

Agradecimentos

O autor agradece aos amigos Leandro Müller Gomiero, Marcos César de Oliveira Santos, e aos professores Roberto Goitein e José Chaud Netto pelo apoio na realização deste trabalho. Agradece a Rogério (Lebiste) pela disponibilização da foto.

Literatura citada

Agostinho, A. A. & H. F. Julio-Junior. 1996. Peixes de outras águas. *Ciência Hoje* 21(124): 14-16.
Bond, C. E. 1979. *Biology of Fishes*. Philadelphia. Saunders College Publishing.
Chakrabarty P. 2004. Cichlid biogeography: comment and review. *Fish and Fisheries* 5: 97-119.
Keenleyside, M. H. A. 1991. *Cichlid Fishes: Behavior, ecology and evolutions*. London. Chapman & Hall.
Langeani, F., R. M. C. Castro, O. T. Oyakawa, O. A. Shibatta, C. S. Pavanelli & L. Casatti. 2007. Diversidade da ictiofauna do Alto Paraná. *Biota Neotrópica* 7(3): 181-197.

Lowe-McConnel R. H. 1999. *Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais*. São Paulo, SP. EDUSP.

Murray, A. M. 2001a. The oldest fossil cichlids (Teleostei: Perciformes): indication of a 45 million-year-old species flock. *Proceedings of the Royal Society B* 268: 679-684.

Murray, A. M. 2001b. The fossil record and biogeography of the Cichlidae (Actinopterygii: Labroidei). *Biological Journal of the Linnean Societ* 74: 517-532.

Pough, F. H., J. B. Heiser & W. N. McFarland. 1993. *A Vida dos Vertebrados*. 2a. Ed. São Paulo. Editora Atheneu.

Stiassny, M. L. J. 1982. The relationships of the neotropical genus *Cichla* (Perciformes, Cichlidae): a phyletic analysis including some functional considerations. *Journal of Zoology* 197: 427-453.

Universidade Estadual Paulista, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, *campus* Rio Claro. ■

A Microbacia de Cumuruxatiba, BA

Luisa Maria Sarmiento-Soares & Ronaldo Fernando Martins-Pinheiro
(biobahia@nossosriachos.net)

A Mata Atlântica, complexo e exuberante conjunto de ecossistemas, abrigam uma parcela significativa da diversidade biológica brasileira. Lamentavelmente, é também um dos biomas mais ameaçados do planeta pelas constantes agressões e ameaças de destruição dos habitats nas suas variadas tipologias e ecossistemas associados (Fundação SOS Mata Atlântica & INPE, 2008). A definição de mecanismos mais eficientes de conservação da biodiversidade exige a percepção das causas que culminam no desaparecimento das espécies. No caso dos peixes de riacho estas perdas estão intimamente ligadas à degradação dos habitats. Para preservação destes organismos aquáticos precisamos conservar os ambientes de vida das espécies. Infelizmente a grande maioria dos riachos da floresta atlântica se encontra alterada, vítima de desmatamento, poluição, lixo, esgoto, agrotóxicos. Faz-se necessário ainda ampliar os esforços para catalogar uma seleção muito mais representativa da nossa vasta biodiversidade enquanto isso ainda é possível, concentrando-nos naquelas áreas com maior risco de desaparecimento (Stuart *et al.*, 2010).

O Estado da Bahia, o primeiro a ser ocupado, abriga apenas 6% de sua área original de floresta Atlântica (MMA, 2000). A topografia suave do relevo no extremo sul da Bahia facilitou a remoção da floresta nativa e ocupação dos vales fluviais, especialmente no entorno de grandes rodovias. Contudo, muitas regiões nas proximidades das planícies litorâneas se mantiveram vegetadas, pelo isolamento geográfico e resistiram por mais tempo a remoção da floresta. No extremo sul da Bahia ainda encontramos sistemas hídricos relativamente preservados e que precisam de grande atenção para não trilhar o triste caminho de outras regiões.

Os riachos de Mata Atlântica do sul da Bahia têm água límpida, fresca, e leito de areia e pedras. Ao longo de sua extensão abrigam uma ampla variedade de ambientes de água doce, como as nascentes, corredeiras, poças, lagoas e brejos. As águas escoam lentamente e muitas vezes se apresentam ácidas, de coloração escura (cor de chá) por causa da matéria orgânica em decomposição. A qualidade da água é de grande importância para os organismos que ali vivem. No sul da Bahia, entre as bacias do Rio Cahy e do Rio Jucuruçu, no município do Prado, diversos pequenos riachos litorâneos seguem paralelos desaguando no Oceano Atlântico, sendo coletivamente chamados de Microbacia de Cumuruxatiba.

A Microbacia de Cumuruxatiba oferece abrigo a uma grande variedade de espécies de peixes de pequeno porte, e foi estudada durante o Projeto BioBahia (Sarmiento-Soares *et al.*, 2009), sendo reconhecida como de grande importância para a sobrevivência de peixes de riacho regionais. De Norte para Sul estão presentes os seguintes riachos costeiros: ribeirão Lagoa, córrego Buri, córrego Costeiro Norte, rio Imbassuaba, rios do Peixe Grande e do Peixe Pequeno, córregos da Bralanda e da Barrinha, córrego de Cumuruxatiba, córrego Dois Irmãos, córrego do Ouro, córrego da Areia Preta, rio Japara Mirim, rio Japara Grande, córrego Costeiro Sul, córrego das Ostras, córrego da Paixão, córrego das Amendoeiras, córrego do Farol e córrego da Lagoa Grande (Figura 1, Tabela 1). Estes riachos nascem todos a menos de 23 km do Oceano, e em altitudes inferiores a 110m. Apenas o Rio Imbassuaba e o Rio do Peixe Grande têm a maior parte de seu curso protegida pelo Parque Nacional do Descobrimento. Ainda assim, este último, na parte não protegida, recebe várias barragens, para formação de represas.

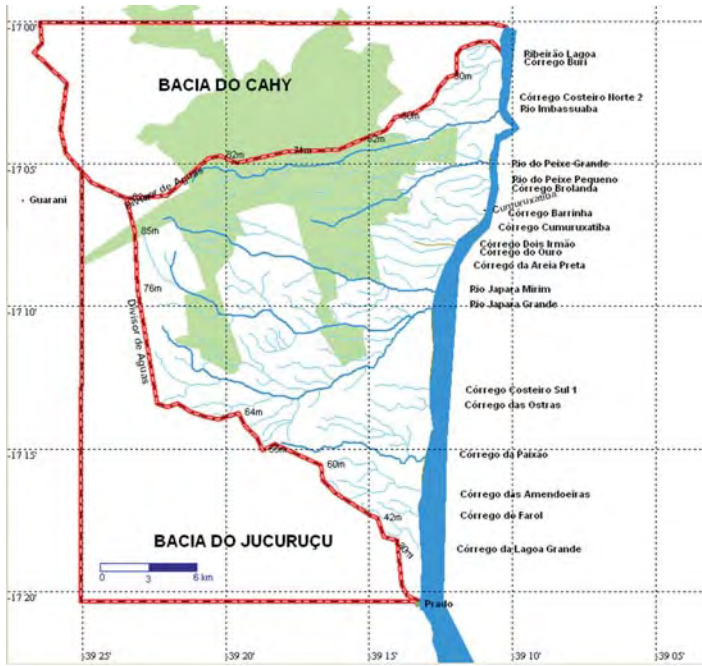


Fig. 1. Microbacias de Cumuruxatiba (nota 1).

Tabela 1. Informação geral sobre os córregos da microbacia de Cumuruxatiba (nota 1).

Nº Córregos	Extensão dos rios (Km)	Área das bacias (Km ²)	Altitude da nascente (m)	Vegetação marginal predominante
1 Ribeirão Lagoa	2,568	2,7497	28	Mussununga /Manguezal
2 Buri	5,491	8,6819	30	Mussununga
3 Costeiro Norte	2,133	2,4360	25	Manguezal
4 Imbassuaba	21,362	54,7457	83	Mata ciliar
5 Peixe Grande	12,537	30,1601	68	Mata ciliar
6 Peixe Pequeno	3,866	4,9576	26	Mussununga
7 Bralanda	1,485	0,8257	28	Mussununga/Capoeira
8 Barrinha	3,618	3,3035	34	Capoeira/ Mussununga
9 Cumuruxatiba	6,202	7,7716	38	Capoeira/ Mussununga
10 Dois Irmãos	5,828	4,5346	38	Capoeira
11 do Ouro	7,646	6,8987	41	Capoeira
12 Areia Preta	7,429	8,9581	62	Mussununga
13 Japara Mirim	19,053	56,4418	84	Mata ciliar
14 Japara Grande	22,192	153,7272	103	Mata ciliar
15 Costeiro Sul	3,866	3,4051	37	Manguezal
16 das Ostras	4,711	7,9156	42	Manguezal
17 da Paixão	10,854	23,8334	52	Mussununga
18 Amendoeiras	7,468	13,9521	41	Mussununga
19 do Farol	3,075	3,6932	35	Mussununga
20 da Lagoa Grande	5,576	4,6792	33	Capoeira
Total	156,96	403,6708		

Em Cumuruxatiba os riachos litorâneos atravessam uma região conhecida como Tabuleiros Costeiros, onde o relevo é relativamente plano, o desnível dos rios é suave e não há caichoeira. É possível observar íntima associação dos peixes com a floresta circundante. Graças a esta interação, a diversidade de peixes nos riachos é bastante elevada, com 27 espécies registradas, mesmo quando comparada a sistemas aquáticos vizinhos bem maiores, como a bacia do rio Itanhém, com também 27 espécies (Sarmiento-Soares *et al.*, no prelo). A fauna de peixes de água doce na microbacia é representada por espécies de pequeno porte, com tamanho máximo entre 20 e 30 cm de comprimento padrão (Fig. 2).

As bacias fluviais próximas de áreas urbanas encontram-se bastante impactadas por ação antrópica. O córrego Lagoa Grande, ao norte de Prado, e o rio da Barrinha, no centro de Cumuruxatiba, são os sistemas hídricos mais prejudicados e começam a apresentar graves sinais de deterioração, com águas turvas,

poluentes orgânicos e lixo. Conscientes de que a perda de qualidade das águas é um processo rápido, entendemos que a recuperação destes rios, envolvendo a população local será a forma mais eficiente de defesa da microbacia.

Os riachos de Cumuruxatiba abrigam uma fauna peculiar de peixes, com casos de endemismo regional, resultantes do isolamento geográfico como *Mimagoniates sylvicola* e *Rachoviscus graciliceps*, espécies listadas como ameaçadas (Rosa & Lima, 2008). A preservação das espécies de água doce existentes está fortemente ligada à conservação dos diversos ambientes que compõem a microbacia:

□ Pequenos córregos (rio do Peixe Grande, Fig. 3A) – Nas proximidades das nascentes a correnteza é fraca, as águas límpidas, levemente escuras, ácidas, e as temperaturas amenas. O leito de areia e pedras é freqüentado por bagrinhos *Acentronichthys leptos* e *Scleromystax prionotos*. São encontrados ainda cardumes de piabas (*Astyanax aff. rivularis*) e uma grande variedade de pequenos peixes como *Mimagoniates microlepis*, *Otothyris travassosi* e *Poecilia vivipara*;

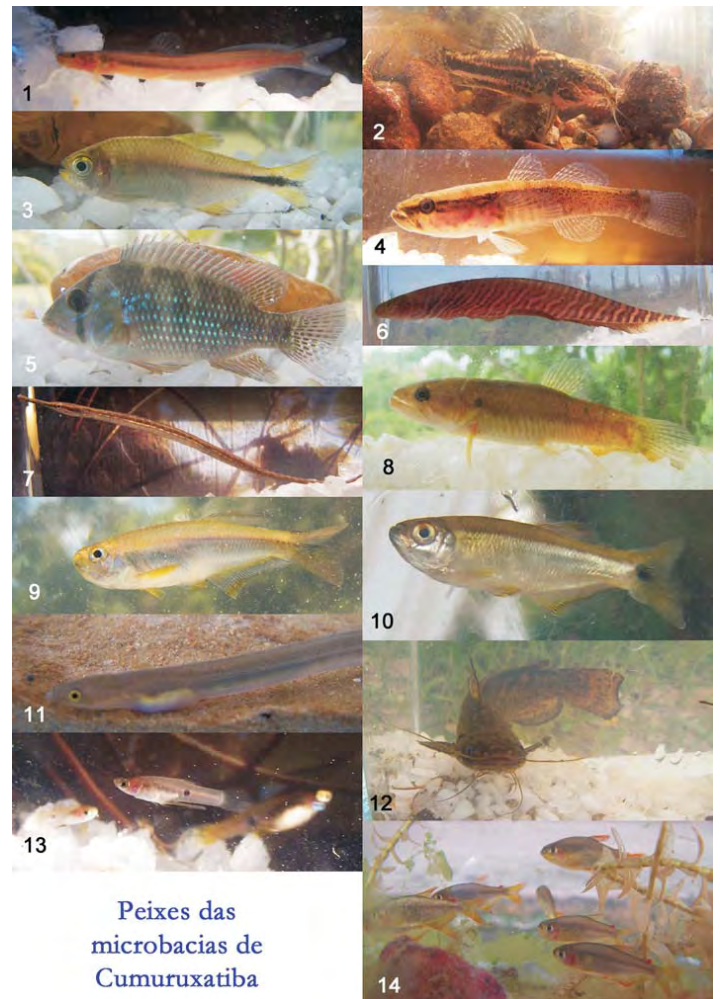


Fig. 2. Espécies encontradas nos riachos de Cumuruxatiba. 1. *Acentronichthys leptos*; 2. *Aspidoras virgulatus*; 3. *Astyanax aff. rivularis*; 4. *Eleotris pisonis*; 5. *Geophagus brasiliensis*; 6. *Gymnotus carapo*; 7. *Microphis brachyurus*; 8. *Hoplerythrinus unitaeniatus*; 9. *Mimagoniates microlepis*; 10. *M. sylvicola*; 11. *Ophychthus parilis*; 12. *Trachelyopterus striatulus*; 13. *Phalloceros ocellatus*; 14. *Rachoviscus graciliceps*.

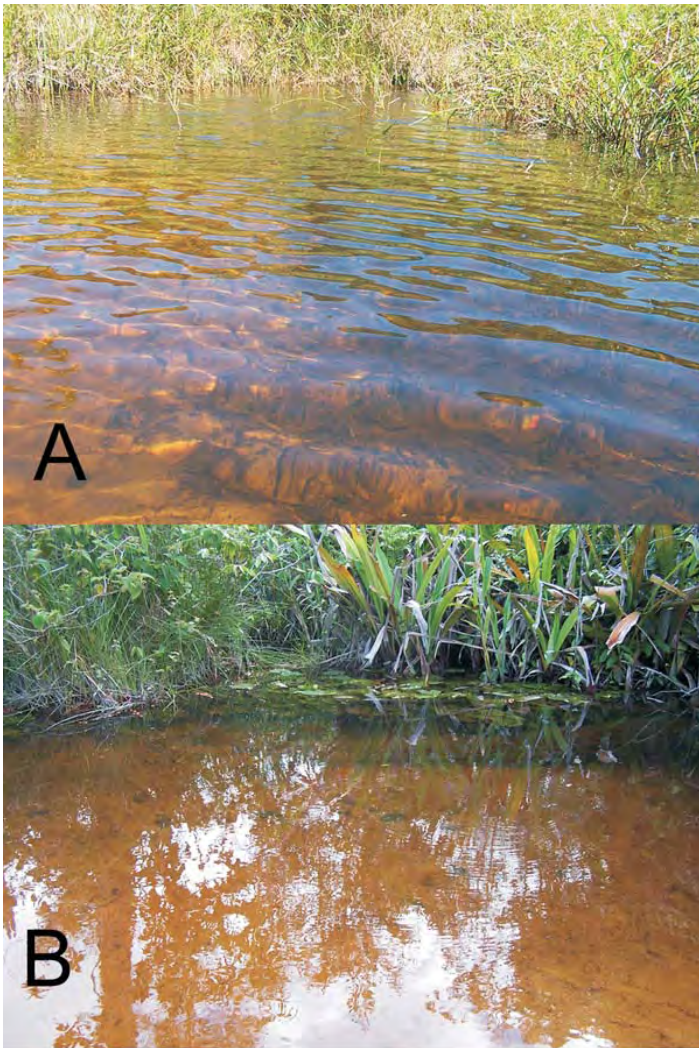


Fig. 3. Ambientes no rio do Peixe Grande. **A.** Pequeno córrego na Aldeia Pataxó Tibá; **B.** Alagado marginal próximo a foz.

- Alagados marginais alimentados por nascentes na mata (poça nas proximidades do rio do Peixe Grande, Fig. 3B) – São ambientes lóticos, rasos, com profundidades inferiores a 50 cm. Encontram-se sombreados e as espécies aquáticas tem acesso a alimento alóctone. Ali vivem peixes como *Aspidoras virgulatus*, *Geophagus brasiliensis*, *Gymnotus carapo*, *Hoplerythrinus unitaeniatus*, *Phalloceros ocellatus*, e ainda espécies estuarinas como *Eleotris pisonis*. Uma espécie numerosa neste tipo de ambiente foi *Rachoviscus graciliceps*. Tais locais ainda que vulneráveis, mantém estabilidade biótica e tem sido alvo de educação ambiental local;
- Córregos e alagados na mussununga (córrego Buri e ribeirão Lagoa, Fig. 4A, B) – As areias brancas abrigam uma vegetação baixa e arbustiva, entremeada por alagados, poças e córregos de águas escuras. Nestes ambientes vivem espécies ricamente coloridas, como *Aspidoras virgulatus* e *Rachoviscus graciliceps*. Alguns ambientes na mussununga têm sido impactados nos últimos anos e alvo de aterros, fogo e pastejo;
- Estuário de pequenos córregos (riacho das Ostras, Fig. 5A) – Muitos peixes adentram os estuários para se alimentar nos horários da maré alta, como *Anchoviella brevirostris* e *Mugil curema*. Outros aproveitam o abrigo do mangue como berçário como *Bagre bagre* e *Centropomus parallelus*. Os manguezais são povoados

também por pequenos peixes como *Dormitator maculatus*, *Eleotris pisonis*, *Microphis brachyurus* e *Ophichthus parilis*;



Fig. 4. Ambientes de riacho na mussununga. **A.** Córrego Buri; **B.** Ribeirão Lagoa.

- Rios maiores (rios Imbassuaba e Japara Grande, Fig. 5B, C) – Disponibilidade de uma grande variedade de ambientes nestes rios maiores. A permanência da vegetação ciliar contribui para a estabilização da temperatura da água e ainda disponibiliza abrigo e alimento para as espécies aquáticas. Algumas espécies de peixes de riacho foram encontradas unicamente nos ambientes onde a vegetação ripária se faz presente, como observamos para *Acentronichthys leptos*, *Aspidoras virgulatus*, *Mimagoniates sylvicola* e *Rachoviscus graciliceps*. Peixes de riacho de maiores dimensões, alcançando até 30 cm de comprimento padrão, como *Oligosarcus acutirostris*, *Trachelyopterus striatulus* e *Hoplias malabaricus* foram encontrados apenas nos rios maiores;
- Ambientes artificiais (represa no rio da Bralanda, Fig. 5D) – O pequeno volume hídrico dos córregos da região e a baixa declividade do terreno acaba favorecendo a construção de represas nas propriedades rurais. A introdução de espécies para piscicultura, como *Oreochromis niloticus*, regionalmente chamada de pilapi, traz risco de impacto para as espécies nativas. Por outro lado, a população desconhece técnicas de cultivo de peixes regionais, que poderia ser uma alternativa sustentável.



Fig. 5. Ambientes de baixada litorânea em Cumuruxatiba. **A.** Riacho das Ostras; **B.** rio Imbassuaba; **C.** rio Japara Grande; **D.** Represa no rio da Bralanda.

Cumuruxatiba é uma pequena área, entretanto protege uma rica diversidade de espécies de peixes de riacho. A qualidade da água doce é de importância vital para o sucesso da Reserva Extrativista do Corumbau por afetar diretamente a área de pesca artesanal em uma das regiões mais importantes da Reserva. Manter esta riqueza de ambientes é um desafio que merece a atenção de todos. O caminho para a preservação dos recursos hídricos e da biota aquática passa pela recomposição das paisagens e pelo modo de vida sustentável das populações ribeirinhas. 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.

Nota 1: O mapa hidrográfico das microbacias foi elaborado com base na folha SE. 24-V-D-III - Prado, do Catálogo de Folhas Topográficas do Nordeste do Brasil, Escala 1:100.000 da SUDENE, 1997 e observações de campo. A construção dos mapas e medida do comprimento e áreas cartográficas dos rios foram obtida pelos autores com ajuda do programa GPS TrackMaker Professional versão 4.6.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pela bolsa de pós doutorado sênior concedida ao primeiro autor (processo no. 154358/2006-1), ao *All Catfish Species Inventory*, EUA, NSF DEB-0315963, pelo apoio financeiro para trabalho de campo e ao Instituto Chico Mendes pela licença de coleta regional. Aos jovens do Projeto Peixes Meninos, Ana Carolina, Camila, Danieli, Fábio, Leônidas, Manoela, Rahyer e Vazigton pela valiosa colaboração nos trabalhos de campo, nas observações subaquáticas e do comportamento dos peixes de riacho em Cumuruxatiba. Ao povo da vila de Cumuruxatiba, pela hospitalidade, sempre.

Literatura citada

- Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2008. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica período 2005 - 2008. Relatório Parcial. São Paulo, 156p.
- Knapp, S., G. D. Davidse & M.S. Sousa. 2001. Proyectos florísticos hoy y mañana: su importancia en la sistemática y la conservación. Pp. 331-358. *In*: Hernández, H. M., A. N. Garcia-Aldrete, F. Álvarez & M. Ulloa (Orgs.). Enfoques contemporáneos para el estudio de la biodiversidad. Instituto de Biología, UNAM, México.
- Ministério do Meio Ambiente. 2000. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. MMA, 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, 40p.
- Rosa, R. S. & F. C. T. Lima. 2008. Os peixes brasileiros ameaçados de extinção. *In*: Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Volume 2. Brasília. 278p.
- Sarmiento-Soares, L. M., R. Mazzoni & R. F. Martins-Pinheiro. 2009. 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.
- Sarmiento-Soares, L. M., R. Mazzoni & R. F. Martins-Pinheiro. No prelo. A fauna de peixes na bacia do Rio Itanhém, leste de Minas Gerais e extremo Sul da Bahia. Panamjas.
- Stuart, S. N., E. O. Wilson, J. A. McNeely, R. A. Mittermeier & J. P. Rodríguez. 2010. The barometer of life. Science 328: 177.

Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, Laboratório de Zoologia, Santa Teresa, ES. ■