

Descrição do girino de *Lysapsus laevis* (Parker), com notas sobre o ambiente, hábitos e desenvolvimento (Anura, Hylidae, Pseudinae)

Ulisses Caramaschi^{1,2} & Helianne de Niemeyer¹

¹ Departamento de Vertebrados, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, 20940-040 Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

² Bolsista CNPq. E-mail: ulisses@acd.ufrj.br

ABSTRACT. Description of the tadpole of *Lysapsus laevis* (Parker), with notes on the habitat, habits, and development (Anura, Hylidae, Pseudinae). The tadpole of *Lysapsus laevis* (Parker, 1935) is described and figured, based on specimens from Vila Surumu, State of Roraima, northern Brazil. In stage 37, the tadpole attains 61.4 mm in total length; body triangular in lateral view, ovoid in dorsal and ventral views, corresponding to 28% of the total length; eyes lateral, partially visible in dorsal and ventral views; oral disc anteroventral, small; labial tooth row formula, 2(2)/3(1); spiracle short, sinistral; anal tube large, wide, medium; in life, dorsum of body green, venter iridescent white; caudal musculature and fins green; anterior third of caudal fin and anal tube with irregular iridescent stains; distal half of tail gray to dark gray; iris bronze. Notes on the habitat, habits, and development are provided.

KEY WORDS. Lavrados, Roraima, tadpole.

RESUMO. O girino de *Lysapsus laevis* (Parker, 1935) é descrito e figurado, com base em exemplares coletados na Vila Surumu, Estado de Roraima, Brasil. No estágio 37, o girino possui 61,4 mm de comprimento total; corpo triangular em vista lateral, ovóide em vistas dorsal e ventral, correspondendo a 28% do comprimento total; olhos laterais, parcialmente visíveis em vistas dorsal e ventral; disco oral ânteroventral, pequeno; fórmula dentária, 2(2)/3(1); espiráculo curto, sinistro; tubo anal longo, largo, direito, mediano; em vida, dorso do corpo verde, ventre branco iridescente; musculatura caudal e nadadeiras verdes; terço anterior da nadadeira caudal e tubo anal com manchas irregulares iridescentes; metade distal da cauda cinza a cinza escuro; íris bronze. Notas sobre o ambiente, hábitos e desenvolvimento são apresentadas.

PALAVRAS CHAVE. Lavrados, Roraima.

O gênero *Lysapsus* Cope, 1862 (Anura, Hylidae, Pseudinae) atualmente contém três espécies, *L. limellus* Cope, 1862, *L. laevis* (Parker, 1935) e *L. caraya* Gallardo, 1964 (KLAPPENBACH 1985, FROST 2002). Destas, apenas *L. limellus* teve o girino descrito, com base em exemplares provenientes de 5 km S Paso de la Patria, Provincia de Corrientes, Argentina (KEHR & BASSO 1990).

Neste trabalho, o girino de *Lysapsus laevis* é descrito e figurado, e são apresentadas observações sobre seu ambiente, hábitos e desenvolvimento.

MATERIAL E MÉTODOS

Girinos de *Lysapsus laevis* em vários estágios de desenvolvimento foram coletados em poça de água semi-permanente (04°12'N, 60°49'W), à margem direita da estrada para a Vila Surumu, Município de Pacaraima, Estado de Roraima, Brasil,

em 26.X.1998, por U. Caramaschi, H. de Niemeyer e D. F. de Moraes Jr. Os girinos foram fixados em formalina a 5% logo após a coleta e atualmente encontram-se depositados na coleção do Museu Nacional, Rio de Janeiro (MNRJ), constituindo lote de 242 exemplares distribuídos entre os estágios 25 a 46. Essa variedade de estágios, incluindo jovens recém-metamorfosados, e a presença abundante de adultos no ambiente possibilitou a associação entre estes e as larvas e a correta identificação da espécie.

A determinação dos estágios de desenvolvimento larvário foi feita segundo GOSNER (1960). A fórmula dentária segue ALTIG (1970). As medidas, realizadas com paquímetro digital sob microscópio estereoscópico, seguem ALTIG & McDIARMID (1999), exceto a distância internasal e a distância interorbital, que foram medidas, respectivamente, entre as bordas internas das narinas e dos olhos.

RESULTADOS

Lysapsus laevis (Cope, 1935)

Figs 1-4

Girino (MNRJ 27264). Estágio 37. Medidas (mm): comprimento total 61,4; comprimento do corpo 17,2; altura do corpo 15,0; largura do corpo 11,5; comprimento da cauda 44,2; altura da cauda 12,8; altura da nadadeira dorsal 5,8; altura da nadadeira ventral 6,6; altura da musculatura da cauda 4,6; distância focinho-narina 2,5; distância internasal 2,9; distância narina-olho 3,5; diâmetro do olho 2,3; distância interorbital 7,3; largura da boca 2,8; comprimento do espiráculo 2,8; comprimento do tubo anal 8,0. Corpo triangular em vista lateral (Fig. 1), ovóide em vista dorsal ou ventral (Figs 2-3), correspondendo a 28% do comprimento total; altura máxima do corpo no seu terço médio; focinho ligeiramente acuminado em vista lateral, arredondado em vista dorsal; olhos laterais, pouco acima da linha média do corpo, parcialmente visíveis tanto em vista dorsal como ventral; narinas ovaladas, dorsais, colocadas em pequenas depressões, pouco mais próximas da ponta do focinho que do olho; distância internasal menor que a distância narina-olho e maior que o diâmetro do olho; espaço interorbital amplo, pouco mais de três vezes o diâmetro do olho; espiráculo único, curto, sinistro, localizado ligeiramente abaixo da linha média, no início do terço médio do corpo; espiráculo com parede interna livre do corpo, abertura voltada para trás e para cima; tubo anal longo, largo, mediano com ambas as paredes ligadas diretamente à nadadeira ventral; nadadeira dorsal com origem no final do terço anterior do corpo, à altura dos olhos, de contorno ascendente até o terço anterior da cauda e descendente até seu final; extremidade da cauda estreita, arredondada, sem formar flagelo; nadadeira ventral levemente arqueada; altura máxima da cauda no seu terço anterior; disco oral ântero-ventral, pequeno, aproximadamente elíptico, não emarginado (Fig. 4); fórmula dentária, 2(2)/3(1); parte superior do bico córneo longa, relativamente estreita, plana e serrilhada na região central, e arqueada, finamente serrilhada, nas extremidades; parte inferior em forma de "V" aberto, serrilhada em toda a extensão; papilas labiais presentes em quase toda a extensão do disco oral, ausentes apenas na porção mediana do lábio superior; papilas uniseriais nos lábios superior e inferior, biseriais a multiseriais nas laterais.

Colorido. Em vida, dorso do corpo verde; ventre branco iridescente; nadadeiras e musculatura caudal verdes; terço anterior da nadadeira ventral e tubo anal com manchas iridescentes irregulares, sem formar desenho definido; metade distal da cauda cinza a cinza escuro; íris bronze. Em preservativo, o colorido geral torna-se cinzento, nitidamente mais escuro na metade distal da cauda; desaparecem as iridescências e as espirais intestinais, relativamente amplas, tornam-se visíveis por transparência da pele.

Ambiente e hábitos. A região estudada, situada no nor-

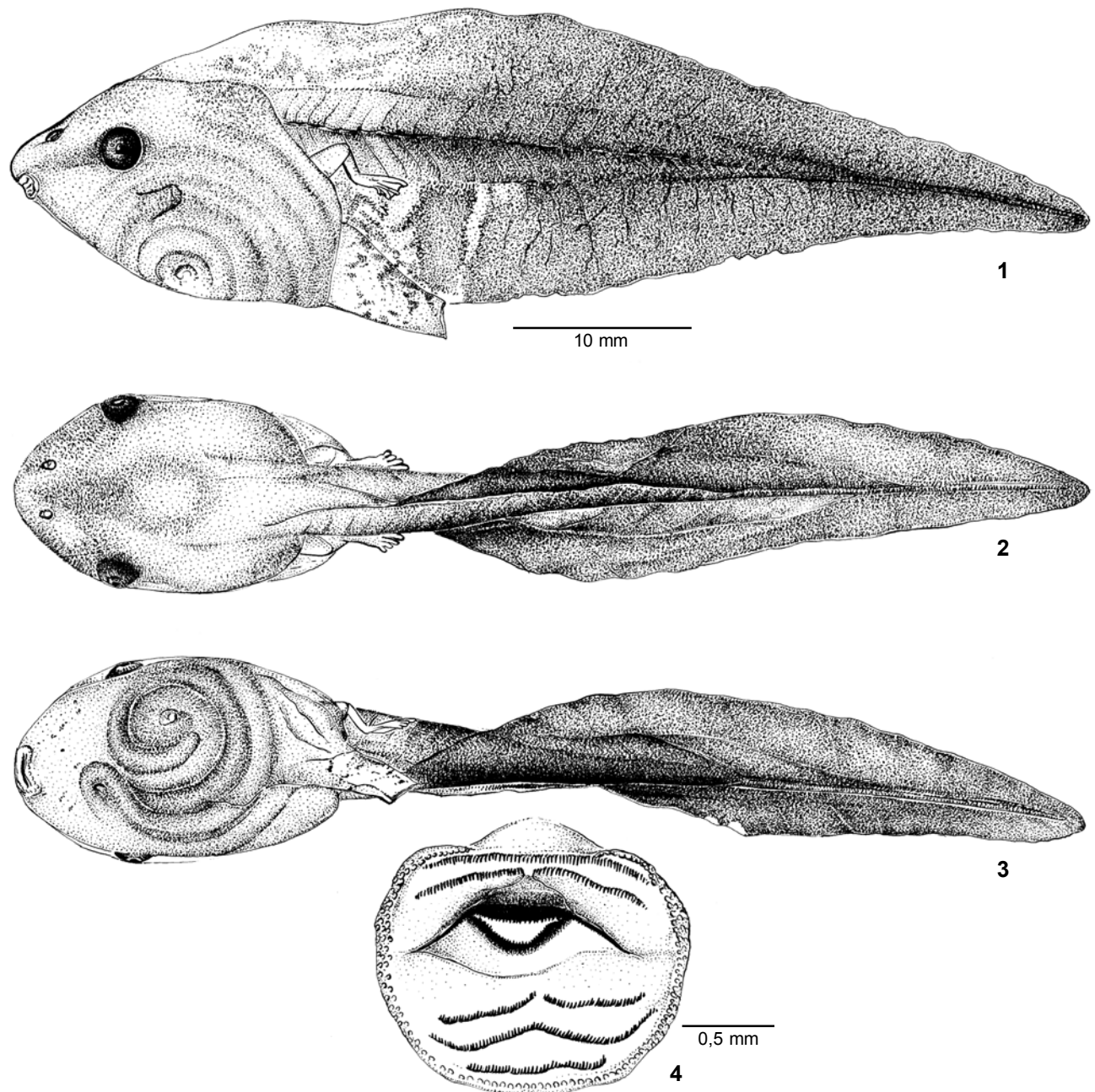
deste do Estado de Roraima, Brasil, foi detalhadamente analisada quanto ao relevo, vegetação, drenagem e clima por VANZOLINI & CARVALHO (1991) e em BARBOSA *et al.* (1997). Com aproximadamente 35.000 km² de área, essa região é coberta por formações abertas, chamadas "lavrados". Esses campos estão restritos à metade norte de uma das maiores unidades morfoestruturais de Roraima, chamada de Pediplano Rio Branco-Rio Negro. A superfície topográfica dos lavrados é relativamente plana, com cerca de 80 a 160 m de altitude. Essa paisagem plana, mas que também apresenta "inselbergs" graníticos, gnáissicos e migmatíticos, está em estágios iniciais de dissecação pela drenagem. Esta é caracteristicamente dendrítica, com riachos se originando em brejos de baixada, geralmente formando veredas.

Estruturalmente, os lavrados são formações abertas, com três estratos de vegetação. O estrato inferior é composto por gramíneas (Poaceae), com grande predominância de capins dos gêneros *Andropogon* e *Trachypogon*. O estrato médio é composto por arbustos esparsos eretos ou recumbentes e o estrato superior é formado por árvores baixas, usualmente bastante dispersas, mas formando agregados quando presentes. O estrato arbóreo pode ser tão rarefeito que se torna praticamente ausente; por outro lado, as árvores podem aparecer reunidas em capões de perímetro arredondado. A "lixreira" ou "caimbé", *Curatella americana*, é a espécie arbórea predominante nos lavrados, o que reforça a semelhança fisionômica desta formação com os cerrados do Brasil Central.

O total de precipitação anual gira em torno de 2000 mm, com uma estação mais seca entre outubro e março e outra úmida, entre abril e agosto, sendo junho o mês mais chuvoso. A temperatura é sempre alta, com pequena amplitude térmica durante o ano, entre cerca de 26 e 30°C. Os meses menos quentes coincidem com os meses mais chuvosos.

A coleta dos girinos e adultos de *Lysapsus laevis* foi realizada na região dos lavrados. O solo argiloso e pouco permeável possibilita acúmulo de água de chuvas e de transbordamento de rios, formando poças semi-permanentes. Girinos foram obtidos em uma dessas poças, que media aproximadamente 50 m de comprimento, 15 m de largura e máximo de 1 m de profundidade, mas foram também observados em outras poças de tamanhos diversos. A água era sempre limpa e transparente, com vegetação emergente composta basicamente por juncáceas e vegetação flutuante constituída principalmente por ninfeáceas. Os girinos nadam a meia água, sem formar cardumes, tendo atividade predominantemente diurna. Nas mesmas poças foram também obtidos girinos de *Pseudis paradoxa* (Linnaeus, 1758) (Hylidae, Pseudinae) e de *Hyla* sp. (Hylidae, Hylinae).

Desenvolvimento. A presença simultânea de girinos nos mais diversos estágios de desenvolvimento (estágios 25 a 46) na mesma poça revela que ocorreram muitas desovas sucessivas e temporalmente superpostas. Além disso, pelo ambiente caracterizar-se como semi-permanente, aparentemente não ocorreram estímulos para aceleração do desenvolvimento, pelo



Figuras 1-4. Girino de *Lysapsus laevis* (MNRJ 27264; estágio 37): (1) vista lateral; (2) vista dorsal; (3) vista ventral; (4) disco oral.

que os girinos apresentam grande crescimento corporal sem haver mudança de estágio (*e.g.*, girinos no estágio 25 possuem comprimento total entre 14,8 a 40,3 mm). O maior comprimento total (66,4 mm) ocorreu em girino no estágio 37. A partir deste, há lenta regressão até o estágio 42, que atinge 60,4 mm de comprimento total. Logo após a liberação dos membros

anteriores, a partir do estágio 43, no qual o girino possui 54,6-54,8 mm de comprimento total, ocorre rápida absorção da cauda, com conseqüente diminuição abrupta do comprimento total para 33,2-36,5 mm no estágio 44, depois 15,7-25,5 mm no estágio 45 e finalmente jovens recém-metamorfoseados (estágio 46) com 13,5-16,5 mm de comprimento rostro-cloacal.

O tamanho do jovem recém-metamorfoseado é muito próximo do comprimento rostro-cloacal dos adultos (amplitude de 16,4-21,2 mm; $x = 19,1$ mm; DP = 1,52; n = 10 machos). Essa característica é expressiva de espécie que se reproduz em ambiente estável, com grande permanência, na qual o crescimento principal ocorre na fase larvária, em oposição àquelas espécies de reprodução em ambientes instáveis, efêmeros, cujo desenvolvimento é rápido e o jovem recém-metamorfoseado mostra-se acentuadamente menor que o adulto, de maneira que o crescimento principal se dá após a metamorfose.

DISCUSSÃO

O girino de *Lysapsus laevis* se distingue prontamente do girino de *L. limellus*, descrito por KEHR & BASSO (1990), pelo tamanho maior (60,7-66,4 mm de comprimento total em girinos de *L. laevis* no estágio 37; 33,7-37,0 mm nos girinos de *L. limellus* no mesmo estágio), pela fórmula oral [2(2)/3(1) em *L. laevis*; 2(2)/3 em *L. limellus*], pelo menor número de fileiras de papilas labiais (uniseriais nos lábios anterior e posterior, biseriais a multiseriais nas laterais em *L. laevis*; duas fileiras nas regiões laterais e posterior dos lábios em *L. limellus*) e colorido (*L. laevis* apresenta a metade distal da cauda cinza a cinza escuro; *L. limellus* possui a extremidade caudal nitidamente preta).

A fisionomia do ambiente ocupado por *L. laevis* é essencialmente a mesma daquele ocupado por *L. limellus*, descrito por KEHR & BASSO (1990) como uma poça semi-permanente em área sub-tropical (tropical para *L. laevis*), com cerca de 10 m de largura, 60 m de comprimento e 1 m de profundidade; abrigava grande quantidade de insetos aquáticos predadores (hemípteros belostomatídeos, notonectídeos e naucorídeos e odonatas gonfídeos), mas sem presença de peixes; os girinos ocorriam a meia água, entre a densa vegetação aquática. KEHR & BASSO (1990) argumentam que a extremidade preta da cauda do girino de *L. limellus* poderia servir para defletir o ataque de certos predadores, como sugerido por CALDWELL (1982, 1986) para algumas espécies de hílídeos norte-americanos. Apesar de ocorrerem muitos predadores potenciais nos ambientes de *L. laevis* (insetos aquáticos e peixes caracídeos), não houve evidência de que a cauda cinza dos girinos constituísse algum mecanismo anti-predação, mas essa possibilidade não pode ser descartada.

As diferenças morfológicas e de colorido observadas entre os girinos de *L. laevis* e *L. limellus* demonstram que a fase larvária constitui bom elemento de distinção entre as espécies do gênero. Atualmente, *L. laevis* é a única delas a conter duas subespécies (*L. l. laevis* e *L. l. bolivianus* Gallardo, 1961; KLAPPENBACH 1985, FROST 2002), sendo o presente estudo referente à subespécie nominal. Assim sendo, o estudo das larvas das duas subespécies de *L. laevis* pode constituir passo fundamental para a reavaliação de suas posições taxonômicas e eventual reconhecimento de

ambas como espécies plenas.

AGRADECIMENTOS

A Décio Ferreira de Moraes Jr. pelo auxílio nos trabalhos de campo e companheirismo; a Luiz Flamarion Barbosa de Oliveira pela oportunidade da viagem ao campo; a Sebastião Pereira do Nascimento e Reinaldo Imbrozio Barbosa pela assistência em Boa Vista (RR); a Francisco Roberto pelas facilidades de acomodação na Vila Surumu (RR); a Paulo Roberto Nascimento pelos desenhos a nanquim; a Henrique Wogel pela leitura crítica do manuscrito. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTIG, R. 1970. A key to the tadpoles of the continental United States and Canada. *Herpetologica*, Lawrence, **26** (2): 180-207.
- ALTIG, R. & R.W. McDIARMID. 1999. Body plan. Development and morphology, p. 24-51. In: R.W. McDIARMID & R. ALTIG (Eds). *Tadpoles. The Biology of Anuran Larvae*. Chicago, The University of Chicago Press. XVI+444p.
- BARBOSA, R.I.; E.J.G. FERREIRA & E.G. CASTELLÓN. 1997. **Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima**. Manaus, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, XVI+613p.
- CALDWELL, J.P. 1982. Disruptive selection: a tail color polymorphism in *Acris* tadpoles in response to differential predation. *Canadian Journal of Zoology*, Ottawa, **60**: 2818-2827.
- . 1986. A description of the tadpole of *Hyla smithii* with comments on tail coloration. *Copeia*, Lawrence, **1986** (4): 1004-1006.
- FROST, D.R. 2002. **Amphibian species of the world: an online reference**. V2.21 (15 July 2002). Disponível: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>.
- GOSNER, K.L. 1960. A simplified table for staging anuran embryos and larvae with notes on identification. *Herpetologica*, Lawrence, **16** (2): 183-190.
- KEHR, A.I. & N.G. BASSO. 1990. Description of the tadpole of *Lysapsus limellus* (Anura, Pseudidae) and some considerations on its biology. *Copeia*, Lawrence, **1990** (3): 573-575.
- KLAPPENBACH, M.A. 1985. Notas herpetológicas, V. **Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo**, Montevideo, **11** (150): 1-23.
- VANZOLINI, P.E. & C.M. CARVALHO. 1991. Two sibling and sympatric species of *Gymnophthalmus* in Roraima, Brasil (Sauria, Teiidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, **37** (2): 173-226.

Recebido em 11.XI.2003; aceito em 22.VI.2004.