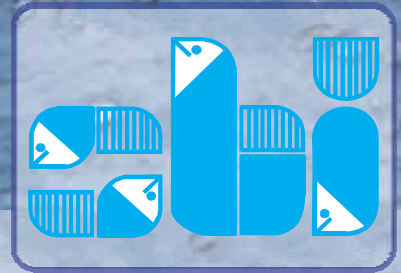


SOCIEDADE BRASILEIRA DE ICTIOLOGIA



ISSN 1808-1436

JOÃO PESSOA Nº
DEZEMBRO - 2006 85

Utilidade Pública Municipal: Decreto Municipal 36.331, São Paulo
Utilidade Pública Estadual: Decreto Estadual 42.825, São Paulo
Utilidade Pública Federal: Portaria Federal 373 de 12 de maio de 2000



Nesta edição:

Organização sistemática do Museu Integrado de Roraima, p.3; *Estratégia reprodutiva de Rivulus cf. punctatus*, p. 5 ;

Rachoviscus graciliceps sobrevivente no extremo sul da Bahia, Brasil, p.4; Registros da família Molidae no litoral da Bahia, p. 8 ;

O mexilhão dourado causará danos, p.9.

Peixe da Vez

Brycon hilarii (Valenciennes, 1850)

Piraputanga salta e pega fruto

Foto: José Sabino

Editorial

Neste último Boletim Sociedade Brasileira de Ictiologia publicado pela atual diretoria, gostaríamos de agradecer a participação e o carinho de todos que contribuíram conosco durante a presente gestão. As dificuldades enfrentadas foram em muito superadas pelas conquistas, que compartilhamos com todos os associados, principalmente aqueles que aceitaram compor o Conselho Deliberativo da SBI. Cabe destacar algumas realizações: 1) a implementação do cadastro on line da SBI, onde os associados mantêm seus dados atualizados; 2) a mudança na forma de distribuição do Boletim-SBI, que desde março/2005 é divulgado por meio digital; 3) a criação da nova página da SBI na internet; 4) a regulamentação da alteração do Estatuto, conforme definido em Assembléia; 5) a construção de uma nova logomarca para a SBI; 6) a participação da SBI na construção de políticas públicas, por exemplo, através da Comissão Permanente de Espécies Ameaçadas de Extinção e de Espécies sobreexplotadas ou Ameaçadas de sobreexplotação, vinculada à Comissão Nacional de Biodiversidade - CONABIO e 7) a publicação e distribuição da Neotropical Ichthyology. Deixamos a Neotropical Ichthyology para o final para expressar nossa enorme gratidão à dedicação e seriedade demonstradas por todos que atuaram em prol da revista durante a nossa gestão. O sucesso da Neotropical Ichthyology fica evidenciado pela qualidade dos artigos publicados, por sua indexação no JCR, ASFA, Biological Abstracts, Biosis Previews, Web of Science, Zoological Record e na base de dados Scielo e, finalmente, pelo apoio conseguido através do CNPq. Estamos todos de parabéns! Chegamos ao fim da nossa gestão com a certeza do dever cumprido e com a convicção de que a Sociedade Brasileira de Ictiologia tem um presente e um futuro brilhantes.

mural da SBI

A SBI deseja a todos os associados um 2007 repleto de paz, saúde, felicidades e realizações

Concurso fotográfico



BOLETIM SOCIEDADE BRASILEIRA DE ICTIOLOGIA

Sociedade Brasileira de Ictiologia
C.N.P.J. :53.828.620/0001-80

DIRETORIA (BIÊNIO 2005-2007)

Presidente: Dra. Ierecê Maria de Lucena Rosa
(ierecerosa@yahoo.com.br)
Secretária: Dra. Ana Lúcia Vendel (genidens@ig.com.br)
Tesoureira: Dra. Renata Guimarães Moreira
(renatagm@umc.br)

CONSELHO DELIBERATIVO

Presidente: Dr. Roberto Esser dos Reis (reis@puccs.br)
Membros: Dr. José Sabino (sabino-jose@uol.com.br);
Dra. Marisa Narciso Fernandes (dmnf@power.ufscar.br);
Dr. João Paes Vieira (vieira@mikrus.br);
Dr. Ricardo Macedo Correa e Castro (rmcastro@ffclrp.usp.br);
Dr. Luiz Roberto Malabarba (malabarba@puccs.br);
Dr. Thomaz Lipparelli (lipparelli@yahoo.com.br).

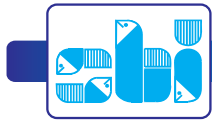
Boletim Sociedade Brasileira de Ictiologia Nº 85

Elaboração: Diretoria SBI - **Editoração:** Ana L. Vendel e Ierecê L. Rosa - Assistentes: Eugenio Pacelli N. P. Junior e André L.C. Castro

Secretaria da SBI, Depto. de Sistemática e Ecologia -CCEN, Universidade Federal da Paraíba, Campus I, João Pessoa - PB, 58059-900. Email: contato.sbi@gmail.com
<http://www.sbi.bio.br>

Os conceitos, idéias e comentários expressos no Boletim Sociedade Brasileira de Ictiologia são de inteira responsabilidade da Diretoria da SBI ou de quem os assinam.

Caso não queira receber futuras edições deste boletim, envie um email para contato.sbi@gmail.com com a palavra REMOVER no campo assunto



COMUNICAÇÕES DOS SÓCIOS

Organização sistemática da coleção ictiológica do museu integrado de Roraima

Filipe Augusto G. de Melo (fagm@acd.ufrj.br)

O Museu Integrado de Roraima (MIRR) vinculado à Fundação Estadual de Meio Ambiente Ciência e Tecnologia do Estado de Roraima (FEMACT) possui acervos das mais diversas áreas do conhecimento: etnográfico, artes plásticas, Zoologia e Botânica. Ao longo dos seus 21 anos, o MIRR tem estabelecido parcerias com instituições Federais, Estaduais e Municipais. Recentemente em convênio com o CNPq, recebeu pesquisadores doutores com o objetivo de promover o Desenvolvimento Científico Regional (DCR) através da fixação de profissionais altamente qualificados no Estado. Para recebê-los foi construído um prédio anexo com quatro laboratórios e um herbário. O acervo Zoológico contempla coleções de Mamíferos, Anfíbios, Répteis e Peixes.

A coleção Ictiológica possui 336 lotes catalogados com as seguintes ordens: Characiformes 52%, Perciformes 28%, Siluriformes 12%, Pleuronectiformes 2%, Gymnotiformes 3%, Osteoglossiformes 1%, Beloniformes 1%, Rajiformes 1% distribuídas em 28 famílias, sendo Characidae a mais numerosa. As coletas mais antigas datam de 1992 e seus lotes têm procedência de localidades da bacia do Rio Branco com predomínio das proximidades de Boa Vista, em especial do Rio Cauamé, um afluente da margem direita do Rio Branco.

Todo material coletado provem dos muitos igarapés que atravessam as savanas do Estado de Roraima. Após um período de aproximadamente 2 anos de estagnação a coleção volta a ser manejada e está atualmente em processo de reorganização, informatização e expansão. Todos os lotes tombados já se encontram informatizados na base de dados. A coleção conta com três armários de ferro e quatro leiteiras para acondicionamento do material. A organização sistemática da coleção Ictiológica do MIRR constitui-se em parte de um projeto mais amplo que tem por objetivos:

- (1) elaborar um inventário sobre biodiversidade dos peixes da bacia do Rio Branco, através de estudos de taxonomia e distribuição geográfica baseados em coletas,
- (2) tornar a coleção Ictiológica do MIRR de referência do Estado de Roraima,
- (3) listar as espécies de peixes, determinando-as como endêmicas, ameaçadas de extinção, exóticas, bioindicadoras de qualidade da água, promissoras para utilização como medicinais, ornamentais, alimentícias e comerciais.
- (4) criar um centro de excelência regional em

Ictiologia com formação de recursos humanos com interesse em pesquisa Ictiológica.

A ictiofauna da bacia do Rio Branco ainda é pouco estudada e ainda não existe disponível um levantamento completo sobre suas espécies. Os trabalhos sobre sua ictiofauna são poucos e podem ser citados os de Alves Gomes (1997), sobre Gymnotiformes onde são assinaladas 56 espécies para o Rio Branco, e o de Briglia Ferreira (2005) que apresenta uma lista de 109 espécies de peixes depositadas na coleção Ictiológica do MIRR. Excursões intensivas nas porções média e alta da bacia do Rio Branco estão sendo realizadas e o número de espécies depositadas no MIRR até janeiro de 2007 deverá duplicar.

Os produtos mais imediatos do projeto serão a elaboração de uma lista de espécies de peixes de água doce, e de um manual/catálogo de identificação dos peixes de água doce da bacia do Rio Branco, destinados principalmente aos interessados na preservação do meio ambiente e ao público em geral.

O manual de identificação dos peixes da bacia do Rio Branco possuirá fotos coloridas, características diagnósticas, biológicas, geográficas, ecológicas e o nome popular das espécies estudadas.

Espera-se, com esse projeto, aumentar o conhecimento da biodiversidade da área definida e que os resultados obtidos venham subsidiar políticas de conservação baseadas em delimitações de áreas prioritárias, manejo sustentável, exploração racional das espécies e de interesse comercial e, dessa forma, contribuir para a redução da degradação ambiental dos rios.

Referências

- ALVES GOMES, J.A. 1997. Informações preliminares sobre a bio-ecologia de peixes elétricos (Ordem Gymnotiformes) em Roraima. In: Barbosa, R.I.; Ferreira, E.J.G.; Castellon, E.G.(eds), Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima. NPA, Manaus. Pp. 509-555.
- FERREIRA, Sylvio Romério Briglia. Ictiofauna das savanas de Roraima: Estado atual do conhecimento e novas perspectivas. In: Reinaldo Imbrozio Barbosa; Haron Abrahim Magalhães Xaud; Jorge Manuel Costa e Souza. (Org.). Savanas de Roraima: etnoecologia, Biodiversidade e potencialidades Agrossilviculturais. Boa Vista: Editora Boa Vista, 2005, v. 01, p. 111-122. ■

Rachoviscus graciliceps (Characidae: Incertae Sedis) sobrevivente nos pequenos riachos do extremo sul da Bahia, Brasil.

Luisa Maria Sarmiento-Soares & Ronaldo Fernando Martins-Pinheiro

Projeto BIOBAHIA. Cumuruxatiba, 45983-000 Prado, BA, Brasil. E-mail: biobahia@nossacasa.net

O extremo sul da Bahia corresponde a uma região de grande importância para a biodiversidade por ainda restarem algumas manchas de floresta atlântica costeira onde a alteração ambiental é mínima, sendo possível notar a composição original das espécies. Contudo, a destruição da biodiversidade na floresta atlântica no extremo sul da Bahia é dramática. O entendimento da ocupação na região é importante na associação com a ictiofauna nas bacias hidrográficas na área. A região conhecida como Costa do Descobrimento tem um longo histórico de ocupação, datada desde a chegada dos primeiros portugueses ao Brasil.

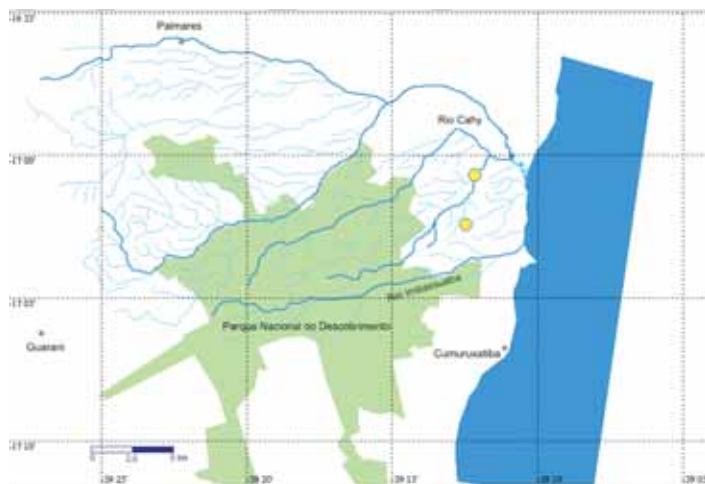


Figura 1 - Mapa da região

O relevo de tabuleiros costeiros, sem grandes elevações, facilitou a colonização do extremo sul da Bahia. Apesar da ocupação antrópica ser bastante antiga, o avanço da exploração madeireira se deu apenas ao final do século XX, entre as décadas de 60 e 80, quando foi removida grande parte da floresta nativa da região (cf. Pinto, 2004). As primeiras informações sobre as espécies de peixes de água doce nos rios das microbacias de Cumuruxatiba foram colhidas justamente nas últimas décadas do século XX, coincidindo com o processo de retirada das madeiras nobres. O desmatamento próximo aos rios pode levar ao assoreamento dos leitos, aumento da luminosidade e temperatura, conduzindo a alteração dos microambientes onde vivem os peixes. Diante das dramáticas alterações ambientais, as populações de peixes sensíveis a estes fatores podem ser drasticamente reduzidas ou mesmo extintas localmente (Sabino, 1998).

As microbacias de Cumuruxatiba ainda se apresentam com águas limpas e alguns de seus córregos estão relativamente protegidos pelas matas no Parque

Nacional do Descobrimento (Fig.1). Contudo o contorno irregular dos parques não favorece em nada a preservação da vida das espécies de peixes de água doce. Na região ainda sobrevivem populações de *Mimagoniates sylvicola* (cf. Sarmiento-Soares & Martins-Pinheiro, 2006) e também de *Rachoviscus graciliceps*. Estas duas espécies constam da lista oficial das espécies ameaçadas de extinção, respectivamente nas Categorias Vulnerável e Em Perigo (IUCN, 2001; MMA, 2004).



Figura 2 - *Rachoviscus graciliceps*

Os primeiros registros de *Rachoviscus graciliceps* na natureza datam de 1977, há quase trinta anos atrás (cf. Weitzman & Cruz, 1981). Além desta constam capturas em 1985 também na região do Prado, Bahia e na Reserva Florestal de Sooretama, no norte do Espírito Santo e 1986 na Estação Ecológica do Pau Brasil em Porto Seguro, Bahia. São peixes endêmicos das bacias do extremo sul da Bahia e norte do Espírito Santo, e se destacam pelo belo colorido com matizes de vermelho e tons de amarelo sobre as nadadeiras. Pela sua beleza despertam os interesses dos aquaristas, mas mesmo em cativeiro são considerados raros.



Figura 3 - Riacho Costeiro próximo a Cumuruxatiba

Indivíduos de *Rachoviscus graciliceps* (figura 2) foram encontrados por nós no rio Ribeirão, afluente do rio Cahy e também próximo a nascente de um pequeno riacho em propriedade particular no entorno do Parque Nacional do Descobrimento, próximo a Cumuruxatiba. Ambos riachos são de água escura, cor de chá. Estes peixinhos ficam bastante vulneráveis às alterações ambientais, pela destruição de seus habitats em decorrência dos processos de ocupação.

A exemplo, o riachinho onde a maioria dos indivíduos de *Rachoviscus graciliceps* foi encontrada (figura 3), hoje foi represado, e não sabemos se a população ainda sobrevive no local.

Referências

IUCN 2001. IUCN Red List Categories and Criteria. Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. As approved by the 51st meeting of the IUCN Council, Gland, Switzerland, 9 February 2000.

MMA Ministério do Meio Ambiente. 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, nº102, sexta-feira, 28 de maio de 2004. Imprensa Nacional. pp.

136-141.

Pinto, L.M. 2004. Relatório sumário de avaliação do sistema de manejo florestal da Aracruz Celulose S/A no sul do Estado da Bahia- Norma de Referência: NBR 14.789: 2001 CERFLOR. BVQI do Brasil Sociedade Certificadora Ltda. Rio de Janeiro, 63 p.

Sabino, J. 1998. Peixes de riachos da Floresta Atlântica: Introdução à ecologia e conservação. In: Conservation International do Brasil, Fundação Biodiversitas, Fundação S.O.S. Mata Atlântica e Fundação André Tosello. Workshop sobre padrões de biodiversidade da Mata Atlântica do Sudeste e Sul do Brasil. Campinas- SP, maio de 1996.

Sarmiento-Soares, L.M. & R.F.M. Pinheiro. 2006. *Mimagoniates sylvicola* (Characidae: Glandulocaudinae): espécie ameaçada de extinção em riachos litorâneos do extremo sul da Bahia, Brasil. Boletim SBI, 83: 3-4.

Weitzman, S.H. & C.A.G. Cruz. 1981. The south american fish genus *Rachoviscus*, with a description of a new species (teleostei: Characidae). Proc. Biol. Soc. Wash., 93(4): 997-1015. ■

Estratégia reprodutiva de *Rivulus cf. punctatus* Boulenger, 1895: contribuição ao conhecimento sobre a família Rivulidae com enfoque histológico.

FERREIRA, Adelina; MEHANNA, Mahmoud

Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Biociências. E-mail: adelina@cpd.ufmt.br, mahmoudmehanna@hotmail.com

Estratégias reprodutivas em peixes tem sido enfoque da maioria dos estudos ecológicos que enfatizam concepções de populações. Segundo Vazzoler (1996), estratégias reprodutivas são características que uma espécie deverá manifestar para ter sucesso reprodutivo de modo a garantir o equilíbrio da população.

Ambientes de áreas de captação de água exercem grande pressão na ictiofauna, tanto em âmbitos alimentares como também em relação às estratégias reprodutivas.

A ictiofauna Neotropical apresentar uma grande variabilidade reprodutiva, e os indivíduos da família Rivulidae, por serem indivíduos com ciclo de vida curto, chamam a atenção quanto a sua estratégia reprodutiva.

Segundo Costa (1995) os indivíduos pertencentes a família Rivulidae são assim caracterizados como peixes anuais, e habitam primordialmente ambientes aquáticos temporários, apresentando uma estratégia reprodutiva peculiarmente distinta aos demais peixes da Região Neotropical.

As variáveis que precisam ser consideradas quando se investiga as estratégias reprodutivas em peixes são as flutuações populacionais, o tempo para o desenvolvimento, a duração do período de desova, o número de eventos

reprodutivos, a fecundidade, o tamanho máximo do ovócito, o grau de cuidado parental e a distribuição etária em diferentes estações do ano (Winemiller, 1989).

É também interessante considerar a intensidade das variações temporal e espacialmente, os parâmetros abióticos, a disponibilidade de alimento e a pressão de predação.

Nenhum trabalho enfatizou características histológicas das gônadas de *Rivulus cf. punctatus*, assim temos grande interesse em saber se esses indivíduos, com toda sua história natural, apresentam peculiaridades em sua estratégia reprodutiva.

Foram coletados 70 indivíduos de *Rivulus cf. punctatus* com peneiras de 60 cm de diâmetros e malhas de 2 mm entre nós, no mês de agosto de 2006, na área de captação de água da Quimeira, município de Chapada dos Guimarães. Foram fixados em formalina a 10% e após o período de 24 horas foram transferidos para etanol a 70 %. Dentre os indivíduos capturados, foram encontrados 45 fêmeas e 25 machos, dentre as fêmeas foram selecionadas 10 fêmeas (Figura 01) e 10 machos (Figura 02) aleatoriamente, e processadas de acordo com a rotina histológica. Os cortes forma corados com azul de toluidina a

1% , fotografadas e analisadas com sistema de captura de imagens Motic® 3.0. Foi estimada a atividade reprodutiva com características do desenvolvimento ovariano e testicular de acordo com os tipos de células germinativas encontradas. Nos machos foram encontradas apenas células primordiais, representando uma fase de regressão testicular, demonstrado uma fase de recuperação energética.



Figura 01 - *Rivulus cf. punctatus*, Fêmea, 34 mm.



Figura 02 - *Rivulus cf. punctatus*, Macho, 36 mm.

Em todas as fêmeas analisadas foram encontrados ovários em estágio maduro (Figura 03). Foram observados ovócitos iniciais (G1) relativamente numerosos, cujo citoplasma é bem definido, escurecido e homogêneo, núcleos com cromatina escassa ou pouco evidente, e numerosos nucléolos periféricos. Grande número de ovócitos com vitelogênese lipídica (G2) caracterizado por ainda apresentar numerosos nucléolos na região periférica do núcleo, e inúmeras vesículas lipídicas no citoplasma. Essas vesículas são caracterizadas inicialmente por gotas lipídicas periféricas ao citoplasma (G2a), e aumentam gradativamente de tamanho até ocupar todo o citoplasma (G2b). Os ovócitos em fase de vitelogênese lipídica apresentam a região periférica do citoplasma intensamente corada, no entanto não observamos ovócitos com vitelogênese protéica, a qual é caracterizada por vesículas mais escurecidas junto às vesículas lipídicas. Nota-se que a região periférica das vesículas lipídicas em fase mais adiantada apresentam a região periférica intensamente corada, mas não pode-se afirmar com certeza que esta possa ser uma camada protéica. Grande número de ovócitos grandes com vitelogênese completa (G3) foram observados, apresentando uma camada simples de células cúbicas em seu contorno as células foliculares, que só se diferenciam nesta fase. Estas células revestem o ovócito externamente, o qual apresenta citoplasma periférico intensamente corado. Alguns ovócitos com vitelogênese completa ainda apresentam pequenos núcleos com nucléolo central.

Segundo Yamamoto (1956), Agostinho et al. (1991, 1993) e revalidado por Vazzoler (1996), o desenvolvimento

ovocitário é caracterizado por fases que caracterizam morfologicamente os ovócitos quanto ao nível de diferenciação celular.

Todos esses autores colocam que o primeiro grupo de células ovocitárias são denominadas "cromatina-nucleolar" que são agrupadas em ninhos, em regiões muito vascularizadas, o citoplasma é pequeno, núcleo arredondado e intensamente basófilo (escuro) e apenas um nucléolo com posição central. Podem também ser comparados as ovogônias e ovócitos primários de outros vertebrados. Quando em grande número caracterizam ovários de peixes considerados "virgens", ou em estado de repouso, ou em recuperação. Essas células não foram observadas em *Rivulus cf. punctatus*.

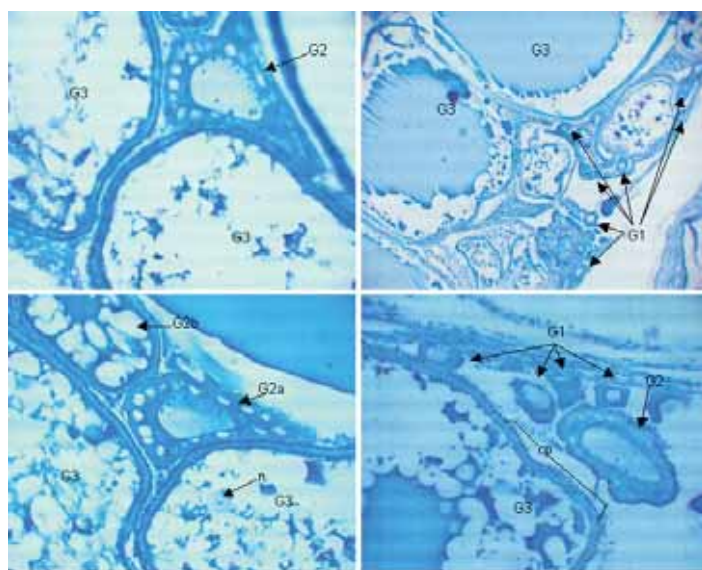


Figura 03 - Cortes histológicas do desenvolvimento ovariano em *Rivulus cf. punctatus*: ovócitos iniciais (G1), ovócitos com vitelogênese lipídica (G2), ovócitos grandes com vitelogênese completa (G3). 400x.

Ovócitos que podiam ser considerados iniciais ou "mais jovens" em *Rivulus cf. punctatus* apresentavam com citoplasma homogêneo, fortemente corado e núcleo com cromatina frouxa e nucléolos variando entre 3 e 5 e voltados para a periferia. Essa fase foi considerada pelos mesmos autores acima citados como "fase perinuclear", no entanto eles colocam que os ninhos se desfazem, o que em *R. cf. punctatus* parece se manter. Estes ovócitos são observados em ovários em todos os estádios de maturidade e podem ser comparados aos ovócitos secundários de outros vertebrados e permanecem assim até iniciar a vitelogênese.

Segundo Vazzoler (1996) a fase posterior é a fase de "formação da vesícula vitelínica", que se assemelha com o observado em *Rivulus cf. punctatus* pelo notável crescimento citoplasmático. Apesar de caracterizar a vacuolização do citoplasma com deposição de lipídio, é interessante colocar que vacúolos pode não ser o termo mais

usual para células animais e sim a formação de vesículas que estão repletas de lipídio. A confirmação exata da presença de lipídio necessita de análises específicas de citoquímica, as quais foram realizadas anteriormente por Parenti & Grier (2004). Podemos sugerir ser uma vesícula lipídica pelo espaço vazio no interior desta que se deve ao processamento histológico com inclusão em parafina. Em *Rivulus* cf. *punctatus* a formação de numerosas vesículas de lipídio ocorre na periferia do citoplasma e aumentam de volume até ocupar todo o citoplasma, o que não foi observado por outros autores. Segundo Yamamoto (1956), Agostinho et al. (1991, 1993) e revalidado por Vazzoler (1996), os nucléolos são alongados e achatados na periferia do núcleo, o que não pode ser visto em *Rivulus* cf. *punctatus*. Desde o início da fase de formação de vesícula vitelínica observamos que a região próxima a membrana plasmática torna-se acidófila (ou mais corada) próxima a membrana plasmática, caracterizando assim ovários de maturação inicial.

Uma fase posterior da "vitelogênese propriamente dita", com a periferia do citoplasma com a formação de plaquetas de proteína mais clara e avançando para o centro e empurrando as vesículas lipídicas, núcleo com contorno irregular não foi vista em *Rivulus* cf. *punctatus*.

Os ovócitos maduros que caracterizam a fase madura do desenvolvimento ovariano e o pico reprodutivo em fêmeas de peixes caracterizaram-se por uma enorme vesícula vitelogênica intensamente corada. Alguns grumos mais corados na periferia da vesícula vitelogênica que pela forte afinidade pelo azul de toluidina classificamos como protéica, diferentemente do que foi descrito por Vazzoler (1996), que caracteriza esta fase por apresentar grânulos de proteína. Algumas vesículas lipídicas em menor quantidade permanecem, o que difere também da classificação dada por Vazzoler (1996), da mesma forma quanto às características das células foliculares, que segundo o proposto pela autora são achatadas e em *Rivulus* cf. *punctatus* são cúbicas.

Considerando as características observadas pode-se compreender o desenvolvimento gonadal em *Rivulus* cf. *punctatus*, de acordo com a classificação feita por Wallace & Sellman (1981), como assincrônico para fêmeas e sincrônico para machos. Isso baseado em que os ovários não apresentam "lotes" ou cistos de células em diferentes períodos de diferenciação e sim vários ovócitos dispersos e todos nas diferentes fases de desenvolvimento, de tal forma que a eliminação de ovócitos maduros ocorre de forma intermitente. Os machos apresentam espermatozoides que maturam concomitantemente e são eliminados de uma só vez, provocando um esvaziamento total dos testículos.

Isto parece representar um mecanismo através do qual a fêmea aumenta o número de ovócitos produzidos, caracterizando desovas parceladas e os machos espermiogênese e espermição explosiva ou única, de

acordo com Vazzoler (1996), para fêmeas.

Apesar do custo energético elevado deste tipo de estratégia reprodutiva, este pode vir a caracterizar um incremento na proporção populacional.

Apesar das análises feitas refletirem apenas um período do ano, e curiosamente na estação seca do estado de Mato Grosso, a resposta obtida neste período estimula ainda mais as inúmeras questões sobre esses indivíduos. E apesar dos parâmetros estabelecidos por Winemiller (1989) nos quais as variáveis que precisam ser consideradas quando se investiga as estratégias reprodutivas em peixes são a duração do período de desova, e as diferentes estações do ano, podemos sugerir que *Rivulus* cf. *punctatus* apresenta uma estratégia oportunista, visto que na área de estudo a disponibilidade de habitat é amplo.

Suporte financeiro: FAPEMAT (Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso)

Referências

- Agostinho, A. A.; Suzuki, H. I.; Sampaio A. A. & Borges, J. D., 1991. Índice de atividade reprodutiva: uma proposta para avaliação da atividade reprodutiva em peixes. In: Encontro Brasileiro de Ictiologia, 9, Maringá/PR, 1991. Resumos. Universidade Estadual de Maringá, p. 53.
- Agostinho, A. A.; Mendes, V. P.; Suzuki, H. I & Canzi, C., 1993. Avaliação da atividade reprodutiva da comunidade de peixes dos primeiros quilômetros a jusante do reservatório de Itaipu. Revista UNIMAR, 15 (supl.): 175-189.
- Costa, W. J. E., 1995. Pearl killifishes, the Cynolebiatinae: systematics and biogeography of a neotropical annual fish subfamily (Cyprinodontiformes: Rivulidae). Neptune City: T.F.H. Publications, 128 pp.
- Parenti, L. R. & Grier, H. J., 2004. Evolution and phylogeny of gonad morphology in bony fishes. Integr. Comp. Biol. 44: 333-348.
- Vazzoler, A. E. A M., 1996. Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática. Maringá: EDUEM: 169 pp.
- Wallace, R. A. & Sellman, K., 1981. Cellular and dynamic aspects of oocyte growth in teleosts. American Zoologist 21: 325-343.
- Winemiller, K. O., 1989. Patterns of variation in life history among South American fishes in seasonal environments. Oecologia 81: 225-241.
- Yamamoto, K., 1956. Studies on the formation of fish eggs. Annual cycle in the development of the ovarian eggs in the flounder, *Lipsetta obscura*. J. Fac. Sci. Hokkaido Univ., S. IV, Zoology 12: 362-373. ■

Registros da família Molidae (Actinopterygii: Tetraodontiformes) no litoral da Bahia.

Paulo Roberto Duarte Lopes¹, Jailza Tavares de Oliveira-Silva¹, Renata Lúcia Guedes Batista²
Marcos Esquivel³ e George Olavo¹

¹ Universidade Estadual de Feira de Santana - Departamento de Ciências Biológicas. E-mail: andarilho40@yahoo.com.br; jtosilva@yahoo.com.br; georgeolavo@uol.com.br; ² Universidade Estadual de Santa Cruz - Departamento de Ciências Biológicas. E-mail: reprojmama@yahoo.com.br; ³ Bolsista CNPq - Programa REVIZEE/SCORE Central.

Os representantes da família Molidae são marinhos, habitam principalmente águas oceânicas tropicais e subtropicais dos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico desde a superfície até aproximadamente 670 m de profundidade, às vezes próximo à costa. Podem atingir até 4,0 m de comprimento e 2,0 t de peso e estão representados por 3 gêneros monotípicos: *Masturus* Gill, 1884, *Mola* Koelreuter, 1770 e *Ranzania* Nardo, 1840, com um total de 4 ou 5 espécies. Os 2 primeiros gêneros são considerados por alguns autores sinônimos e as 2 espécies incluídas em *Mola*. No Brasil, são citadas 3 espécies, conhecidas como peixe-lua: *Masturus lanceolatus* (Liénard, 1840), *Mola mola* (Linnaeus, 1758) e *Ranzania laevis* (Pennant, 1776) (HEEMSTRA in SMITH e HEEMSTRA, 1986; ROBINS et al., 1986; CERVIGÓN et al., 1992; NELSON, 1994, CERVIGÓN, 1996; CARVALHO FILHO, 1999; FIGUEIREDO e MENEZES, 2000; MATSUURA in CARPENTER, 2002; MENEZES et al., 2003).

Material examinado

Masturus lanceolatus: um exemplar medindo 1,12 m de comprimento total e pesando 50 kg capturado na zona epipelágica entre 14°25'S - 38°13'W e 14°28'S - 38°04'W em 19 de agosto de 2001 com espinhel durante a Operação Central VI (Programa REVIZEE/SCORE Central). Dissecado e inteiro, mas dividido em partes, preservadas em formol 10%. **Outras medidas corporais**: comprimento do focinho: 14,0 cm; diâmetro orbital: 5,6 cm; comprimento da cabeça: 35,0 cm; comprimento da base da dorsal: 21,0 cm; altura da nadadeira dorsal: 47,0 cm; comprimento da base da anal: 20,0 cm; altura da nadadeira anal: 42,0 cm; distância entre a base da nadadeira dorsal e a base da nadadeira anal: 61,0 cm. Camada de cerca de 2,0 cm de espessura de gordura sob a pele. **Comentários**: considerado raro, *M. lanceolatus* habita águas temperadas e quentes de todos os oceanos e alcança cerca de 3,0 m de comprimento; no Atlântico ocidental tem ocorrência desde a Carolina do Norte (EUA) ao sudeste do Brasil; na costa brasileira foi registrado no Ceará e em São Paulo (HEEMSTRA in SMITH, HEEMSTRA, 1986; FIGUEIREDO, MENEZES, 2000; MATSUURA in CARPENTER, 2002; MENEZES et al., 2003).

Mola mola: um exemplar medindo 1,89 m de comprimento total capturado na zona epipelágica, sobre a

isóbata de 1000 m, em frente a Acuípe (localidade de Olivença, município de Ilhéus, entre 14°58'26"S - 38°48'10"W e 15°02'45"S - 38°34'92"W) em 08 de fevereiro de 2001 com espinhel iscado com lula pelo barco "Xanadu" e desembarcado em Ilhéus. Cabeça, nadadeiras anal e gefirocercal preservadas em formol 10%. **Outras medidas corporais**: comprimento do focinho: 25,0 cm; diâmetro orbital: 7,5 cm; comprimento da cabeça: 58,0 cm; altura da nadadeira anal: 68,0 cm. Camada de cerca de 5,0 cm de espessura de gordura sob a pele. **Comentários**: *M. mola* ocorre em todos os oceanos exceto os polares e alcança 3,5 m de comprimento; no Atlântico ocidental é citada de Newfoundland (Canadá) até a Argentina, enquanto no Brasil foi assinalado no Maranhão, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (HEEMSTRA in SMITH, HEEMSTRA, 1986; FIGUEIREDO, MENEZES, 2000; MATSUURA in CARPENTER, 2002; MENEZES et al., 2003).

Ranzania laevis: o único registro é baseado em fotografia colorida de um exemplar desembarcado na cidade de Canavieiras, litoral sul da Bahia, coletado entre junho e julho de 1998, com auxílio de linha e anzol, peso aproximado de 20 kg; segundo o pescador que o capturou, o referido exemplar tinha comprimento aproximado de 1,20 m. Outras informações não estão disponíveis, pois o exemplar não foi preservado. **Comentários**: *R. laevis* está presente em todos os oceanos e não excede 80,0 cm de comprimento; no Atlântico ocidental ocorre desde a Carolina do Norte ao sul do Brasil; na costa brasileira está citado para o Ceará, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul (HEEMSTRA in SMITH, HEEMSTRA, 1986; FIGUEIREDO, MENEZES, 2000; MATSUURA in CARPENTER, 2002; MENEZES et al., 2003). Com relação ao tamanho, a informação prestada pelo pescador que capturou *R. laevis* em Canavieiras não coincide com o que é citado na literatura necessitando assim de confirmação através do exame de outros exemplares.

Assim, confirma-se para o litoral da Bahia (nordeste do Brasil, Oceano Atlântico Ocidental) a presença de 3 espécies da família Molidae, já conhecidas ao longo da costa brasileira (o que já era previsto levando-se em consideração a ampla distribuição deste grupo), com base em material depositado em coleção de *M. mola* (partes de um exemplar) e *M. lanceolatus* (um exemplar completo mas dividido em partes) e fotografia colorida de um exemplar de *R. laevis*.

Referências

- CARVALHO FILHO, A. Peixes da costa brasileira. 3. ed. São Paulo: Editora Melro, 1999. 318 p.
- CERVIGÓN, F. Los peces marinos de Venezuela. Volumen IV. 2. ed. Caracas: Fundación Científica Los Roques, 1996. 255 p.
- CERVIGÓN, F.; CIPRIANI, R.; FISCHER, W.; GARIBALDI, L.; HENDRICKX, M.; LEMUS, A. J.; MÁRQUEZ, R.; POUTIERS, J. M.; ROBAINA, G.; RODRIGUEZ, B. Guia de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur America. Roma: Organizacion de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentacion, 1992. 513 p.
- FIGUEIREDO, J. L.; MENEZES, N. A. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. VI. Teleostei (5). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 2000. 116 p.
- HEEMSTRA, P. C. Family no. 270: Molidae. In: SMITH, M. M.; HEEMSTRA, P. C. (Eds.) Smiths' sea fishes. Berlin: Springer-Verlag, 1986. p. 907-908, 1047 p.
- MATSUURA, K. Molidae. In: CARPENTER, K.E. (Ed.). The living marine resources of the Western Central Atlantic. Volume 3: Bony fishes part 2 (Opisthognathidae to Molidae), sea turtles and marine mammals. Rome: FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes and American Society of Ichthyologists and Herpetologists Special Publication No. 5, p. 2014-2015, 1375-2127 p.
- MENEZES, N. A.; BUCKUP, P. A.; FIGUEIREDO, J. L.; MOURA, R. L. (Eds.). Catálogo das espécies de peixes marinhos do Brasil. São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 2003. 160 p.
- NELSON, J. S. Fishes of the world. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 1994. 600 p.
- ROBINS, C. R.; RAY, G. C.; DOUGLASS, J. A field guide to Atlantic coast fishes of North America. Boston: Houghton Mifflin Company, 1986. 354 p. ■

O MEXILHÃO DOURADO CAUSARÁ DANOS ECOLÓGICOS NA BACIA DO MIRANDA

Márcia Divina de Oliveira (mmarcia@cpap.embrapa.br)

Pesquisadora da Embrapa Pantanal, Corumbá-MS

O mexilhão dourado tem causado certo pânico entre a comunidade científica e empresários, principalmente do setor elétrico. Também não é por menos, pois o problema está só começando, tendo em vista o tamanho da rede hidrográfica brasileira e a quantidade de reservatórios para geração de energia. O prejuízo, tanto ambiental como econômico, será incalculável se medidas de controle da dispersão não forem tomadas. Este informativo tem o objetivo de esclarecer a sociedade sobre a ocorrência no mexilhão dourado para que a mesma possa ajudar no controle da dispersão.

Quem é o mexilhão dourado?

O mexilhão dourado (*Limnoperna fortunei*) é um bivalve da família Mytilidae, com comprimento máximo de 4 cm. Possui uma forma larval, que é livre e, na fase adulta vive fixo a qualquer substrato duro, formando agregados e cobrindo extensas superfícies.

De onde veio? E como chegou ao Pantanal?

É originário dos rios da China. Foi introduzido nos estuários da foz do Rio da Prata na Argentina, em 1991, através da "água de lastro" dos navios que fazem o comércio entre países asiáticos e a Argentina.

O mexilhão dourado chegou ao Pantanal, onde foi observado em 1998, incrustado nos cascos das embarcações que trafegam no sistema Paraguai-Paraná, entre Argentina e

Brasil. Foi observado no Rio Paraguai até Bela Vista do Norte (MT), acima da confluência com o Rio Cuiabá, em baías conectadas ao rio (Tuiuiú, Castelo, Mandioré, Zé Dias e Gaíva) e no Canal do Tamengo, canal de ligação entre a Bolívia e o Rio Paraguai.

Como chegou ao Rio Miranda?

O mexilhão dourado foi registrado no Rio Miranda recentemente, em 2003, e foi observado até a altura do Passo do Lontra. Provavelmente veio do Rio Paraguai e chegou ao Miranda, incrustado nos cascos das embarcações, em plantas e equipamentos de pesca (adultos) ou dentro de reservatórios de água (larvas) abastecidos no Rio Paraguai.

Outra forma de dispersão é através de barcos transportados em rebocadores via terrestre pela BR 262. Larvas e adultos do mexilhão dourado podem ficar em plantas e água, no motor e dentro do barco, e na vegetação presa ao reboque. Estima-se que o mexilhão dourado pode sobreviver até 7 dias fora do seu ambiente natural.

Segundo dados do Sistema de Controle de Pesca do Mato Grosso do Sul (SCPESCA/MS) a região do Passo do Lontra é um dos lugares mais freqüentados pelos pescadores da bacia do alto Rio Paraguai. Em torno de 7% dos pescadores visitam mais de um lugar durante as pescarias. E, devido à proximidade entre os rios Paraguai e Miranda, e facilidade de acesso pela BR 262, é possível que os pescadores visitem os rios Paraguai e Miranda na mesma

viagem. 70% dos pescadores utilizam veículo próprio para suas viagens, e muitos deles podem transportar seus barcos. Tais fatores podem ter contribuído na introdução do mexilhão dourado no Rio Miranda e favorecido a dispersão da espécie para outros rios.

O que ele causa?

O efeito das incrustações do mexilhão dourado tem sido observado em estações de captação e tratamento de água (tubulações e bombas), sistema de resfriamento das hidrelétricas e entupimentos em tubulações em geral, aumentando o custo de manutenção na indústria e geradoras de energia elétrica.

O mexilhão dourado entra no sistema de refrigeração dos motores das embarcações impedindo que a água circule, causa aquecimento do motor e, pode levá-lo a fundir, caso já registrado no Rio Paraguai. Também foram observadas incrustações no sistema de captação e tratamento de água das cidades de Corumbá e Ladário MS.

E sobre o ambiente?

O Miranda é um rio de alta diversidade de moluscos nativos (14 espécies). O mexilhão dourado pode incrustar sobre as conchas das espécies nativas, impedindo seu fechamento e causando sua morte. A eliminação de espécies nativas e mudança na estrutura das comunidades por ocupação dos seus habitats naturais também é registrado na literatura. Mudanças na qualidade da água também podem ser atribuídas aos mexilhões quando em grandes quantidades. Várias espécies de peixes do Pantanal estão se alimentando freqüentemente dos mexilhões. Os efeitos ainda não são conhecidos, mas espécies invasoras podem trazer novas doenças transmitidas por vírus e bactérias. Os impactos no meio ambiente são percebidos a longo prazo, diferente dos econômicos, que tendem a aparecer logo que a espécie se instala no ambiente.

Quem serão os setores produtivos mais prejudicados no MS?

Não se tem registro da presença de mexilhão dourado na piscicultura em Mato Grosso do Sul, mas provavelmente este será o setor produtivo mais afetado caso haja introdução do mexilhão dourado. Além do prejuízo para o próprio investimento, devido ao entupimento de tubulações e bombas, a venda de alevinos para outros Estados será dificultada, pois muitos compradores utilizam os

alevinos em reservatórios de geração de energia, e esta pode ser uma porta de dispersão do mexilhão dourado para outros rios brasileiros.

Outros setores como as companhias de saneamento, indústrias que utilizam água bruta para sua produção, irrigação através de pivôs e demais setores que utilizam água diretamente dos rios para suas atividades podem ser afetados.

Como prevenir a invasão?

A pesca esportiva representa até 80% da pesca no Mato Grosso do Sul, sendo o Rio Miranda o segundo local em quantidade de pescado capturado e em número de pescadores, só perdendo para o Rio Paraguai. Aproximadamente 35% e 33% dos pescadores profissionais e esportivos da BAP, respectivamente, estão registrados na bacia do Rio Miranda. A partir destas estatísticas o deslocamento feito pelos pescadores é uma importante forma de introduzir o mexilhão dourado em ambientes onde ele ainda não ocorre.

Como os mexilhões adultos são disseminados incrustados nos cascos das embarcações e na vegetação e as larvas podem estar na água que fica dentro do barco, nos equipamentos de pesca e na vegetação presa nos reboques, recomendam-se alguns cuidados para evitar nova introdução:

1. para a navegação no Rio Paraguai, e entre este e seus tributários, sugere-se o uso de tintas anti-incrustantes nos cascos das embarcações;
2. para barcos e motores transportados via terrestre deve-se verificar a presença de incrustação na parte externa de barcos e motores e retirar restos de água e plantas provenientes de áreas onde ocorra o mexilhão dourado;
3. não devolver ao ambiente aquático os mexilhões retirados durante processo de limpeza;
4. não transferir material oriundo de pesca no Rio Paraguai, ou em outro lugar onde ocorre o mexilhão dourado, para tanques de piscicultura a fim de não contaminar os cultivos;
5. implantar um programa para evitar a dispersão do mexilhão dourado no Mato Grosso do Sul contendo: formas eficientes de divulgação, treinamento e vistoria de embarcações em locais estratégicos, estudo e regulamentação do uso de tintas nas embarcações. ■

PARTICIPE DO BOLETIM SBI

Envie as suas contribuições para os próximos números.

Seus artigos, fotos para o *Peixe da vez*, contribuições, notícias e outras informações de interesse da Sociedade podem ser enviados diretamente para a secretaria <contato.sbi@gmail.com>, preferencialmente em anexo.

Contamos com a sua participação!



NOTÍCIAS

Desovas no período

Bührnheim, C. M. 2006. Sistemática de *Odontostilbe* Cope, 1870 com a proposição de uma nova tribo *Odontostilbini* e redefinição dos gêneros incertae sedis de *Cheirodontinae* (Ostariophysi: Characiformes: Characidae). Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 315p. E-mail: cmbuhrn@yahoo.com.br

Scharcansky, A. Estudo comparado da dentição em representantes da ordem Characiformes (Teleostei, Ostariophysi, Othophysii). Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), 198pp. E-mail: charcansky@yahoo.com / charcansky@pucrs.br

Envie dados da sua monografia, dissertação ou tese defendida entre Janeiro e Março/2007 para que a divulguemos no próximo Boletim

Aumentando o cardume

- Ana Paula S. Dufech
- Diones Krinski
- Erica Maria Pellegrini
- Francisco Marcante S.
- Getulio Rincon Filho
- Hernan Ortega
- Igor Leite Wrobel
- Janice Muriel Cunha
- Javier Alejandro M. Ocampo
- José Alfredo Bechara
- José Maria de Souza da Caramaschi
- Conceição
- Mahmoud Nagib Mehanna
- Marcelo Rennó Braga
- Norma J. Salcedo
- Perimar Espírito Santo de Moura
- Tommaso Giarrizzo

Eventos

• XII COLACMAR - CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DO MAR

A ser realizado entre os dias 15 e 19 de abril de 2007, na cidade de Florianópolis, SC.

Informações: <http://www.colacmar.com/>

• INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FISH PASSAGES IN SOUTH AMÉRICA

A ser realizado na Universidade Federal de Lavras (Minas Gerais) entre os dias 30 de julho e 03 de agosto de 2007

Informações: <http://www.eventos.ufla.br/fishpassages/>

Novas publicações



Ações para a conservação de tubarões e raias no sul do Brasil

ISBN No 85-99751-01-8

**Vooren, C. M.
Klippel, S.**

Informações e pedidos: Apresenta a revisão da ecologia e pesca de cinco espécies de elasmobrânquios da Região Sul do Brasil, com propostas para a conservação. O livro possui 261 páginas e é distribuído gratuitamente. Cópias podem ser obtidas com os editores Carolus M. Vooren (doccmv@furg.br) e Sandro Klippel (sandroklippel@yahoo.com.br).

Avaliação Ambiental de Estuários Brasileiros: aspectos metodológicos

Paulo Lana, Adalto Bianchini, Ciro A. Oliveira Ribeiro, Luis Felipe H. Niencheski, Gilberto Fillmann, Cynthia S. Gomes Santos

Editora do Museu Nacional

Informações e pedidos: O livro recém lançado é uma tentativa de padronizar uma série de métodos analíticos e biológicos em diferentes estuários brasileiros, utilizando espécies que ocorrem nestas regiões como bioindicadores de contaminação ambiental. Museu Nacional/UFRJ: Tel (21)2568-134, e-mail: mnibli@acd.ufrj.br



Pesqueiros Sob uma Visão Integrada de Meio Ambiente, Saúde Pública e Manejo

ISBN 85-7656-107-7

*Katharina Eichbaum Esteves e
Célia Leite Sant'Anna (orgs)*

Rima Editora

Informações e pedidos: O livro possui 240 páginas e contém informações sobre diversas características dos empreendimentos pesqueiros, como qualidade da água, comunidades aquáticas, práticas de manejo, aspectos microbiológicos da água e dos peixes, qualidade do pescado além de aspectos jurídicos. Cópias podem ser adquiridas através de: www.rimaeditora.com.br