



REDESCRIÇÃO DE *HYLODES PERPLICATUS* (MIRANDA-RIBEIRO, 1926) (AMPHIBIA, ANURA, LEPTODACTYLIDAE)¹

(Com 13 figuras)

CÉLIO F. B. HADDAD^{2,3}

PAULO C. A. GARCIA^{2,4}

JOSÉ P. POMBAL JR.^{3,5}

RESUMO: *Hylodes perplicatus* (Miranda-Ribeiro, 1926) é redescrita com base em espécimes provenientes das imediações da localidade-tipo. Esta espécie pertence ao grupo de *H. lateristrigatus* e é morfologicamente muito similar a *H. heyeri*, sendo distingüida principalmente pela vocalização de anúncio, além de detalhes da morfologia. Descrição do girino, da vocalização de anúncio e informações sobre história natural são fornecidas.

Palavras-chave: Amphibia; Anura; Leptodactylidae; *H. perplicatus*; *H. heyeri*; girino; vocalização; Floresta Atlântica.

ABSTRACT: Redescription of *Hylodes perplicatus* (Miranda-Ribeiro, 1926) (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). *Hylodes perplicatus* (Miranda-Ribeiro, 1926) is redescrbed on basis of specimens obtained near the type-locality. The species is a member of the *H. lateristrigatus* species group and very similar to *H. heyeri*, being distinguished mainly by advertisement call and details of morphology. Descriptions of the tadpole, vocalization, and information on natural history are provided.

Key-words: Amphibia; Anura; Leptodactylidae; *H. perplicatus*; *H. heyeri*; tadpole; vocalization; Atlantic Rain Forest.

INTRODUÇÃO

A subfamília Hylodinae (*sensu* LYNCH, 1971, onde foi tratada como Elosiinae) apresenta morfologia externa bastante homogênea, sendo composta por três gêneros: *Crossodactylus* Duméril & Bibron, 1841, *Hylodes* Fitzinger, 1826 e *Megaelosia* Miranda-Ribeiro, 1923. Do ponto de vista taxonômico, *Megaelosia* é o melhor conhecido, apesar da raridade de espécimes em coleções herpetológicas. Atualmente *Hylodes* é relativamente bem conhecido, ao passo que *Crossodactylus* é o menos resolvido taxonomicamente. O conhecimento taxonômico atual de *Hylodes* aumentou particularmente após os trabalhos de HEYER (1982) e HEYER & COCROFT (1986), sendo incrementado nos últimos anos (HADDAD & POMBAL, 1995; HADDAD, POMBAL & BASTOS, 1996; NASCIMENTO, POMBAL & HADDAD, 2001; PAVAN, NARVAES & RODRIGUES, 2001; POMBAL, FEIO & HADDAD, 2002).

HEYER (1982) reconheceu quatro grupos de espécies para o gênero *Hylodes*. Atualmente esses grupos são constituídos por: (1) grupo *glaber* (chamado de *pulcher* em HEYER, 1982), composto unicamente por *H. glaber* (Miranda-Ribeiro, 1926) (ver IZECKSOHN & GOUVÊA, 1983); (2) grupo *mertensi*, composto apenas por *H. mertensi* (Bokermann, 1956); (3) grupo *nasus*, composto por *H. asper* (Müller, 1924), *H. dactylocinus* Pavan, Narvaes & Rodrigues, 2001 e *H. nasus* (Lichtenstein, 1823); (4) grupo *lateristrigatus*, composto por *H. lateristrigatus* (Baumann, 1912), *H. perplicatus* (Miranda-Ribeiro, 1926), *H. meridionalis* (Mertens, 1927), *H. magalhaesi* (Bokermann, 1964), *H. ornatus* (Bokermann, 1967), *H. regius* Gouvêa, 1979, *H. otavioi* Sazima & Bokermann, 1982, *H. babax* Heyer, 1982, *H. vanzolinii* Heyer, 1982, *H. charadranaetes* Heyer & Cocroft, 1986, *H. phyllodes* Heyer & Cocroft, 1986, *H. sazimai* Haddad & Pombal, 1995, *H. heyeri* Haddad, Pombal & Bastos, 1996, *H. uai* Nascimento, Pombal & Haddad, 2001, *H. amnicola* Pombal, Feio & Haddad, 2002 (ver NASCIMENTO, POMBAL & HADDAD, 2001; PAVAN, NARVAES & RODRIGUES,

¹ Submetido em 12 de março de 2003. Aceito em 19 de agosto de 2003.

² Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia. Caixa Postal 199, Rio Claro, 13506-900, SP, Brasil.

³ Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

⁴ Universidade de Mogi das Cruzes, Centro de Ciências da Saúde, Curso de Biologia. 08780-911, Mogi das Cruzes, SP, Brasil.

⁵ Museu Nacional/UFRJ, Departamento de Vertebrados. Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

2001; POMBAL, FEIO & HADDAD, 2002). Embora esses agrupamentos provavelmente não sejam monofiléticos (HEYER, 1982), são utilizados por conveniência (e.g., HEYER & COCROFT, 1986; POMBAL, FEIO & HADDAD, 2002). HEYER (1982) originalmente incluiu *H. perplicatus* no grupo de *H. nasus*. HADDAD, POMBAL & BASTOS (1996), ao descreverem *H. heyeri*, incluíram-na no grupo *lateristrigatus*. Posteriormente, NASCIMENTO, POMBAL & HADDAD (2001) transferiram *H. perplicatus* para o grupo *lateristrigatus*. Recentemente, PAVAN, NARVAES & RODRIGUES (2001) mencionam a necessidade de se esclarecer a posição sistemática de *H. heyeri* em relação a *H. perplicatus* devido a semelhança morfológica entre elas.

A maioria das espécies válidas de *Hylodes* é bem caracterizada, sendo *Hylodes perplicatus* uma exceção. MIRANDA-RIBEIRO (1926) apresentou uma descrição original resumida para *Elosia perplicata*, acompanhada de um desenho colorido de um exemplar em vista dorsolateral e ventral; não são mencionados exemplares-tipo e a localidade-tipo é fixada em "Humboldt, Sta. Catharina". Posteriormente, o exemplar MNRJ 0089 foi designado como lectótipo e os lotes MNRJ 545 e 547 são, portanto, paralectótipos (P.MIRANDA-RIBEIRO, 1955). BOKERMANN (1966) atualizou a localidade-tipo para Corupá, Estado de Santa Catarina, Brasil. O objetivo deste estudo é redescrever *Hylodes perplicatus* com base na série-tipo e material adicional recentemente coletado nas proximidades da localidade-tipo; adicionalmente é descrita a larva e a vocalização de anúncio, sendo reavaliada a posição taxonômica de *Hylodes heyeri*.

MATERIAL E MÉTODOS

Exemplares utilizados são listados em Material Examinado e estão depositados nas coleções Célio F.B.Haddad, Departamento de Zoologia, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (CFBH) e Museu Nacional - Rio de Janeiro (MNRJ).

As seguintes medidas, em milímetros, foram tomadas dos adultos com paquímetro: comprimento rostro-cloacal (CRC), comprimento da cabeça (CC), largura da cabeça (LC), diâmetro do tímpano (DT), diâmetro do olho (DO), distância interorbital (DIO), distância olho-narina (DON), distância internasal (DIN), comprimento do fêmur (CF), comprimento da tibia (CT) e comprimento do pé (CP). As medidas seguem DUELLMAN (1970) e CEI (1980). As medidas do girino, em milímetros, comprimento total,

comprimento do corpo, altura do corpo, largura do corpo foram tomadas com paquímetro, ao passo que as medidas distância entre narinas, distância interorbital, distância olho-narina e diâmetro do olho foram tomadas com ocular micrométrica. Os desenhos foram feitos com câmara-clara acoplada a estereomicroscópio Zeiss SV-4.

As vocalizações foram gravadas com gravador Nagra E à velocidade de 19cm/s, com microfone direcional Sennheiser ME 80. A análise das vocalizações foi realizada em microcomputador PC com o programa Avisoft-Saslab Ligth. As vocalizações foram digitalizadas em 22kHz e os sonogramas foram confeccionados utilizando-se 256 pontos, sobreposição 50, frame 100, Hamming.

RESULTADOS

Hylodes perplicatus (Miranda-Ribeiro, 1926) (Figs.1-6)

Elosia perplicata Miranda-Ribeiro, 1926.

Hylodes perplicatus: LYNCH, 1971.

Redescrição – Corpo robusto; cabeça mais longa que larga; focinho arredondado em vista dorsal e proeminente em vista lateral; narinas não protuberantes ou levemente protuberantes, dirigidas lateralmente; canto rostral distinto, reto ou quase reto; região loreal côncava; tímpano visível, exposto, arredondado e de tamanho médio; diâmetro do tímpano menor que o diâmetro do olho; prega supratimpânica pouco desenvolvida; prega lateral se estende da prega supratimpânica à virilha, sendo pouco desenvolvida; sacos vocais laterais, às vezes expandidos lateralmente nos machos; língua aproximadamente oval ou arredondada, grande, livre posteriormente; dentes vomerianos bem desenvolvidos, dispostos em duas séries entre as coanas; coanas pequenas, arredondadas ou ovaladas; dentes maxilares e premaxilares presentes, pequenos; uma fileira de tubérculos pequenos na borda do lábio superior. Braços moderadamente robustos a robustos; primeiro dedo sem espinhos ou asperidades nupciais; calo palmar externo arredondado, grande; calo palmar interno elíptico, pouco ou moderadamente desenvolvido; calos subarticulares redondos e simples, geralmente desenvolvidos; primeiro e segundo dedos com um único calo subarticular; tamanho relativo dos dedos $II < I < IV < III$; dedos II a IV com fimbrias desenvolvidas (fêmeas com fimbrias pouco desenvolvidas); dedo I com fimbria pouco desenvolvida, às vezes imperceptível, entre o calo subarticular e o disco; no restante do

dedo I, fimbria ausente; discos arredondados; disco do dedo I menor que os demais; discos dos dedos de tamanho semelhante ao dos artelhos; sobre os discos dos dedos, dois escudos bem desenvolvidos. Pernas moderadamente robustas; calo plantar interno alongado, aproximadamente oval; calo plantar externo protuberante, arredondado; calos subarticulares redondos, simples, protuberantes; tamanho relativo dos artelhos $I < II < V$ (às vezes $II \equiv V$) $< III < IV$; membrana tarsal e fimbrias dos artelhos bem desenvolvidas (menos desenvolvidas nas fêmeas); membrana tarsal contínua à fimbria interna do artelho I até quase a articulação tíbio-tarsal; discos dos artelhos ovalados ou quase truncados; discos dos artelhos IV e V maiores que os demais; superfície dorsal dos discos com dois escudos bem desenvolvidos. Textura da pele lisa; região posterior da coxa levemente áspera.

As medidas dos exemplares recentemente coletados (ver Material Examinado) e do lectótipo estão relacionados na tabela 1.

Colorido em vida – Dorso marrom-oliváceo ou verde-musgo, com manchas irregulares marrom-escuro;

lateralmente ao dorso pode haver manchas vermelhas sobre pequenos tubérculos, que são resultantes da infestação subcutânea provavelmente causada por ácaros. Dorsalmente, membros posteriores marrom-claro barrados de marrom mais escuro. Membros anteriores marrom-claro com manchas irregulares ou barras marrom-escuro. Linha supralabial amarelo-esverdeado, do focinho até a inserção do braço. Linha amarelada do canto posterior do olho até a virilha. Ventre branco-amarelado, com manchas escuras irregulares; padrão ventral das coxas similar ao ventre, porém com tons rosados além do branco-amarelado. Linha tracejada longitudinal mediana, da região gular ao ventre, cinza-escuro. Íris de cor acobreada.

Colorido em preservativo – Dorso marrom com manchas irregulares marrom-escuro. Dorsalmente, membro posterior marrom-claro barrado de marrom mais escuro. Membros anteriores marrom-claro com manchas irregulares ou barras marrom-escuro. Linha supralabial marrom-claro do focinho até a inserção do braço. Linha esbranquiçada do canto posterior do olho até a virilha. Ventre esbranquiçado



Fig.1- Vista dorsal do lectótipo de *Hylodes perplicatus* (Miranda Ribeiro, 1926) (MNRJ 0089; CRC 45,0mm).



Fig.2- *Hylodes perplicatus* (Miranda Ribeiro, 1926), em vida, proveniente de São Bento do Sul, Estado de Santa Catarina.

TABELA 1

Média ($\bar{x}$), amplitude (mm) e desvio-padrão (DP) das medidas de quatro machos e uma fêmea de *Hylodes perplicatus* (Miranda Ribeiro, 1926) provenientes de São Bento do Sul, Estado de Santa Catarina, coletados em 11/XI/1998 e do lectótipo (MNRJ 0089)

CARACTERES	♂			♀	LECTÓTIPO
	$\bar{x}$	AMPLITUDE	DP		♀
CRC	38,6	37,0-39,8	1,18	45,1	45,0
CC	14,9	14,3-15,5	0,50	16,6	16,8
LC	13,0	12,4-13,8	0,61	14,9	14,5
DT	2,6	2,2-3,2	0,42	3,6	2,8
DO	4,4	4,7-5,3	0,87	5,6	5,6
DIO	4,2	3,8-4,4	0,29	5,3	5,1
DON	2,9	2,6-3,1	0,22	3,3	3,4
DIN	4,9	4,7-5,2	0,21	5,5	5,8
CF	21,6	21,0-22,1	0,58	25,6	23,1
CT	22,7	21,4-25,1	1,70	25,0	25,0
CP	20,9	19,8-21,7	0,79	24,5	23,5

com manchas escuras irregulares; padrão ventral das coxas similar ao ventre. Linha tracejada longitudinal mediana, da região gular ao ventre, cinza-escuro.

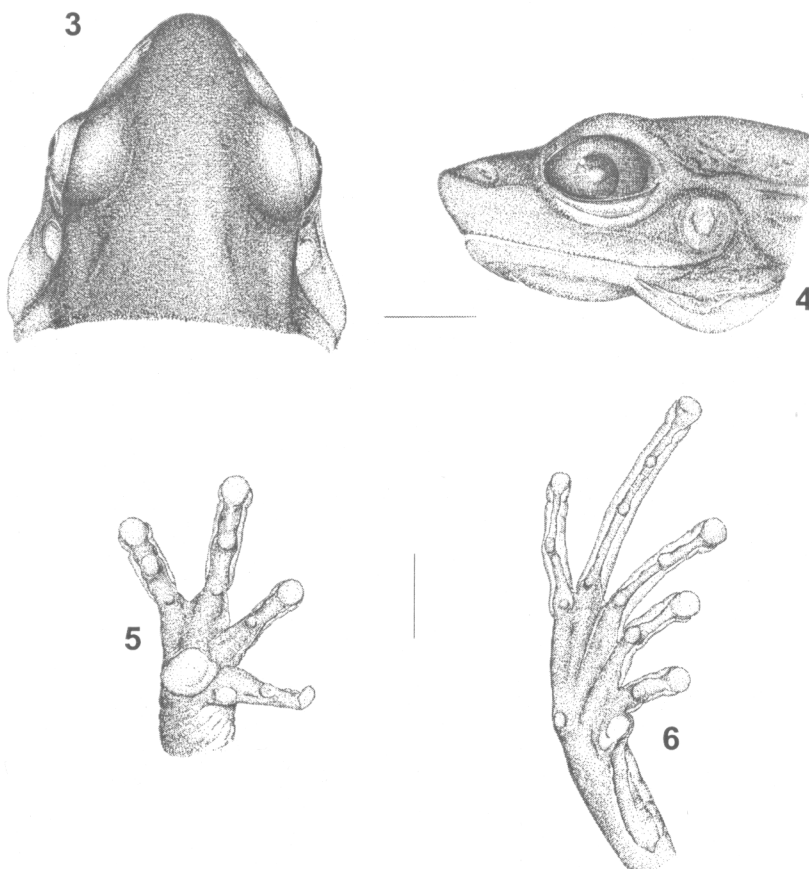
Série-tipo – O lectótipo MNRJ 0089 (ver P. MIRANDA-RIBEIRO, 1955), a julgar pelo tamanho e pela ausência de sacos vocais, é uma fêmea em bom estado de conservação, sendo bem visível o padrão de colorido. Há uma pequena incisão no ventre e uma incisão dorsal de formato retangular. As medidas encontram-se na tabela 1.

Os espécimes do lote MNRJ 0545 foram reenumerados individualmente, sendo encontrados os exemplares MNRJ 0545, 5588-5633, 5638, 5641-5643, 5646-5647, 5649-5650, 5652-5663; todos são paralectótipos. O lote MNRJ 090, citado por P. MIRANDA-RIBEIRO (1955) seria, portanto, de paralectótipos e composto por jovens e girinos. Destes, há dois juvenis do gênero *Crossodactylus* e um não identificado; três girinos não identificados em fase final de desenvolvimento (estágios 42, 43

e 46) e cinco girinos, também não identificados, de variados estágios.

O lote MNRJ 0547, mencionado por P. MIRANDA-RIBEIRO (1955), portanto também de paralectótipos, é composto inteiramente por larvas não identificadas.

Na descrição original de *Elosia perplicata*, MIRANDA-RIBEIRO (1926) não designou tipos; menciona apenas “Humboldt; Sta. Catharina, comprado do Snr. Ehrhardt”. Lectótipo e paralectótipos foram designados subsequenteemente por P. MIRANDA-RIBEIRO (1955). Além dos exemplares encontrados atualmente na coleção de anfíbios do Museu Nacional, há referência na literatura de quatro exemplares paralectótipos no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP 60697-60700, citados como parátipos; PAVAN, NARVAES & RODRIGUES, 2001) e três na Stanford University Collection (California Academy of Sciences; CAS-SU A11762-11764, citados como síntipos; LEVITON & BANTA, 1956).



Hylodes perplicatus (Miranda Ribeiro, 1926) (MNRJ 30587): fig.3- vista dorsal da cabeça; fig.4- vista lateral da cabeça; fig.5- palma da mão; fig.6- planta do pé. Escala = 5mm.

Girinos (Figs. 7-10) – Girinos de *Hylodes perplicatus* foram obtidos em São Bento do Sul, Santa Catarina, em 11/XI/1998. A descrição a seguir baseia-se em um girino (MNRJ 30338) no estágio 36 (GOSNER, 1960). Medidas (mm): comprimento total 66,1; comprimento do corpo 22,4; altura do corpo 11,5; largura do corpo 14,5; distância entre narinas 4,5; distância interorbital 3,9; distância olho-narina 2,7; diâmetro do olho 2,6. Corpo elíptico em vistas dorsal e ventral, oval em vista lateral, mais largo posteriormente; corpo mais largo que alto; focinho arredondado em vistas dorsal e lateral; olhos pequenos, dorsolaterais; narinas dorsolaterais, pequenas, reniformes, aproximadamente equidistantes entre os olhos e a ponta do focinho; espiráculo sinistro, localizado no terço médio do corpo e na metade inferior, com abertura direcionada posterodorsalmente; tubo cloacal curto, abrindo-se do lado direito, conectado à nadadeira ventral; musculatura caudal robusta, afinando gradualmente no sentido posterior até se tornar pontiaguda; nadadeira dorsal mais larga que a ventral. Linhas laterais visíveis sob estereomicroscópio. Depressão ventral no corpo anterior ao intestino convoluto.

A descrição da boca baseia-se em um girino no estágio 27 (GOSNER, 1960), pois a boca do espécime descrito anteriormente apresenta anomalias. Boca ventral, com cantos emarginados, rodeada por uma fileira de papilas nas laterais e interrompida em uma grande porção do lábio anterior; lábio posterior com duas fileiras de papilas; papilas supranumerárias nos cantos da boca; fórmula dentária 2(2)/3(1); bico córneo robusto, com ambas as peças curvadas, serrilhadas.

Em vida, o girino apresenta corpo marrom dorsal e lateralmente; ventre transparente com pontuações negras esparsas, permitindo a visualização dos órgãos internos. Cauda marrom com manchas irregulares e pontuações negras; manchas e pontuações mais concentradas na nadadeira superior. Íris cor de cobre. Em preservativo (formalina 5%), o girino apresenta corpo marrom-claro dorsal e lateralmente; ventre translúcido a transparente com pontos esbranquiçados, permitindo a visualização dos órgãos internos. Cauda marrom-claro com manchas irregulares e pontuações marrom-escuro; manchas e pontuações mais concentradas na nadadeira superior. Íris preta.

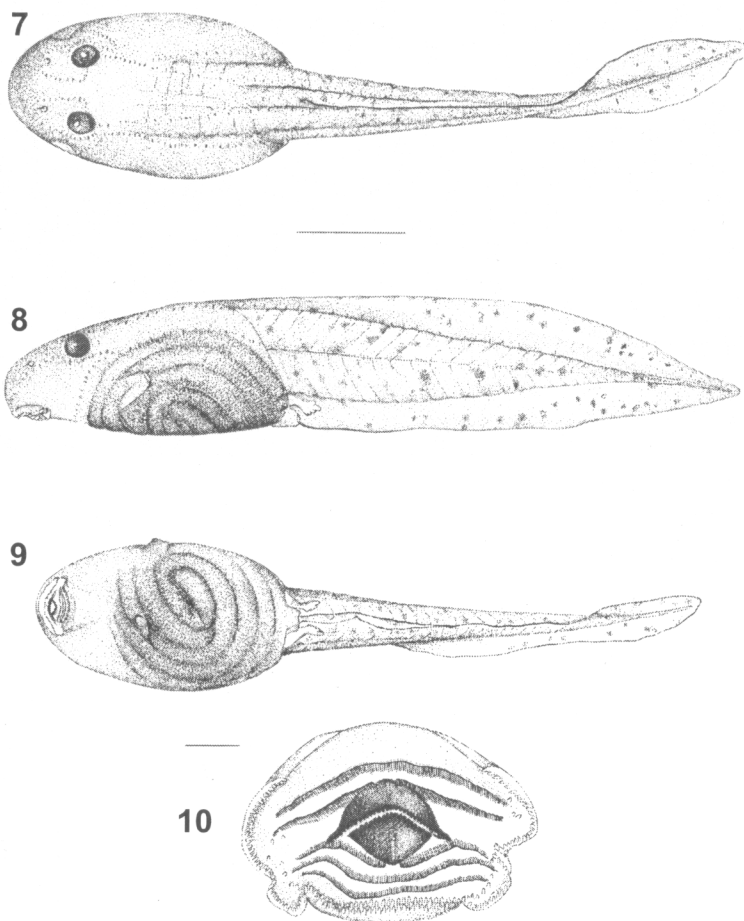
Vocalização de anúncio – A vocalização de anúncio de *Hylodes perplicatus* (Figs. 11-13) dura em média 1,4s (amplitude = 0,99-1,78s; DP = 0,27; n = 16 vocalizações de três machos), sendo composta em

média por 18,6 notas (amplitude = 12-25; DP = 4,57; n = 16 vocalizações de três machos). As notas duram em média 0,037s (amplitude = 0,025-0,051s; DP = 0,006; n = 48 notas), sendo separadas por intervalos que duram em média 0,043s (amplitude = 0,029-0,066s; DP = 0,007; n = 48 intervalos). As notas apresentam estrutura harmônica, estando a energia concentrada no terceiro harmônico, em faixa de frequência que vai de 2,9 até 3,9kHz aproximadamente. O segundo harmônico apresenta menos energia e ocupa faixa de frequência que vai de 2,0 até 2,6kHz aproximadamente.

Comparação entre *Hylodes perplicatus* e *H. heyeri* – Morfologicamente ambas as espécies são muito semelhantes. *Hylodes heyeri* apresenta o focinho pouco mais protuberante, olho e tímpano mais próximos entre si e dedos e artelhos mais longos.

A vocalização de anúncio de *H. perplicatus* distingue-se prontamente daquela de *H. heyeri*, tanto nos seus valores temporais como pelas faixas de frequência ocupadas. A vocalização de anúncio de *H. heyeri* dura menos ($\bar{x}$ = 1,05s; amplitude = 0,72-1,53s; HADDAD, POMBAL & BASTOS, 1996), apresentando mais notas em média ($\bar{x}$ = 27,6 notas; amplitude = 21-37; HADDAD, POMBAL & BASTOS, 1996). As notas da vocalização de anúncio de *H. heyeri* duram significativamente menos ($\bar{x}$ = 0,014s; amplitude = 0,004-0,023s; DP = 0,005; n = 54 notas; Mann-Whitney Rank Sum Test $P < 0,0001$), sendo separadas por intervalo significativamente menor em média ($\bar{x}$ = 0,024s; amplitude = 0,020-0,032 s; DP = 0,003; n = 54 intervalos; Mann-Whitney Rank Sum Test $P < 0,0008$). As notas da vocalização de anúncio de *H. heyeri* apresentam estrutura harmônica (HADDAD, POMBAL & BASTOS, 1996), estando a energia concentrada no terceiro harmônico, em faixa que vai de cerca de 3,7 até 4,7kHz. O segundo harmônico apresenta menos energia e ocupa faixa de frequência que vai de 2,3 até 3,2kHz. Portanto, a vocalização de anúncio de *H. heyeri* é mais aguda que a de *H. perplicatus*.

História natural – Machos de *Hylodes perplicatus* foram observados vocalizando em novembro e janeiro (estação chuvosa). Os machos são diurnos e vocalizam a partir de locais sombreados, sobre rochas ou troncos, na margem de pequenos riachos de corredeira. Os machos são ariscos, encondendo-se em frestas ou mergulhando na água quando perturbados. Os girinos desenvolvem-se nos riachos nos quais os machos foram observados vocalizando. Desovas não foram observadas.



Girino de *Hylodes perplicatus* (Miranda Ribeiro, 1926) (MNRJ 30338): fig.7- vista dorsal; fig.8- vista lateral; fig.9- vista ventral (estágio 36; escala = 5mm); fig.10- disco oral (estágio 27; escala = 1mm).

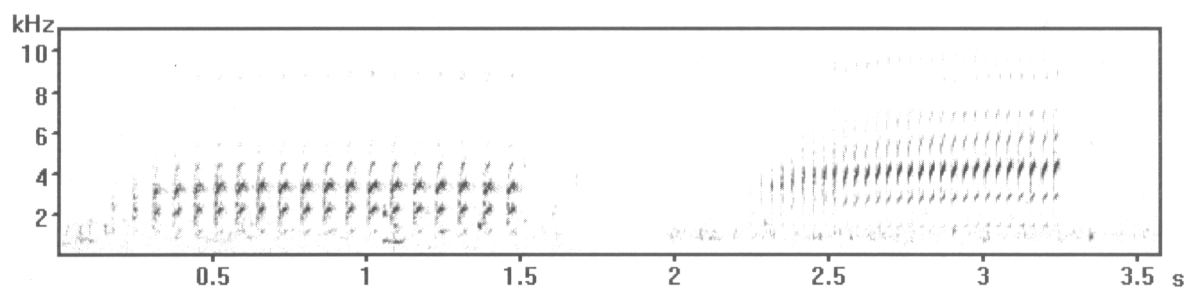
COMENTÁRIOS

As espécies do gênero *Hylodes* apresentam grande semelhança na morfologia externa, o que dificulta a identificação. Os agrupamentos propostos por HEYER (1982) têm se mostrado pouco úteis, uma vez que entre as 20 espécies consideradas válidas, 16 estão alocadas no grupo de *H. lateristrigatus* (POMBAL, FEIO & HADDAD, 2002). Além disso, há um contínuo na variação dos caracteres entre as espécies dos grupos de *H. nasus* e *H. lateristrigatus* (PAVAN, NARVAES & RODRIGUES, 2001; obs. pess.). A maioria das espécies do gênero *Hylodes* atualmente reconhecidas é bem caracterizada, mas diversas populações ainda não têm identificação satisfatória. As diferenças morfológicas e principalmente de vocalização

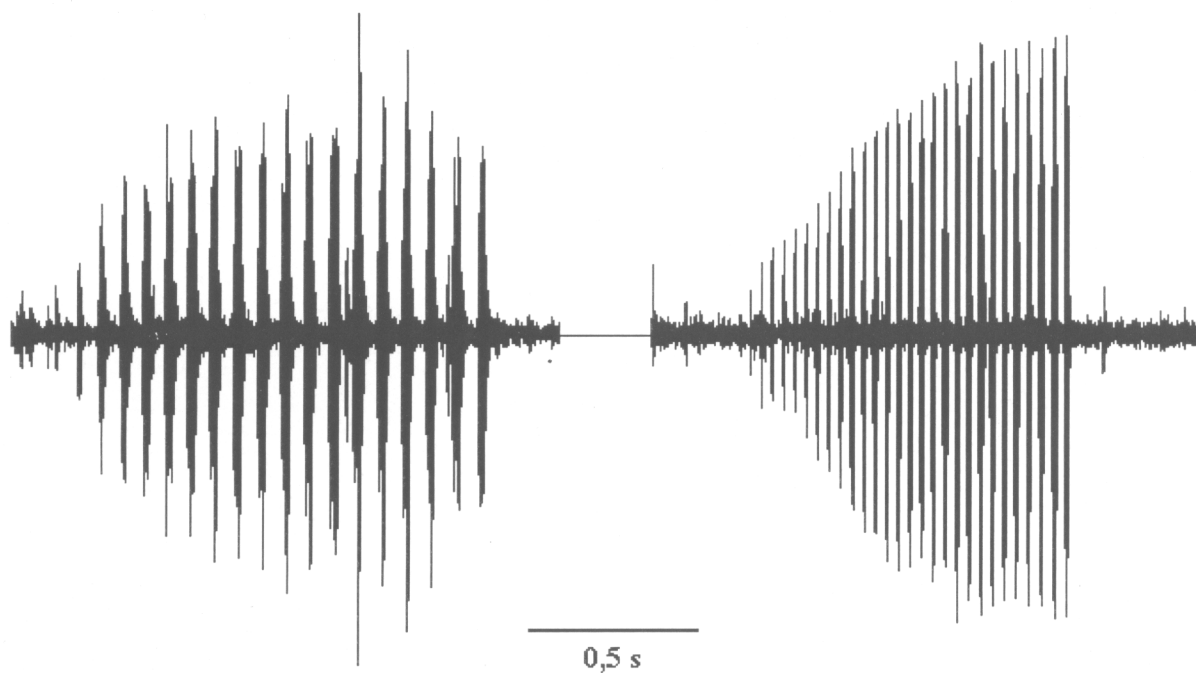
entre *H. heyeri* e *H. perplicatus* confirmam a validade de ambas as espécies.

Nas últimas décadas, a vocalização de anúncio dos anuros tem sido considerada um importante caráter taxonômico, uma vez que funciona como mecanismo de isolamento reprodutivo (ver HEYER, GARCÍA-LOPEZ & CARDOSO, 1996). Na família Leptodactylidae, o estudo das vocalizações de anúncio como caráter taxonômico tem se mostrado útil na distinção entre espécies muito semelhantes ou crípticas (e.g., CARDOSO, 1985; CARDOSO & HADDAD, 1985; HEYER, GARCÍA-LOPEZ & CARDOSO, 1996; HADDAD & POMBAL, 1998; este estudo). Diante disso, é importante o estudo das vocalizações de anúncio ao se considerar a posição taxonômica de espécies de alguns gêneros de Leptodactylidae, particularmente em *Hylodes*.

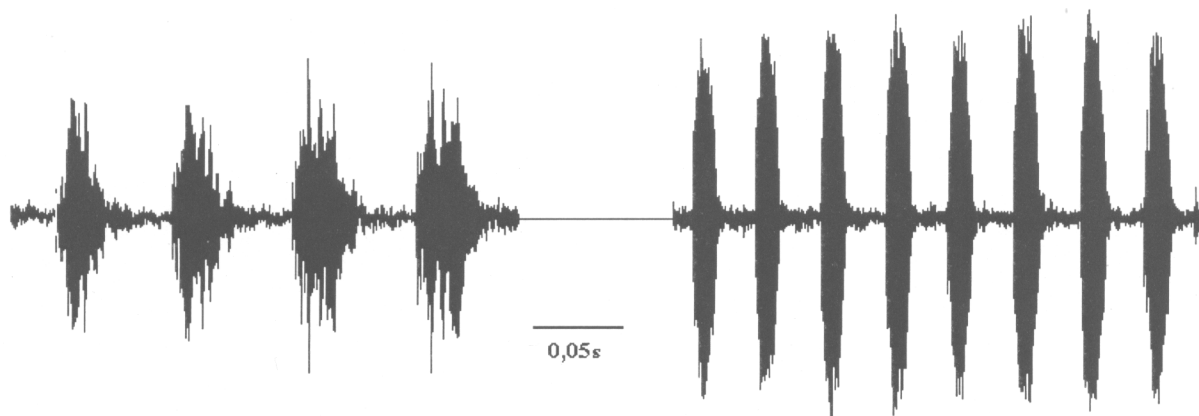
11



12



13



Vocalização de anúncio de *Hylodes perplicatus* (Miranda Ribeiro, 1926), à esquerda (temperatura do ar 17°C; temperatura da água 16°C; 16h30, não considerado o horário de verão), de *H. heyeri* Haddad, Pombal & Bastos, 1996, à direita (temperatura do ar 21°C; vocalização de um dos parátipos): fig.11- sonograma; fig.12- oscilograma; fig.13- oscilograma de quatro notas do canto de anúncio.

MATERIAL EXAMINADO

Hylodes heyeri – BRASIL, SÃO PAULO: Caverna do Diabo, Eldorado, MNRJ 17090 (holótipo), CFBH 2465-68, MNRJ 17091, ZUEC 8238, 8240, 8242-43, 8249-50, 8253-54 (paratopótipos).

Hylodes perplicatus – BRASIL, SANTA CATARINA: Estrada Rio Natal-Corupá, próx. Rio Vermelho, São Bento do Sul, CFBH 03570, 03572, 03573-74, MNRJ 30338 (dois girinos), 30587; Corupá, MNRJ 0089 (lectótipo), MNRJ 0545, 5588-633, 5638, 5641-643, 5649-450, 5652-663 (paralectótipos).

Identificação não confirmada – BRASIL, SANTA CATARINA: Corupá, MNRJ 0090 (paralectótipos; jovens e girinos), MNRJ 5673-76 (paralectótipos; jovens), MNRJ 00546 (paralectótipos; lote de girinos), MNRJ 00547 (paralectótipos; lote de girino).

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Ulisses Caramaschi (MNRJ), pela leitura do manuscrito e pela foto do lectótipo; à MSc. Clarissa Canedo (MNRJ), pela leitura do manuscrito; ao Sr. Paulo R. Nascimento (MNRJ), pela confecção dos desenhos a nanquim; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelos auxílios concedidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOKERMANN, W.C.A., 1966 – **Lista Anotada das Localidades Tipo de Anfíbios Brasileiros**. São Paulo: RUSP. 183p.
- CARDOSO, A.J., 1985 – Revalidation of *Leptodactylus plaumanni* (Amphibia: Leptodactylidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, **36**:87-90.
- CARDOSO, A.J. & HADDAD, C.F.B., 1985 – Nova espécie de *Physalaemus* do grupo *signiferus* (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, **45**(1/2):33-37.
- CEI, J.M., 1980 – Amphibians of Argentina. **Monitore Zoologico Italiano (N.S.)**, Firenze, **2** (monografia):1-609, figs.1-212, pls.1-24.
- DUELLMAN, W.E., 1970 – The hylid frogs of Middle America. **Monograph of the Museum of Natural History, University of Kansas**, Lawrence, **1**:1-753, tabs.1-65, figs.1-324, pls.1-72.
- GOSNER, K.L., 1960 – A simplified table for staging anuran embryos and larvae, with notes on identification. **Herpetologica**, Lawrence, **16**(2):183-190.
- HADDAD, C.F.B. & POMBAL JR., J.P., 1995 – A new species of *Hylodes* from southeastern Brazil (Amphibia: Leptodactylidae). **Herpetologica**, Lawrence, **51**(3):279-286.
- HADDAD, C.F.B. & POMBAL JR., J.P., 1998 – Redescription of *Physalaemus spiniger* (Anura: Leptodactylidae) and description of two new reproductive modes. **Journal of Herpetology**, Lawrence, **32**(4):557-567.
- HADDAD, C.F.B.; POMBAL JR., J.P. & BASTOS, R.P., 1996 – New species of *Hylodes* from the Atlantic Rain Forest of Brazil (Amphibia: Leptodactylidae). **Copeia**, Lawrence, **1996**(4):965-969.
- HEYER, W.R., 1982 – Two new species of the frog genus *Hylodes* from Caparaó, Minas Gerais, Brasil (Amphibia: Leptodactylidae). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, **95**(2):377-385.
- HEYER, W.R. & COCROFT, R.B., 1986 – Description of two new species of *Hylodes* from the Atlantic Forests of Brazil (Amphibia: Leptodactylidae). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, **99**(1):100-109.
- HEYER, W.R.; GARCÍA-LOPEZ, J.M. & CARDOSO, A.J., 1996 – Advertisement call variation in the *Leptodactylus mystaceus* species complex (Amphibia: Leptodactylidae) with a description of a new sibling species. **Amphibia-Reptilia**, Leiden, **17**(1):7-31.
- IZECKSOHN, E. & GOUVÊA, E., 1983 – Sobre a identidade de *Elosia glabra* Miranda-Ribeiro (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). **Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, Itaguaí, **6**:221-223.
- LEVITON, A.E. & BANTA, B.H., 1956 – Catalogue of the amphibian and reptile types in the Natural History Museum of Stanford University. **Herpetologica**, Lawrence, **8**(2):121-132. (Supplement number 1).
- LYNCH, J.D., 1971 – Evolutionary relationships, osteology, and zoogeography of leptodactylid frogs. **Miscellaneous Publications, Museum of Natural History, University of Kansas**, Lawrence, **53**:1-238.
- MIRANDA-RIBEIRO, A., 1926 – Notas para servirem ao estudo dos gymnobatrachios (Anura) brasileiros. **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, **27**:1-227, 22pls.
- MIRANDA-RIBEIRO, P., 1955 – Tipos de espécies e subespécies do Prof. Alípio de Miranda Ribeiro depositados no Museu Nacional (com uma relação dos gêneros, espécies e subespécies descritos). **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, **42**:389-417.
- NASCIMENTO, L.B.; POMBAL JR., J.P. & HADDAD, C.F.B., 2001 – A new frog of the genus *Hylodes* (Amphibia: Leptodactylidae) from Minas Gerais, Brazil. **Journal of Zoology**, London, **254**(4):421-428.

- PAVAN, D.; NARVAES, P. & RODRIGUES, M.T., 2001 – A new species of leptodactylid frog from the Atlantic Forests of southeastern Brazil with notes on the status and speciation of the *Hylodes* species groups. **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, **41**:407-425.
- POMBAL JR., J.P.; FEIO, R.N. & HADDAD, C.F.B., 2002 – A new species of torrent frog genus *Hylodes* (Anura: Leptodactylidae) from southeastern Brazil. **Herpetologica**, Lawrence, **58(4)**:462-471.