

HYLA HIEMALIS, NOVA ESPÉCIE DO GRUPO RIZIBILIS DO ESTADO DE SÃO PAULO (AMPHIBIA, ANURA, HYLIDAE)

CÉLIO F.B. HADDAD* e JOSÉ P. POMBAL-JÚNIOR
Departamento de Zoologia, Universidade Estadual de Campinas,
13081, Campinas, São Paulo, Brasil

(Com 8 figuras)

RESUMO

Hyla hiemalis, sp. n., espécie pertencente ao grupo *rizibilis* (*sensu* Andrade e Cardoso, 1986), é descrita de Campinas, São Paulo. A nova espécie é caracterizada principalmente pela presença de um tubérculo entre o olho e a narina, de uma prega dérmica inguinal e de saco vocal subgular lateralizado. São descritos o girino e as vocalizações e são apresentadas informações sobre a biologia da espécie.

Palavras-chave: Anura; Hylidae; *Hyla hiemalis*, sp. n.; Brasil.

ABSTRACT

Hyla hiemalis, a new species in the *rizibilis* group from
São Paulo state (Amphibia, Anura, Hylidae)

Hyla hiemalis, n. sp., belonging to the *rizibilis* species group (*sensu* Andrade and Cardoso, 1986), is described from Campinas, São Paulo, Brazil. It is characterized mainly by the presence of a tubercle between the eye and the nostril, by an inguinal dermal fold, and by the bilateral position of the subgular vocal sac. Descriptions of vocalization and of the tadpole are also given, as well data on life history.

Key-words: Anura; Hylidae; *Hyla hiemalis*, n. sp; Brazil.

INTRODUÇÃO

Durante observações sobre anfíbios anuros em matas remanescentes na região de Campinas, São Paulo, observamos exemplares de uma espécie nova de *Hyla* do grupo *rizibilis* (*sensu* Andrade e Cardoso, 1986).

As abreviaturas usadas na identificação dos espécimes estudados são: MZUSP (Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo); WCAB (Coleção

Werner C.A. Bokermann, São Paulo) e ZUEC (Departamento de Zoologia, Universidade Estadual de Campinas). Além da série-tipo foram também examinados exemplares de *Hyla obtriangulata* B. Lutz (topótipos MZUSP 53149 a 53151, 53153, 53155, 53156, 53160 a 53163); *Hyla brieri* De Witte (topótipos MZUSP 10629 a 10634, 54427 a 54429, 54486 a 54491); *Hyla rizibilis* Bokermann (holótipo WCAB 13947, alótipo WCAB 13948 e parátipos WCAB 13942 e 13944) e *Hyla ranki* Andrade e Cardoso (parátipos ZUEC 5400 a 5406).

Os exemplares adultos da nova espécie foram coletados manualmente, durante a noite, dentro de mata, sobre vegetação circundante a poças. Os girinos foram coletados durante o dia com peneira. As medidas, em milímetros, dos girinos e dos adultos

Recebido em 29 de janeiro de 1986

Aceito em 3 de outubro de 1986

Distribuído em 30 de maio de 1987

* Bolsista da Coordenadoria de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior (CAPES) e da Fundação MB.

foram feitas com paquímetro e as dos ovos com ocular micrométrica. As vocalizações foram gravadas em aparelho Uher 4000 Monitor, com microfone Uher M538 e analisadas em sonógrafo Voice Identification Inc. 700, com análise em faixa de 300 Hz ("wide band filter").

Hyla hiemalis, sp. n.

Diagnose – Espécie de *Hyla* de porte pequeno (♂♂ 25-28 mm); saco vocal subgular e lateralizado (grupo *rizibilis*); mancha interocular triangular com ápice voltado para trás; tubérculo presente entre o olho e a narina; prega dérmica inguinal; partes ocultas da coxa e região inguinal esverdeadas.

Holótipo – MZUSP 60555, macho adulto proveniente da fazenda Santana, Sousas, Campinas, São Paulo, Brasil (aprox. 22°30'S, 46°58'W; 600 m alt.), coletado em 27 de julho de 1984 por Célio F.B. Haddad, José P. Pombal-Jr. e Marcos Rodrigues.

Parátipos – MZUSP 60556, fêmea adulta coletada no mesmo local e na mesma ocasião que o holótipo; MZUSP 60557, macho adulto coletado no mesmo local que o holótipo, em 05 de setembro de 1984 por C.F.B. Haddad e J.P. Pombal-Jr.; WCAB 49639 e 49640, respectivamente macho e fêmea adultos coletados no mesmo local e na mesma ocasião que o holótipo; ZUEC 5856 – 5858, machos adultos coletados no mesmo local que o holótipo, em 20 de julho de 1984 por C.F.B. Haddad, J.P. Pombal-Jr. e M. Rodrigues; ZUEC 5859 – 5861, respectivamente uma fêmea e dois machos adultos, coletados no mesmo local e na mesma ocasião que o holótipo e ZUEC 5862 – 5864, respectivamente dois machos e uma fêmea adultos, coletados no mesmo local que o holótipo, em 05 de setembro de 1984 por C.F.B. Haddad e J.P. Pombal-Jr.

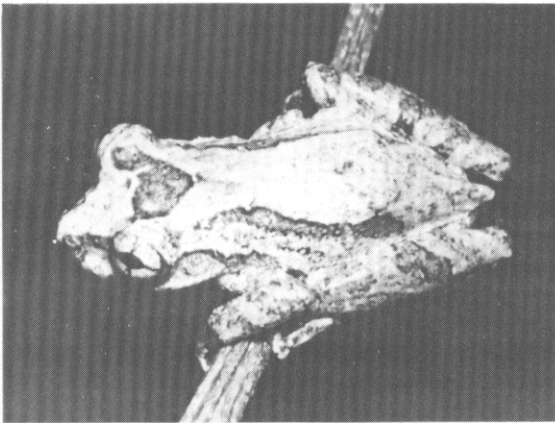


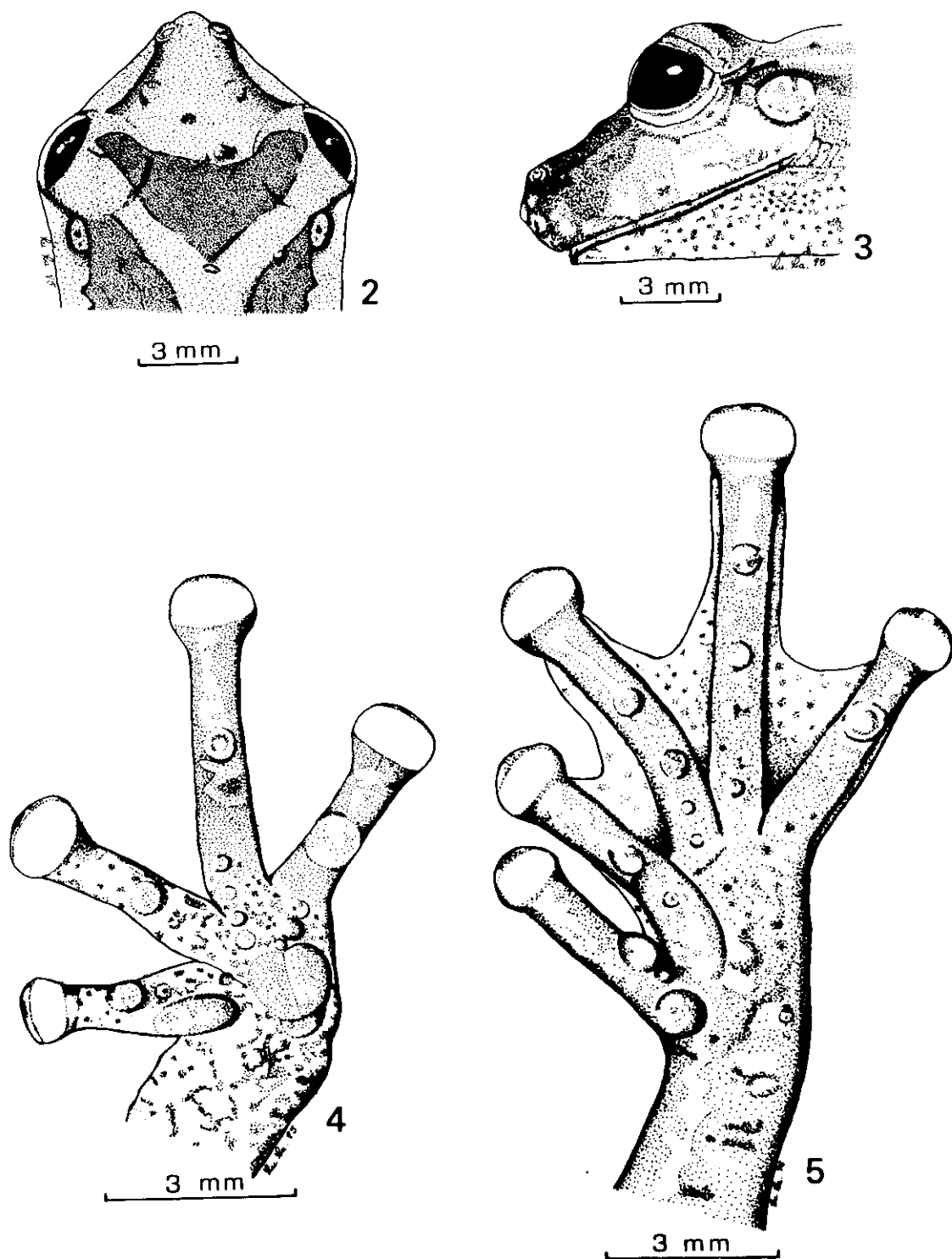
Fig. 1 – *Hyla hiemalis*, sp. n. (holótipo MZUSP 60555). Macho adulto, em vida.

Descrição do holótipo – Porte esbelto (Fig. 1); comprimento da cabeça (9,3) pouco maior que 1/3 do comprimento total (26,9). Focinho levemente acuminado (Figs. 2 e 3); narinas salientes e próximas à extremidade do focinho. Canto rostral evidente; região loreal côncava. Olhos salientes; espaço interocular (2,7) correspondendo a 3/4 do diâmetro do olho (3,6). Tímpano ovalado, seu maior diâmetro aproximadamente metade do espaço interocular. Prega supratimpânica evidente. Saco vocal lateral e subgular, pouco desenvolvido. Dentes vomerianos em duas séries separadas entre as coanas; coanas elípticas. Língua livre nos bordos laterais e posteriores, levemente entalhada na porção posterior. Mãos com membranas interdigitais vestigiais (Fig. 4). Disco adesivo do 1º dedo menor que os demais, que são pouco menores que o tímpano. Um calo subarticular em cada dedo, sendo o do 4º dedo o maior. Fileiras de pequenas calosidades entre a palma da mão e a base dos 3º e 4º dedos. Calos metacarvais desenvolvidos, o interno menor, elíptico e o externo aproximadamente cordiforme. O comprimento conjunto de fêmur (13,2) e tíbia (13,6), ligeiramente menor que o do corpo. Discos adesivos dos artelhos de tamanho semelhante aos dos dedos. Membrana interdigital entre o 1º e 2º artelhos pouco desenvolvida; as demais membranas atingem mais que 2/3 do comprimento dos artelhos. Calos subarticulares desenvolvidos, o do 1º artelho o maior; pequenas calosidades nos artelhos. Calo metatarsal interno mais desenvolvido que o externo (Fig. 5). Pele do ventre granulosa; dorso e flancos com tubérculos esparsos e bem desenvolvidos; um tubérculo entre o olho e a narina (Figs. 2 e 3).

Coloração do holótipo – Em vida, coloração dorsal marrom-claro com tons acobreados; mancha interocular marrom-escuro; três faixas dorsolaterais marrom-escuro, sendo a mais dorsal a mais visível, iniciando-se atrás do olho e findando na região inguinal; região inguinal e partes ocultas da coxa com manchas pretas em fundo esverdeado; superfície dorsal dos membros com barras marrom-claro e escuro intercaladas; superfícies ventrais com pontuações marrom-escuro, principalmente na região gular e membros; íris acobreada. Em álcool, a coloração acobreada do dorso e da íris e a coloração esverdeada da região inguinal e partes ocultas da coxa desaparecem ou tornam-se pouco nítidas.

Variação – A série-tipo apresenta variações nas dimensões (Tabela I) e no número e forma das calosidades das mãos e pés. A prega dérmica inguinal, o tubérculo situado entre o olho e a narina e o calo metatarsal externo podem estar pouco evidentes em alguns exemplares. Há dimorfismo sexual, sendo as fêmeas maiores e mais robustas. A coloração dorsal varia do amarelo-claro ao marrom-claro.

Vocalização – A vocalização de *Hyla hiemalis*, sp. n., é composta por dois tipos de notas (Fig. 6).



Figs. 2 a 5 – *Hyla hiemalis*, sp. n. (holótipo MZUSP 60555). Cabeça em vista dorsal e de perfil; mão e pé em vista ventral.

TABELA I
Medidas, em milímetros, da série-tipo de *Hyla hiemalis*, sp. n.

	MZUSP 60555	MZUSP 60556	MZUSP 60557	WCAB 49639	WCAB 49640	ZUEC 5856	ZUEC 5857	ZUEC 5858	ZUEC 5859	ZUEC 5860	ZUEC 5861	ZUEC 5862	ZUEC 5863	ZUEC 5864
Comprimento total	26,9	31,8	25,5	28,2	33,0	26,3	28,0	27,2	29,6	26,0	28,0	26,4	26,7	30,8
Comprimento da cabeça	9,3	11,4	8,6	9,9	11,1	8,9	9,3	8,9	10,2	9,0	8,9	9,5	9,5	11,0
Largura da cabeça	9,0	11,0	8,4	9,2	10,5	8,8	9,2	9,0	9,5	8,9	9,0	9,0	9,4	10,6
Diâmetro do olho	3,6	4,0	2,8	2,7	4,0	2,4	2,8	2,7	3,3	3,0	3,4	3,6	3,0	3,1
Espaço interocular	2,7	3,0	2,8	2,4	3,2	2,2	2,4	2,7	3,0	2,5	3,0	2,4	2,6	2,9
Distância olho-narina	2,1	2,5	2,1	2,1	3,0	2,0	2,1	2,3	2,4	2,0	2,0	2,1	2,3	2,6
Diâmetro do tímpano	1,4	1,8	1,4	1,7	1,9	1,6	1,6	1,4	1,5	1,7	1,5	1,5	1,8	1,6
Comprimento do fêmur	13,2	15,6	12,7	14,0	16,0	13,0	13,0	13,2	14,5	12,8	12,7	13,8	14,0	15,3
Comprimento da tíbia	13,6	15,3	13,1	13,6	11,5	13,0	14,1	14,0	16,0	12,9	13,6	14,3	15,0	16,0
Comprimento do pé	11,2	12,7	11,0	11,7	13,2	11,6	11,7	11,3	12,5	10,4	11,0	12,0	12,0	12,1

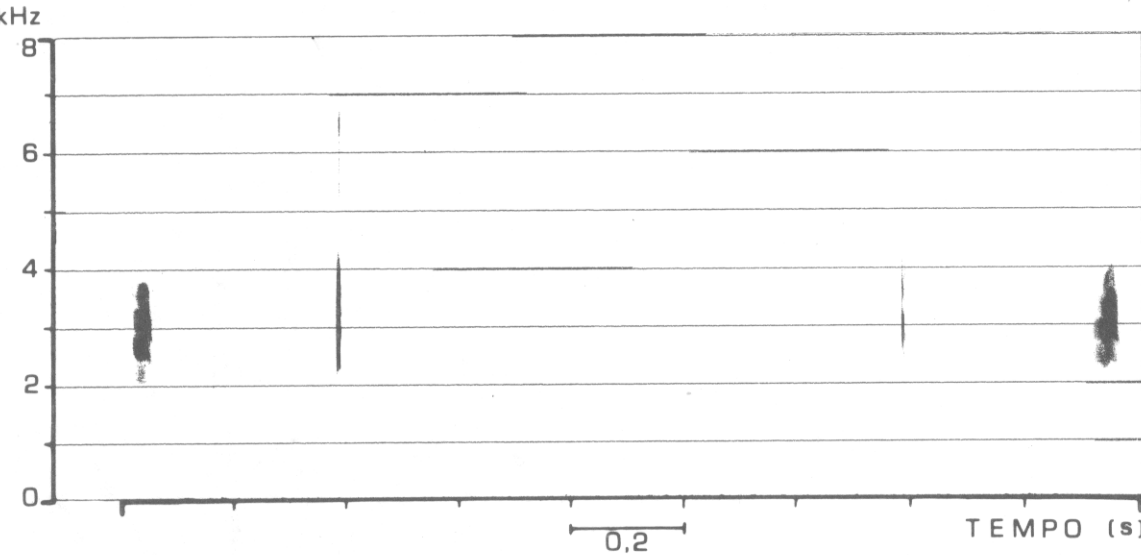


Fig. 6 – *Hyla hiemalis*, sp. n., sonograma da vocalização. Fazenda Santana, Sousas, Campinas, São Paulo. Temperatura do ar 18°C e da água 20°C.

Um dos tipos, o mais complexo, apresenta modulações de frequência e quatro harmônicos (harmônicos 5 a 8), que estão entre 2,0 e 3,8 kHz aproximadamente; o ponto médio da fundamental está em torno de 450 Hz; esta estrutura e os harmônicos 2 a 4 não aparecem no sonograma. O outro tipo de nota corresponde a pulsos transitórios, com energia variável, emitidos entre 2,0 e 7,0 kHz, sendo a faixa entre 2,2 e 4,3 kHz a de maior energia.

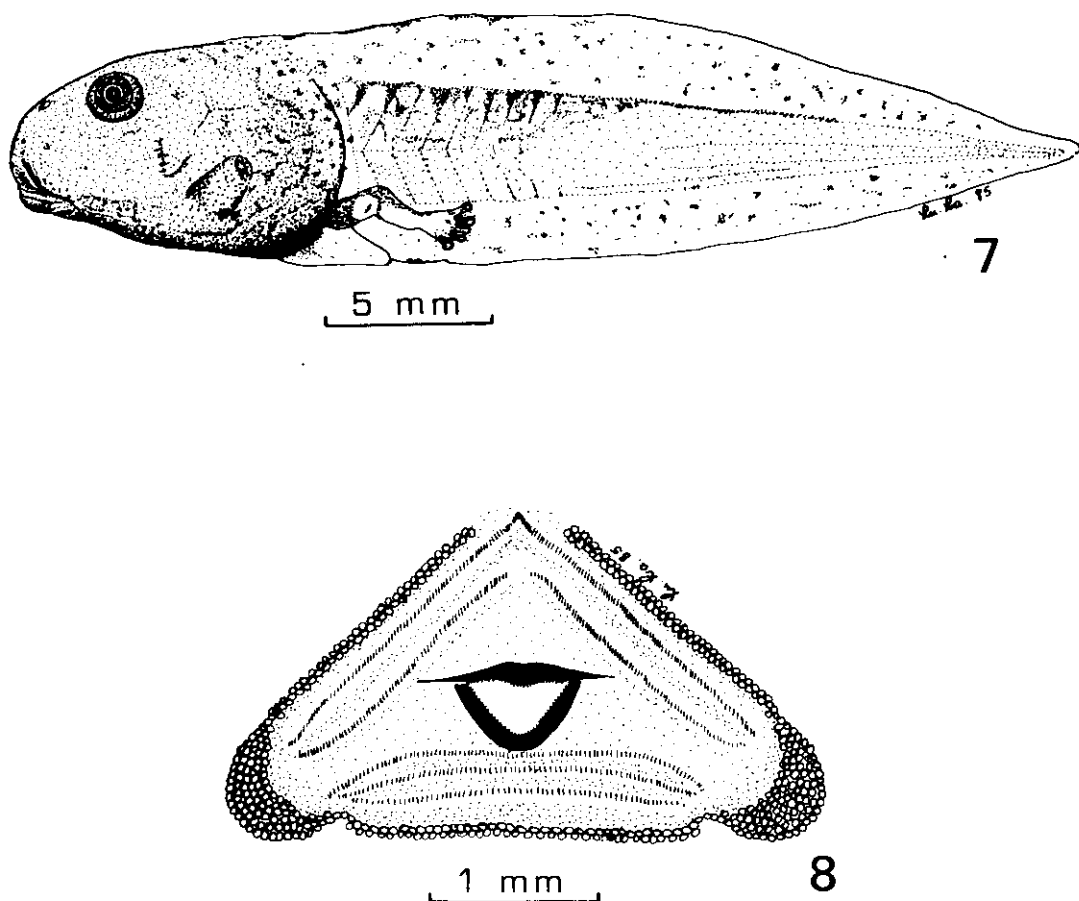
Afinidades e comparações com outras espécies – Não incluímos *Hyla hiemalis*, sp. n., no gênero *Ololygon* Fitz., como proposto por Fouquette e Delahoussaye (1977) para espécies do grupo *rubra sensu lato*, já que a morfologia de espermatozoides representa um critério questionável quanto à validade sistemática, dado seu alto grau de variabilidade individual (Almeida e Cardoso, 1985). Além disso, não analisamos os espermatozoides de *H. hiemalis*, sp. n., e a utilização de *Ololygon sensu* Fouquette e Delahoussaye apresenta problemas de ordem nomenclatural. Concordamos com Almeida e Cardoso (1985)

que o gênero *Ololygon*, como proposto por Fouquette e Delahoussaye (1977), nada acrescenta à sistemática, na medida em que agrupa artificialmente (como no gênero *Hyla*) unidades sistemáticas distintas.

Andrade e Cardoso (1986) propõem o grupo *rizibilis*, baseados na presença de saco vocal subgular lateralizado, e nele incluem *Hyla rizibilis* e *Hyla ranki*. Esta característica está presente em *Hyla hiemalis*, sp. n., *Hyla brieri* (considerada *Hyla strigilata brieri* por Cochran, 1955 e *Hyla catharinae brieri* por Lutz, 1973) e *Hyla obtriangulata*, espécies que devem ser incluídas no grupo *rizibilis*.

H. hiemalis, sp. n., foi comparada com o material tipo ou com topótipos de *H. ranki*, *H. rizibilis*, *H. brieri* e *H. obtriangulata*, bem como com as com descrições originais destas espécies.

H. hiemalis, sp. n., é próxima a *H. obtriangulata*, da qual se distingue por apresentar focinho mais estreito e acuminado, prega inguinal mais evidente, calosidades carpais menos desenvolvidas, diferenças

Figs. 7 e 8 – Girino de *Hyla hiemalis*, sp. n. Perfil do corpo e detalhe da boca.

no formato dos discos adesivos, além do menor porte das fêmeas (Lutz, 1973). De *H. brieni*, a nova espécie distingue-se por apresentar focinho mais estreito e acuminado, presença de prega inguinal, além do maior porte dos machos (De Witte, 1930). De *H. rizibilis* a nova espécie distingue-se por apresentar canto rostral mais curvado, presença de prega inguinal e de tubérculo entre o olho e a narina, maior porte dos machos e diferenças nas vocalizações (Borkmann, 1964). De *H. ranki*, a nova espécie distingue-se pela presença de prega dérmica inguinal, por detalhes da coloração em vida, maior porte, tanto dos machos como das fêmeas e características das vocalizações (Andrade e Cardoso, 1986).

Desova – Um casal coletado em amplexo foi mantido em laboratório, onde a fêmea (ZUEC 5859) veio a desovar cerca de 270 ovos com cerca de 1,2 mm de diâmetro, envoltos por cápsula gelatinosa de 1,8 mm de diâmetro. A fêmea foi dissecada após a desova, havendo em seu abdômen óvulos imaturos em diferentes estágios de desenvolvimento.

Girinos – Em girinos no estágio 37 (Gosner,

1960), coletados na natureza, o comprimento total variou de 22,9 a 32,3 mm.

Em um girino no estágio 37, com 32,3 mm de comprimento total, o corpo (11,4) é oval em vista superior e lateral (Fig. 7); narina situada superiormente, entre o olho e o focinho; olhos dorsolaterais, com diâmetro maior que 1/2 da distância interocular (3,2); espiráculo do lado esquerdo, abaixo da linha mediana e na parte posterior do corpo; tubo externo reduzido (1,3); altura máxima da cauda maior que a altura máxima do corpo; nadadeira caudal superior mais larga que a inferior; cauda em forma lanceolada e ponta levemente afilada; boca (Fig. 8) ântero-ventral, circundada por papilas labiais, exceto na região anterior do lábio superior; lábio superior com duas fileiras de denticulos córneos, sendo a interna interrompida na região mediana; lábio inferior com três fileiras contínuas de denticulos córneos; bico córneo com duas peças denteadas.

Em vida, a coloração da superfície dorsal do corpo varia de castanho a verde escuro; ventre preto com pontuações amareladas e esverdeadas, com bri-

lho metálico. Nadadeiras caudais translúcidas, com pontuações pretas, mais concentradas na superior. Íris alaranjada.

Os jovens recém-metamorfoseados, criados em laboratório, medem em comprimento total de 8,9 a 11,6 mm.

Biologia – *Hyla hiemalis*, sp. n., apresenta atividade reprodutiva principalmente durante as noites dos meses de inverno, em poças permanentes de água parada, laterais a riachos de mata, onde também encontramos *Hyla faber* Wied, *Hyla prasina* Burmeister e *Bufo crucifer* Wied; tais poças apresentam fundo lodoso e grande acúmulo de matéria vegetal em decomposição. Em algumas ocasiões a nova espécie pode reproduzir-se em poças no leito do riacho, onde há correnteza e o fundo é arenoso. Os machos de *H. hiemalis*, sp. n., vocalizam entre 10 e 70 cm da superfície da água, geralmente sobre ramos da vegetação e, mais raramente, sobre folhas. Fêmeas ovuladas foram vistas aproximando-se dos machos por volta das 20:00 h. O amplexo é axilar e o macho abraça a fêmea por completo, chegando a cruzar as mãos na região peitoral da fêmea. Os ovos são depositados próximos à superfície da água, onde formam massas aderidas a ramos ou detritos.

Etimologia – O epíteto específico, em latim, significa invernal, em alusão à estação reprodutiva desta espécie, que ocorre nos meses frios e secos.

Agradecimentos – Aos Drs. Ivan Sazima, Adão J. Cardoso e Keith S. Brown Jr. pela leitura do original e sugestões apresentadas; Dr. Jacques Vielliard pela elaboração do sonograma; W.C.A. Bokermann e Museu de Zoologia da USP pelo empréstimo de material herpetológico; Luciana Lastre pelas ilustrações; Dr. Ivan Sazima pela fotografia; Márcio Martins pelo auxílio nos trabalhos de campo, leitura

do original e sugestões apresentadas; Marcos Rodrigues pelo auxílio nos trabalhos de campo; Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo auxílio concedido ao Instituto de Estudos da Linguagem da Universidade Estadual de Campinas (Dr. A.C. Cagliari), que nos possibilitou a análise bioacústica das vocalizações; Fazenda Santana e Associação Amigos do Jardim Botânico pela permissão e facilitação no acesso à área de estudos; ao assessor da Revista Brasileira de Biologia pelas sugestões valiosas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, C.G. e CARDOSO, A.J., 1985, Variabilidade em medidas dos espermatozoides de *Hyla fuscovaria* (Amphibia, Anura) e seu significado taxonômico. *Rev. Brasil. Biol.*, 45 (3): 387-391.
- ANDRADE, G.V. e CARDOSO, A.J., 1986, Reconhecimento do grupo *rizibilis* e descrição de uma nova espécie de *Hyla* (Amphibia, Anura). *Rev. Brasil. Zool.*, no prelo.
- BOKERMANN, W.C.A., 1964, Uma nova espécie de *Hyla* da Serra do Mar em São Paulo. *Rev. Brasil. Biol.*, 24 (4): 429-434.
- COCHRAN, D.M., 1955, Frogs of southeastern Brazil. *U. S. Nat. Mus. Bull.*, 206: XVI + 423 pp.
- FOUQUETTE Jr., M.J. and DELAHOUSSEY, A.J., 1977, Sperm morphology in the *Hyla rubra* group (Amphibia, Anura, Hylidae), and its bearing on generic status. *J. Herpet.*, 11 (4): 387-396.
- GOSNER, K.L., 1960, A simplified table for staging anuran embryos and larvae, with notes on identification. *Herpetologica*, 16 (3): 183-190.
- LUTZ, B., 1973, *Brazilian species of Hyla*. Univ. Texas Press, Austin e London, XVIII + 260 pp.
- WITTE, G.F. DE, 1930, Liste des reptiles et batraciens récoltés au Brésil par la mission Massart (1922-23) et description de sept nouvelles espèces. In R. Bouillenne, P. Ledoux, P. Brien e A. Navez (eds.), *Une mission biologique belge au Brésil*, Imprimerie Medicale et Scientifique (Soc. an.), Bruxelles.