p1707451p72673m1/>> (Acessado em: 15 out 2012).
- BRAVO, M.A.R. (org.). 2007. *Projeto conservação da biodiversidade da Mata Atlântica no estado do Espírito Santo. Avaliação do manejo da Reserva Biológica do Córrego Grande*. Ipema, Vitória, 143 p.
- BRAUN, O.P.G. & RAMALHO, R. 1980. Geomorfologia da Bahia. *Revista Brasileira de Geografia*, 42(4): 822–860.
- BRAZIL-SOUZA, C., MARQUES, R.M. & ALBRECHT, M.P. 2009. Segregação alimentar entre duas espécies de Heptapteridae no Rio Macaé, RJ. *Biota Neotropica*, 9(3): <<http://www.biotaneotropica.org.br/v9n3/pt/abstract?article+bn00309032009>> (Acessado em: 15 out 2012).
- BRITTO, M.R. 2003. Phylogeny of the subfamily *Corydoradinae* Hoedeman, 1952 (Siluriformes: Callichthyidae), with a definition of its genera. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 153: 119–154.
- BUCKUP, P.A., MENEZES, N.A. & GHAZZI, M.S. (eds.). 2007. *Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil*. Série livros 23, Museu Nacional, Rio de Janeiro, 195 p.
- CARVALHO, C.J.B. 2011. Áreas de endemismo. In C.J.B. Carvalho, & E.A.B. Almeida (eds.). *Biogeografia da América do Sul: padrões e processos*. Editora Roca, São Paulo, p. 41–51.
- CARVALHO, F.R. 2006. Taxonomia das populações de *Hyphessobrycon boulegeri* (Eigenmann, 1907) e *Hyphessobrycon reticulatus* Ellis, 1911 (Characiformes: Characidae). Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, 163 p.
- CASATTI, L., FERREIRA, C.P. & LANGEANI, F. 2009. A fish-based biotic integrity index for assessment of lowland streams in southeastern Brazil. *Hydrobiologia*, 623: 173–189.
- CETRA, M., FERREIRA, F.C. & CARMASSI, A.L. 2008. Caracterização das assembleias de peixes de riachos de cabeceira no período chuvoso na bacia do rio Cachoeira (SE da Bahia, NE do Brasil). *Biota Neotropica*, 9(2): <<http://www.biotaneotropica.org.br/v9n2/en/abstract?article+bn01609022009>> (Acessado em: 15 out 2012).
- CETRA, M., SARMENTO-SOARES, L.M. & MARTINS-PINHEIRO, R.F. 2010. Peixes de riachos e novas Unidades de Conservação no sul da Bahia. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 5(1): 11–21.
- CETRA, M., RONDINELLI, G.R. & SOUZA, U.P. 2011. Compartilhamento de recursos por duas espécies de peixes nectobentônicas de riachos na

- bacia do rio Cachoeira (BA). *Biota Neotropica* 11(2): <<http://www.biota-neotropica.org.br/v11n2/pt/abstract?article+bn01911022011>> (Acessado em: 15 out 2012).
- CHIARELLO, A.G. 2000. Influência da caça ilegal sobre mamíferos e aves das matas de tabuleiro do norte do estado do Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (N. Sér.)*, 11/12: 229–247.
- CNRH CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. 2003. *Resolução nº 32, 15 de outubro de 2003*. DOU-Diário Oficial da União. 17 dezembro 2003.
- COELHO NETTO, A.L. & AVELAR, A.S. 2007. O uso da terra e a dinâmica hidrológica. Comportamento hidrológico e erosivo de bacias de drenagem. Capítulo 5. In R.F.Santos (org.). *Vulnerabilidade ambiental. Desastres naturais ou fenômenos induzidos?* Ministério do Meio Ambiente, Brasília, p. 59–74.
- COIMBRA-FILHO, A.F. & CÂMARA, I.G. 1996. *Os limites originais do Bioma Mata Atlântica na região Nordeste do Brasil*. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 86 p.
- COLLAR, N.J., GONZAGA, L.P., KRABBE, N., MADRONO NIETO, A., NARANJO, L.G., PARKER, T.A. & WEGE, D. 1992. *Threatened birds of the Americas: the ICBP/IUCN Red Data Book*. International Council for Bird Preservation, Cambridge, 1150 p.
- COLWELL, R.K. & CODDINGTON, J.A. 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical Transactions of the Royal Society (Series B)*, 345: 101–118.
- COLWELL, R.K., MAO, C.X. & CHANG, J. 2004. Interpolating, extrapolating, and comparing incidence-based species accumulation curves. *Ecology*, 85: 2717–2727.
- COWX, L.G. & WELCOMME, R.L. 1998. *Rehabilitation of rivers for fish*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Fishing new books, Rome, 270 p.
- DAJOZ, R. 1983. Ecologia Geral. 4a. Ed, Vozes, Petrópolis, 472 p.
- DASILVA, M.B. 2011. Áreas de endemismo: as espécies vivem em qualquer lugar, onde podem ou onde historicamente evoluíram? *Revista da Biologia*, 2011 Vol. Esp. Biogeografia: 12–17.
- DEAN, W. 1996. *A Ferro e Fogo: a história da devastação da Mata Atlântica brasileira*. Companhia das Letras, São Paulo, 484 p.
- DICK, M.M. 1977. Stations of the Thayer Expedition to Brazil 1865–1866. *Breviora*, 444: 1–37.
- EIGENMANN, C.H. & EIGENMANN, R.S. 1889. Preliminary notes on South American Nematognathi. II. *Proceedings of the California Academy of*

- Sciences (ser. 2), 2(1): 28–56.*
- FERREIRA JÚNIOR, O. 2012. GPS Trackmaker Professional. Belo Horizonte. FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. 2010. *Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica Período 2008-2010*. Dados parciais dos estados avaliados até maio de 2010. São Paulo, 60 p.
- GERHARDT, R. 2001. Floresta Nacional do rio Preto. Uma visita à supremacia. Laboratório vivo. *Século Diário*, 14: <<http://www.seculodiaro.com/seculo/2001/seculo14/index6.htm>> (Acessado em: 15 out 2012).
- HAMMER, Ø., HARPER, D.A.T., & RYAN, P.D. 2001. Past: Paleontological Statistics Software Package For Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1):9 p. <[http://Palaeo-Electronica.Org/2001\\_1/Past/Issue1\\_01.Htm](http://Palaeo-Electronica.Org/2001_1/Past/Issue1_01.Htm)> (Acessado em: 15 out 2012).
- HOLL, K.D., LÖIK, M.E., LIN, E.H.V. & SAMUELS, I.A. 2000. Tropical mountain forest restoration in Costa Rica: Overcoming barriers for dispersal and establishment. *Restoration Ecology*, 8:339–349.
- HUMPHRIES, P. & WINEMILLER, K.O. 2009. Historical Impacts on River Fauna, Shifting Baselines, and Challenges for Restoration. *BioScience*, 59: 673–684.
- KNAPP, S., DAVIDSE, G.D. & SOUSA, M.S. 2001. Proyectos florísticos hoy y mañana: su importancia en la sistemática y la conservación. In H. M. Hernández, , A. N. Garcia-Aldrete, F. Álvarez & M. Ulloa (orgs). *Enfoques contemporáneos para el estudio de la biodiversidad*. Instituto de Biología, UNAM, México, p. 331–358.
- LUIZ, E.A., AGOSTINHO, A.A., GOMES, L.C. & HAHN, N.S. 1998. Ecologia trófica de peixes em dois riachos da bacia do rio Paraná. *Revista Brasileira de Biologia*, 58: 273–285.
- MAGURRAN, A.E. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Princeton University Press. Princenton, 179 p.
- MAZZONI, R. & IGLESIAS-RIOS, R. (2002), Distribution pattern of two fish species in a coastal stream in the Southeast of Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 62: 171–178.
- MAZZONI, R., BIZERRIL, C.R.S.F., BUCKUP, P.A., MOREIRA-FILHO, O.C., FIGUEIREDO, C.A., MENEZES, N.A. NUNAN, G.W.A. & TANIZAKI-FONSECA, K. 2000. Capítulo 6. Peixes. In H. G. Bergallo, C. F. D. Rocha, M. A. S. Alves & M. van Sluys (orgs.). *A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro*. Ed. UERJ, Rio de Janeiro, p. 63–73.
- MEIRA NETO, J.A.A., SOUZA, A.L., LANA, J.M. & VALENTE, G.E. 2005. Composição florística, espectro biológico e fitofisionomia da vegetação

- de Muçununga nos municípios de Caravelas e Mucuri, Bahia. *Revista Árvore*, 29(1):139–150.
- MENEZES, N.A. & WEITZMAN, S.H. 1990. Two new species of *Mimagoniates* (Teleostei: Characidae: Glandulocaudinae), their phylogeny and biogeography and a key to the Glandulocaudini fishes of Brazil and Paraguay. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 103(2): 380–426.
- MENEZES, N.A. & WEITZMAN, S.H. 2009. Systematics of the Neotropical fish subfamily Glandulocaudinae (Teleostei: Characiformes: Characidae). *Neotropical Ichthyology*, 7(3): 295-370.
- MENEZES, N.A., WEITZMAN, S.H., OYAKAWA, O.T., LIMA, F.C.T., CASTRO, R.M.C. & WEITZMAN, M.J. 2007. *Peixes de água doce da Mata Atlântica - Lista preliminar das espécies e comentários sobre conservação de peixes de água doce neotropicais*. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 407 p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE- MMA. 1997. *Diagnóstico Preliminar da Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas*. V.1. Secretaria de Recursos Hídricos. Grupo de Estudos e Ações em Recursos Hídricos- GEARH/ Universidade Federal Do Espírito Santo- UFES, Vitória.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. 2000. *Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos*. Ministério do Meio Ambiente, Conservation International do Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais. Brasília, 46 p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. 2004. Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçadas de Extinção. Instrução Normativa nº 5, 21 de Maio de 2004. *In Diário Oficial da União, seção 1, nº 102, sexta-feira, 28 de maio de 2004*. Imprensa Nacional, Brasília.
- MIRANDA RIBEIRO, P. 1962. Sobre os gêneros *Heptapterus* Bleeker, 1858 e *Acentronichthys* Eigenmann & Eigenmann, 1889 (Pisces- Pimelodidae). *Boletim do Museu Nacional n. série*, 236: 1–11.
- MONTAG, L.F.A., SMITH, W.S., BARRELLA, W. & PETRERE JR., M. 1997. As influências e as relações das matas ciliares nas comunidades de peixes do Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Ecologia*, 1: 76–80.
- NASS, D.P. 2002. Mata ciliar: corredor da natureza. *Revista eletrônica de ciências*, São Carlos 14: 1–2.
- OYAKAWA, O.T., AKAMA, A., MAUTARI, K.C. & NOLASCO, J.C. 2006. *Peixes de riachos da Mata Atlântica*. Editora Neotropica, São Paulo,

- 201 p.
- PIELOU, E.C. 1969. Association tests versus homogeneity tests: their use in subdividing quadrats into groups. *Vegetation*, 18: 4–18.
- REIS, R.E. & SCHAEFER, S.A. 1998. New Cascudinhos from Southern Brazil: Systematics, Endemism, and Relationships (Siluriformes, Loricariidae, Hypoptopomatinae). *American Museum Novitates*, 3254: 1- 25.
- RIZZINI, C.T. 1997. *Tratado de fitogeografia do Brasil: Aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos*. 2a ed. Âmbito Cultural, Rio de Janeiro, 747 p.
- ROSA, R.S. & LIMA, F.C.T. 2008. Os Peixes Brasileiros Ameaçados de Extinção. In A.B.M. Machado, G.M. Drummond & A.P. Paglia (Eds.). *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção*. Volume II. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Departamento de Conservação da Biodiversidade. Biodiversidade 19. Brasília, 278 p.
- RUSCHI, A. 1976. Espécies de Vertebrados que não mais, a partir de 1967 para cá foram encontrados no território do Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, Número especial comemorativo do XXVII Aniversário de sua Fundação- 26.06.1949 a 26.06.1976*: 115–118.
- SAADI, A. 1993. Neotectônica da plataforma brasileira: esboço e interpretações preliminaries. *Geonomos*, 1(1): 1–15.
- SAADI, A. 1998. Neotectônica dos tabuleiros litorâneos do sul do estado da Bahia. In Congresso Brasileiro de Geologia. *Sociedade Brasileira de Geologia*, 40, Anais volume 1, Belo Horizonte, p. 83.
- SABINO, J. & CASTRO, R.M.C. 1990. Alimentação, período de atividade e distribuição espacial dos peixes de um riacho da Floresta Atlântica (sudeste do Brasil). *Revista Brasileira de Biologia*, 50: 23–36.
- SARMENTO-SOARES, L.M. & MARTINS-PINHEIRO, R.F. 2006. *Mimagoniates sylvicola* (Characidae: Glandulocaudinae): espécie ameaçada de extinção em riachos litorâneos do Extremo Sul da Bahia, Brasil. *Boletim da Sociedade Brasileira de Ictiologia*, 83: 3–4.
- SARMENTO-SOARES, L.M. & MARTINS-PINHEIRO, R.F. 2007. Criação e ampliação de novas Unidades de Conservação no sul da Bahia. Um estudo da ictiofauna. <[http://www.nossacasa.net/biobahia/doc/uc\\_2007-01.pdf](http://www.nossacasa.net/biobahia/doc/uc_2007-01.pdf)> 29.v.2012> (Acessado em: 15 out 2012).
- SARMENTO-SOARES, L.M. & MARTINS-PINHEIRO, R.F. 2012. A fauna de peixes nas bacias norte do Espírito Santo, Brasil. *Sitientibus série Ciências Biológicas*, 12(1): 1–26.
- SARMENTO-SOARES, L.M., MAZZONI, R. & MARTINS-PINHEIRO, R.F. 2007. A fauna de peixes na bacia do Rio Peruípe, Extremo Sul da Bahia. *Biota Neotropica*, 7(3): <<http://www.biotaneotropica.org.br/>

- v7n3/pt/abstract?article+bn02107032007 ISSN 1676-0603> (Acessado em: 15 out 2012).
- SARMENTO-SOARES, L.M., MAZZONI, R. & MARTINS-PINHEIRO, R.F. 2008. A fauna de peixes dos rios dos Portos Seguros, extremo sul da Bahia, Brasil. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (nova série)*, 24: 119–142.
- SARMENTO-SOARES, L.M., MAZZONI, R. & MARTINS-PINHEIRO, R.F. 2009a. A fauna de peixes nas bacias litorâneas da Costa do Descobrimento, Extremo Sul da Bahia, Brasil. *Sitientibus Série Ciências Biológicas*, 9(2/3): 139–157.
- SARMENTO-SOARES, L.M., MAZZONI, R. & MARTINS-PINHEIRO, R.F. 2009b. A fauna de peixes na bacia do rio dos Frades e microbacias vizinhas, Extremo Sul da Bahia, Brasil. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (nova série)*, 26: 25–46.
- SARMENTO-SOARES, L.M., MAZZONI, R. & MARTINS-PINHEIRO, R.F. 2009c. A fauna de peixes na bacia do Rio Jucuruçu, leste de Minas Gerais e extremo Sul da Bahia. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 4(2): 193–207.
- SARMENTO-SOARES, L.M., MAZZONI, R. & MARTINS-PINHEIRO, R.F. 2010. A fauna de peixes na bacia do Rio Itanhém, leste de Minas Gerais e extremo Sul da Bahia. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 5(1): 47–61.
- SOLBRIG, O.T. From genes to ecosystems: a research agenda for biodiversity. Report of a IUBS-SCOPE-UNESCO workshop. The International Union of Biological Science, Paris, 1991.
- TRINDADE, M.E.J. 2008. *Caracterização da assembleia de peixes no ribeirão limoeiro, bacia do rio Cachoeira – BA*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 94 p.
- UIEDA, V.S. & UIEDA, W. 2001. Species composition and spatial distribution of a stream fish assemblage in the east coast of Brazil: comparison of two field study methodologies. *Brazilian Journal of Biology*, 61(3): 377–388.
- VIEIRA, F. & GASPARINI, J.L. 2007. Os Peixes Ameaçados de Extinção no Estado do Espírito Santo. In: Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo. (M. Passamani & S.L. Mendes, Orgs.). Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica. Vitória.
- VIEIRA, D.B. & O.A. SHIBATTA. 2007. Peixes como indicadores da qualidade ambiental do ribeirão Esperança, município de Londrina, Paraná, Brasil. *Biota Neotropica*, 7(1).
- <<http://www.biotaneotropica.org.br/v7n1/pt/abstract?article+bn01407012007>> (Acessado em: 12 out 2012).

- WEITZMAN, S.H., MENEZES, N.A. & BURNS, J.R. 1996. Species of the glandulocaudine tetra tribe Glandulocaudini: The genus *Mimagoniates* (part 2). *Tropical Fish Hobbyist*, April 1996:179–194.
- ZARSKE, A. & GÉRY, J. 2001. *Moenkhausia margaritae* sp. n.- eine neue Tetra- Art aus dem Strombiet dês Rio Ucayali in Peru (Teleostei: Characiformes: Characidae). *Zoologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden*, 51(1): 5- 14.

### Apêndice 1.

#### **Material examinado da Reserva Biológica de Córrego Grande e seu entorno (166 lotes e 1.268 exemplares).**

**REBIO Córrego Grande:** (70 lotes e 407 exemplares):

*Acentronichthys leptos* MBML 4676(1) e MBML 4768(1); *Aspidoras virgulatus* MBML 4682(3), MBML 4687(2), MBML 4697(2) e MBML 4774(1); *Astyanax giton* MBML 4690(2), MBML 4698(3), MBML 4766(4), MBML 4784(1), MBML 4787(4) e MBML 5509(6); *Astyanax janeiroensis* MBML 4680(9), MBML 4686(1), MBML 4773(1), MBML 4832(4) e MBML 5613(1); *Australoheros capixaba* MBML 4767(1); *Callichthys callichthys* MBML 4675(1) e MBML 4692(3); *Characidium aff. fasciatum* MBML 4679(5), MBML 4689(2), MBML 4769(7), MBML 4782(1) e MBML 4830(2); *Geophagus brasiliensis* MBML 4681(3), MBML 4699(2), MBML 4765(5), MBML 4775(1), MBML 4781(1), MBML 4790(1), MBML 4792(6) e MBML 4835(1); *Hoplias aff. malabaricus* MBML 4677(1), MBML 4685(2), MBML 4694(1), MBML 4708(4), MBML 4763(1) e MBML 4764(4); *Hypseobrycon bifasciatus* MBML 4795(3); *Mimagoniates microlepis* MBML 4684(66), MBML 4691(12), MBML 4700(61), MBML 4772(32), MBML 4778(15), MBML 4783(1), MBML 4785(1), MBML 4788(2), MBML 4833(18) e MBML 4837(14); *Mimagoniates sylvicola* MBML 4705(14); *Otothyris travassosi* MBML 4683(3), MBML 4688(1), MBML 4695(5), MBML 4771(15), MBML 4776(5), MBML 4780(1), MBML 4786(1), MBML 4789(1), MBML 4793(1), MBML 4831(5) e MBML 4834(1); *Phalloceros ocellatus* MBML 4678(1), MBML 4693(4), MBML 4696(6), MBML 4777(3), MBML 4791(1), MBML 4794(5) e MBML 4836(3); *Pimelodella aff. vittata* MBML 4770(1).

**ENTORNO DA REBIO Córrego Grande:** (96 lotes e 861 exemplares):

*Acentronichthys leptos* MBML 4718(1) e MBML 4804(1); *Aspidoras virgulatus* MBML 4704(1) e MBML 4714(1); *Astyanax giton* MBML 4734(36),

MBML 4759(8), MBML 4809(10), MBML 4827(2); *Astyanax janeiroensis* MBML 4721(36), MBML 4744(11), MBML 4749(18), MBML 4751(36), MBML 4803(6), MBML 4820(7) e MBML 4821(10); *Astyanax* aff. *lacustris* MBML 4730(1); *Australoheros capixaba* MBML 4739(3); *Characidium* aff. *fasciatum* MBML 4717(11), MBML 4733(26), MBML 4807(1) e MBML 4808(6); *Corydoras nattereri* MBML 4727(2); *Geophagus brasiliensis* MBML 4706(10), MBML 4711(1), MBML 4713(5), MBML 4716(2), MBML 4725(10), MBML 4735(5), MBML 4740(1), MBML 4750(14), MBML 4762(1), MBML 4798(1), MBML 4799(2), MBML 4810(1), MBML 4813(1) e MBML 4819(2); *Hoplias* aff. *malabaricus* MBML 4703(2), MBML 4709(1), MBML 4724(1), MBML 4736(1), MBML 4737(1), MBML 4738(1), MBML 4746(2), MBML 4754(2), MBML 4761(1), MBML 4779(1) e MBML 4796(2); *Hypseobrycon bifasciatus* MBML 4707(2), MBML 4710(45), MBML 4720(7), MBML 4726(2), MBML 4742(71), MBML 4747(34), MBML 4758(11), MBML 4797(3), MBML 4806(1), MBML 4812(4), MBML 4816(15) e MBML 4822(19); *Hypseobrycon* sp. 1 sensu Carvalho MBML 4743(45), MBML 4757(10), MBML 4814(4), MBML 4825(2) e MBML 4828(1); *Mimagoniates microlepis* MBML 4722(20), MBML 4745(44), MBML 4756(11), MBML 4802(2), MBML 4815(12) e MBML 4826(8), MBML 5518(1); *Mimagoniates sylvicola* MBML 4753(3); *Moenkhausia doceana* MBML 4728(1), MBML 4731(3); *Otothyris travassosi* MBML 4701(10), MBML 4715(4), MBML 4800(1) e MBML 4801(2); *Phalloceros ocellatus* MBML 4702(6), MBML 4712(3), MBML 4719(8), MBML 4741(40), MBML 4752(5), MBML 4760(5), MBML 4805(1), MBML 4817(20), MBML 4818(1), MBML 4824(1) e MBML 4829(8); *Pimelodella* aff. *vittata* MBML 4732(16); *Poecilia vivipara* MBML 4723(13) e MBML 4811(6); *Synbranchus marmoratus* MBML 4748(1), MBML 4755(1) e MBML 4823(1); *Trichomycterus pradensis* MBML 4729(5).