



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Instituto de Biologia - Departamento de Zoologia
Laboratório de Taxonomia de Elasmobrânquios
Laboratório de Sistemática e Biogeografia



Diogo Pagnoncelli

**Redescrição de *Schroederichthys saurisqualus* Soto, 2001
(Chondrichthyes, Carcharhiniformes, Scyliorhinidae) da costa sul e sudeste
do Brasil**

Rio de Janeiro

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Diogo Pagnoncelli

**Redescrição de *Schroederichthys saurisqualus* Soto, 2001
(Chondrichthyes, Carcharhiniformes, Scyliorhinidae) da costa sul e sudeste
do Brasil**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre ao Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Valéria Gallo
Co-orientador: Prof. Dr. Ulisses Leite Gomes

Rio de Janeiro
2009

Ficha Catalográfica

Pagnoncelli, Diogo.

Redescrição de *Schroederichthys saurisqualus* Soto, 2001 (Chondrichthyes, Carcharhiniformes, Scyliorhinidae) da costa sul e sudeste do Brasil.

Diogo Pagnoncelli. 2009

(98p.)

Orientador: Valéria Gallo

Co-orientador: Ulisses Leite Gomes

Dissertação de mestrado – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Pós-graduação em Ecologia e Evolução.

Bibliografia: 98p.

1 - Taxonomia. 2 - *Schroederichthys saurisqualus*. 3 - Carcharhiniformes. 4 Scyliorhinidae. 5 - Sul do Brasil. 6 – Sudeste do Brasil

Diogo Pagnoncelli

**Redescricao de *Schroederichthys saurisqualus* Soto, 2001
(Chondrichthyes, Carcharhiniformes, Scyliorhinidae) da costa sul e sudeste
do Brasil**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre ao Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Avaliada em _____

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a. Valéria Gallo (Orientadora)

Departamento de Zoologia – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Marcelo Rodrigues de Carvalho

Departamento de Zoologia – Universidade do Estado São Paulo

Prof. Dr. Hugo Ricardo Secioso Santos

Departamento de Zoologia – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2009

DEDICATÓRIA

A vocês queridos pais, que foram capazes de compreender a ausência forçada que, muitas vezes, fez-se necessária.

Vocês que, pais por natureza e amor, não bastaria dizer algo neste momento, por mais belas que fossem as palavras ditas, elas ainda seriam insuficientes para traduzir o meu sentimento em relação a vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente à Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e ao Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução pela infra-estrutura que permitiu a elaboração desta dissertação. A Fundação Carlos Chagas de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, pela bolsa de Mestrado concedida.

A minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Valéria Gallo pela amizade e pela orientação que foram imprescindíveis não só para o desenvolvimento deste trabalho, mas também para o meu crescimento pessoal.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Ulisses Leite Gomes pelas ilustrações científicas do presente estudo, pela paciência, conselhos, piadas e histórias que só ele consegue passar, pelo exemplo profissional e ilustrações que realizou para o trabalho, ensinamentos e, acima de tudo, pela amizade e incentivo que tornaram possível essa dissertação.

A minha família e meu amor Luciana Carvalho, que em momentos de fraqueza me mostraram a importância de erguer a cabeça e continuar e acreditar nos nossos objetivos. Obrigado por tudo, e só estou aqui hoje por causa de vocês.

Aos professores do Departamento de Zoologia/UERJ, em especial ao Dr. Paulo Marques Brito, pelas críticas e dúvidas esclarecidas, pelos conhecimentos compartilhados e também pelos momentos de descontração.

Ao biólogo, Dr. Hugo Secioso do Departamento de Zoologia/UERJ, por permitir o acesso e estudo de exemplares da coleção pela qual responsável (AC.UERJ), pela atenção, pela companhia dicas e críticas sempre construtivas.

Ao Dr. Marcelo Rodrigues de Carvalho da Universidade de São Paulo (USP), pelas dicas, conselhos e por encaminhar os espécimes para o raio-x.

Ao João Paulo Capretz e Prof. Franklin Sterman (USP, Veterinária) por fazer os raio-x para o presente estudo.

Ao Dr. Richard Vari e Sandra Raredon, do Natural History Museum, Smithsonian Institution, Washington D.C que enviaram fotografias e raios x de *S. bivius* e *S. chilensis* para comparação no presente estudo.

À professora da Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul (PUCRS) Profa. Dra. Zilda Margarete Seixas de Lucena e José Pezzi da Silva que abriram a coleção e deram todo auxílio para examinar um exemplar tipo tombado na instituição.

A todos que passaram pelo Laboratório de Taxonomia de Elasmobrânquios e pelo Laboratório de Sistemática e Biogeografia, que, enquanto estive por lá desenvolvendo o presente trabalho sempre me apoiaram e me ajudaram: Andréia, Vanessa, Caio, Renan e Sofia, Rafaela, Renato, Ludmila.

Ao graduando Rafael Silva e a doutoranda Hilda Maria Andrade da Silva, pela ajuda e amizade nos meus momentos mais difíceis. Muito obrigado pelas muitas vezes em que precisei da ajuda de vocês e sempre tive o retorno, me incentivando a ter força de vontade de levantar a cabeça e continuar a saga.

Aos meus pais e irmã que, mesmo nas dificuldades que passei na minha vida, sempre me incentivaram e deram valor a mim e acreditaram no meu potencial. Amo muito vocês, sem vocês eu não teria chegado aonde cheguei.

Aos meus amigos Rafael Alvim, André Andrade, Bruno Vianna, Flávio Largaxa, Victor Perlingeiro, José Luis Thomé, Andre Thomé, Carla Formenti, Juliana Mota, Marcel Assumpção, Ana Karina Castro Lima, Raul Fernandes, Nath Vitorino, Gabriel Duplanil pelo apoio e companhia. A amizade de vocês é muito importante

para mim, me ajuda a ver cada vez mais que vale a pena viver. Muito obrigado por tudo.

RESUMO

PAGNONCELLI, D. 2009. Redescrição de *Schroederichthys saurisqualus* Soto, 2001 (Chondrichthyes, Carcharhiniformes, Scyliorhinidae) da costa sul e sudeste do Brasil. Dissertação de Mestrado – Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Schroederichthys saurisqualus Soto 2001 são tubarões ovíparos, de pequeno porte (alcançando até 692 mm de comprimento total), geralmente associados a substratos consolidados por organismos como corais, gorgônias e esponjas tubo, podendo ser encontrados em profundidades de até 250 m. No presente estudo, a distribuição geográfica da espécie foi ampliada até São Paulo. A espécie apresentou padrão de coloração com máculas brancas e pretas e selas dispostas por todo corpo, sendo proposta uma nova nomenclatura para este padrão, que poderá ser utilizada para outras espécies da família, descritas somente com base na coloração. Fígado grande ocupando quase toda a cavidade visceral mostrou ser importante taxonomicamente. Uma abordagem inédita relativa à contagem de cúspides dentárias laterais foi efetuada, sendo encontradas de três a cinco nos machos e de três a nove nas fêmeas. Uma nova série dentária foi observada, que variou do tipo alternada dependente até alternada independente, mostrando ter grande importância para a taxonomia e dimorfismo sexual. O condrocânio mostrou-se de extrema importância taxonômica quando comparado às outras espécies do gênero. O clássper apresentou estruturas anatômicas não conhecidas para a espécie, tais como, a marginal dorsal acessória 4, que está ligada à marginal dorsal acessória 2 e situada abaixo da marginal acessória 3. Com relação aos arcos branquiais, foi verificada uma fusão entre o quarto e o quinto faringobranquiais. Os dados aqui obtidos são potencialmente úteis em futuros estudos filogenéticos e taxonômicos do gênero.

Palavras-chave: Taxonomia. *Schroederichthys saurisqualus*. Carcharhiniformes.

Scyliorhinidae. Sul do Brasil. Sudeste do Brasil

ABSTRACT

PAGNONCELLI, D. 2009. Redescription of *Schroederichthys saurisqualus* Soto, 2001 (Chondrichthyes, Carcharhiniformes, Scyliorhinidae) from the southern coast of Brazil. Master Dissertation – Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Schroederichthys saurisqualus Soto, 2001 are represented by small oviparous sharks (reaching up to 692 mm in total length), usually associated with consolidated substrates such as corals, tube sponges and gorgonians, and can be found at depths up to 250 m. In this study the geographical distribution of the species was extended to São Paulo. It shows a color pattern with black and white spots and saddles arranged throughout the body, which allowed to propose a new nomenclature for this pattern, which could be used for other species of the family, described only on the basis of color. Large liver occupying almost the entire visceral cavity showed to be important taxonomically. A new approach on the counting of lateral teeth cusplets was proposed indicating the presence of three to five in males and females from three to nine. A new tooth series was found, which varied from alternated type to alternated independent type, showing to have a major relevance for taxonomy and sexual dimorphism. The neurocranial morphology proved to be extremely important when compared to other species of the genus. The clasper revealed anatomical structures unknown to the species, such as the accessory dorsal marginal 4, which is linked to the accessory dorsal marginal 2 and below the accessory dorsal marginal 3. Regarding the branchial arches, a fusion between the fourth and fifth pharingobranchials was observed. The data obtained here are potentially useful in future taxonomic and phylogenetic studies of the genus.

Keywords: Taxonomy. *Schroederichthys saurisqualus*. Carcharhiniformes.

Scyliorhinidae. South of Brazil. Southeast of Brazil

LISTA DAS TABELAS

Tabela 1: Morfometria dos exemplares analisados	Pág. 58
Tabela 2: Medida do comprimento e altura dos grupos dentários de <i>S. saurisqualus</i>	Pág. 68
Tabela 3: Ângulos dos grupos dentários de <i>S. saurisqualus</i>	Pág. 69
Tabela 4: Fórmula dentária dos espécies de <i>Schroederichthys saurisqualus</i> .	Pág. 71
Tabela 5: Contagem Vertebral de <i>Schroederichthys saurisqualus</i> .	Pág. 72
Tabela 6: Medidas do Condrocânio de <i>Schroederichthys saurisqualus</i>	Pág. 73
Tabela 7: Contagem dos raios peitorais das espécies de <i>Schroederichthys</i> .	Pág. 74
Tabela 8: Medidas e texturas das cápsulas dos ovos de <i>Schroederichthys saurisqualus</i>	Pág. 75
Tabela 9: Contagem das vertebrae das espécies de <i>Schroederichthys</i> .	Pág. 76

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Nova nomenclatura utilizada para descrever a coloração de *S. saurisqualus*. supra-orbital, pré-branquial, branquial, peitoral, pós-peitoral, segunda pós-peitoral, pré-primeira dorsal, primeira dorsal, pós-primeira dorsal, interdorsal, pré-segunda dorsal, segunda dorsal, pós-segunda dorsal, pré-caudal, caudal 1 e caudal 2. Fêmea adulta (AC.UERJ 1285, 600 mm de CT). Pág. 77
- Figura 2: *Schroederichthys saurisqualus*. A, disposição do fígado. Fêmea adulta (UERJ AC. 1285, 600 mm CT). Esquema de alguns gêneros da família Scyliorhinidae, da esquerda para direita. A, *Scyliorhinus retifer*; B, *Galeus arae*; C, *Schroederichthys maculatus*; e D, *Apristurus riveri*. Modificado de Springer (1966). Pág. 78
- Figura 3: Grupos dentários: A, C, E, G, Sinfisiano alternado, anterior, lateral e comissural superior, respectivamente; B, D, F, H, sinfisiano alternado, anterior, lateral e comissural inferior, respectivamente. Macho adulto (NUPEC 788, 616 mm CT). Pág. 79
- Figura 4: Grupos dentários: A, C, E, G, Sinfisiano alternado, anterior, lateral e comissural superior, respectivamente; B, D, F, H, sinfisiano alternado, anterior, lateral e comissural inferior, respectivamente. Fêmea adulta (AC.UERJ 1285, 600 mm CT). Pág. 80
- Figura 5: A, Heterodontia monognata gradativa. Macho adulto. B, série dentária independente alternada (nova nomenclatura). Macho adulto (AC.UERJ 1231, 560 mm CT). C e D, Heterodontias dignata e ginândrica. Macho adulto (NUPEC 796, 615 mm CT). Fêmea adulta (AC.UERJ 1285, 600 mm CT, respectivamente.) Pág. 81
- Figura 6: Raio X de *Schroederichthys saurisqualus*. (Fêmea Adulta. NUPEC 937. 640 mm CT). Pág. 82
- Figura 7: Crânio de *S. saurisqualus* em vista dorsal. A, fervido (AC.UERJ 1232, 400 mm CT). B, dissecado (NUPEC 788, 616 mm CT). Pág. 83
- Figura 8: Crânio de *S. saurisqualus* em vista ventral. A, fervido (AC.UERJ 1232, 400 mm CT). B, dissecado (NUPEC 788, 616 mm CT). Pág. 84
- Figura 9: Esquema do crânio de *S. saurisqualus*. A, vista dorsal. B, vista ventral. Pág. 85
- Figura 10: Crânio de *S. saurisqualus* em vista lateral. A, fervido (AC.UERJ 1232, 400 mm CT). B, dissecado (NUPEC 788, 616 mm CT) Pág. 86
- Figura 11: Crânio de *S. saurisqualus* em vista occipital. A, fervido Pág. 87

(UERJ AC. 1232, 400 mm CT).

Figura 12: Esquema do crânio de *S. saurisqualus*. A, vista lateral. B, vista occipital. Pág. 88

Figura 13: Clásper de *Schroederichthys saurisqualus*. A, morfologia externa do clásper em vista dorsal. B, estruturas anatômicas em vista dorsal da glândula, com detalhe da cartilagem marginal dorsal acessória (UERJ AC.1285.4, 580 mm CT). Pág. 89

Figura 14: Clásper de *Schroederichthys saurisqualus*. A, morfologia externa do clásper em vista ventral. B, estruturas anatômicas em vista ventral da glândula (UERJ AC.1285.4, 580 mm CT). Pág. 90

Figura 15: Esquema das estruturas anatômicas do clásper de *S. saurisqualus*. A, vista dorsal. B, vista ventral. Pág. 91

Figura 16: Nadadeira peitoral de um indivíduo macho adulto (NUPEC 788, 616 mm CT). Pág. 92

Figura 17: Arcos branquiais de *S. saurisqualus*. A, vista dorsal. B, vista ventral (NUPEC 788, 616 mm CT). Pág. 93

Figura 18: Esquema dos arcos branquiais de *Schroederichthys saurisqualus*. A, vista dorsal. B, vista ventral. Pág. 94

Figura 19: *Schroederichthys saurisqualus*. A, vista lateral de uma fêmea grávida com detalhe da saída dos *gavinhas*. B, disposição dos ovos na cavidade abdominal. C, Detalhe dos ovos. Fêmea adulta (UERJ AC. 1285, 600 mm CT). D, fotografia dos ovos das cinco espécies de *Schroederichthys*, da direita para esquerda *S. saurisqualus* (MOVI 10199, parátipo 70.4 mm), *S. tenuis* (CEPNOR S/N, 40.1 mm), *S. maculatus* (MOVI 16662, 35.5 mm), *S. bivius* (MOVI 01385, 62.0 mm) e *S. chilensis* (MOVI 03942, 53.4mm). modificado de Soto (2001) (pág. 46, fig. 8). Pág. 95

Figura 20: Mapa da distribuição de *Schroederichthys saurisqualus* Soto, 2001. Em verde, a distribuição atualizada de Pagnoncelli & Gomes (2006). Pág. 96

Figura 21: A, esquema dos crânios de *S. chilensis* e *S. maculatus*, modificado de Compagno (1988). B, esquema do crânio de *S. tenuis*, modificado de Gomes *et al.* (2006). Pág. 97

Figura 22: A, esquema dos clásperes de *S. maculatus*, modificado de Compagno (1988). B, esquema interno e externo do clásper de *S. tenuis*, modificado de Gomes *et al.* (2006). Pág. 98

LISTA DE ABREVIATURAS

1BR	Branquial
1C1	Caudal 1
1C2	Caudal 2
1D1	Primeira dorsal
1D2	Segunda dorsal
1ID	Interdorsal
1P	Peitoral
1PB	Pré-branquial
1PC	Pré-caudal
1PD1	Pré-primeira dorsal
1PD2	Pré-segunda dorsal
1PP	Pós-peitoral
1PP2	Segunda pós-peitoral
1PPD1	Pós-primeira dorsal
1PPD2	Pós-segunda dorsal
1SO	Supra-orbital
ACm	Ângulo Comissural
ACr	Ângulo Coroa
AN	Aberturas nasais
AO	Forame da artéria orbital
AOP	Aresta opistótica
APT	Apófise pterótica
AS	Ângulo Sinfisiano;
ASPH	Aresta esfenopterótica
AX	Cartilagem axial
B	Segmento intermediário
CIVCP	canal interorbital para a passagem da veia cerebral posterior
CN	Cápsulas nasais
CO	Cápsula óptica
COC	Centro occipital
COP	Côndilos occipitais

CS	Crista supra-orbital
CSP	Canal semicircular posterior
CT	Comprimento total
DD	Dentículos dérmicos
DRA	Segmento radial distal
EN	Envelope
ERH	Exoripídio
FA	Fontanela anterior
FAEE	Forame para a passagem da artéria eferente espiracular
FCI	Forame da carótida interna
FCP	Forame do canal pré-orbital
FE	Forame estapediano
FH	Faceta hiomandibular
FM	Forame Magno
FNOP	Forame do nervo oftálmico profundo
FNOS	Forame do nervo oftálmico superficial
FO	Fissura orbital (ou Proótico)
FON	Forame orbito-nasal
FONOP	Forame orbital do nervo oftálmico profundo
FPF	Forames perilinfáticos
FPL	Forames perilinfáticos
HP	Hipópilo
II	Forame do nevo óptico
III	Forame do nevo oculomotor
IRA	Intermediário radial
IV	Forame do nervo Troclear
IX	Forame do nervo glossofaríngeo
K ₂ CO ₃	Carbonato de potássio calcinado
MD	Cartilagem marginal dorsal
MES	Mesopterígio
MET	Metapterígio
MR	Cartilagem rostral medial
MTL	Margem terminal lateral

MTM	Margem terminal medial
MTS	Eixo metapterigial
MV	Cartilagem marginal ventral
OR	Região Órbital
PB	Placa basal
PL	Parede lateral
PM	Parede medial
PO	Processo pós-orbital
PR	Processo pré-orbital
PRA	Segmento proximal
PRO	Propterígio
R	Rostro
RD2	Cartilagem marginal dorsal acessória
RD3	Cartilagem marginal dorsal acessória 2
RD4	Cartilagem marginal dorsal acessória 3
RD5	Cartilagem marginal dorsal acessória 4
RH	Ripídio
RHC	Ripídio cobertor
RL	Cartilagens rostrais laterais
SC	Sulco do cláspér
SO	Crista sub-orbital
TC	Teto craniano
TD	Cartilagem terminal dorsal
TD2	Cartilagem terminal dorsal 2
TDA	Cartilagem terminal dorsal acessória
TV	Cartilagem terminal ventral
TV2	Cartilagem terminal ventral 2
TV3	Cartilagem terminal ventral 3
TV4	Cartilagem terminal ventral 4
VCA	Forame da Veia cerebral anterior
X	Forame do nervo Vago
β	Cartilagem beta

SUMÁRIO	
INTRODUÇÃO	PÁG 19
OBJETIVOS	PÁG 20
MATERIAIS & MÉTODOS	PÁG 22
RESULTADOS	PÁG 25
SISTEMÁTICA	PÁG 25
SINONÍMIA	PÁG 25
DIAGNOSE EMENDADA	PÁG 25
FORMATO DO CORPO	PÁG 26
COLORAÇÃO	PÁG 26
FORMATO DO FÍGADO	PÁG 27
DENTIÇÃO	PÁG 27
VÉRTEBRAS	PÁG 29
CONDROCRÂNIO	PÁG 30
CLÁSPER	PÁG 32
ESQUELETO PEITORAL	PÁG 35
ESQUELETO BRANQUIAL	PÁG 35
OVO	PÁG 37
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	PÁG 37
DISCUSSÃO	PÁG 38
FORMATO DO CORPO	PÁG 38
COLORAÇÃO	PÁG 38
FORMATO DO FÍGADO	PÁG 39
DENTIÇÃO	PÁG 40
VÉRTEBRAS	PÁG 41

CONDROCRÂNIO	PÁG 41
CLÁSPER	PÁG 43
ESQUELETO PEITORAL	PÁG 45
ESQUELETO BRANQUIAL	PÁG 45
OVO	PÁG 46
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	PÁG 47
CONCLUSÕES	PÁG 48
REFERENCIAS	PÁG 50
APÊNDICES	PÁG 53
LISTA DO MATERIAL EXAMINADO	PÁG 54
TABELAS	PÁG 58
FIGURAS	PÁG 77

INTRODUÇÃO

O gênero *Schroederichthys* pertence à família Scyliorhinidae, que é a mais diversificada família de tubarões em número de gêneros e espécies. Compagno (1999) registrou a ocorrência de 15 gêneros e 105 espécies. Posteriormente, o mesmo autor (Compagno, 2005 a) considerou a família como sendo composta por 16 gêneros com 113 espécies e num outro trabalho mais recente Compagno (2005 b) manteve o número de gêneros e reconheceu 134 espécies. A família Scyliorhinidae é, assim, representada pelos gêneros (número de espécies entre parênteses): *Apristurus* (38), *Galeus* (18), *Scyliorhinus* (15), *Cephaloscyllium* (13), *Asymbolus* (8), *Bythaelurus* (8), *Parmaturus* (6), *Halaelurus* (5), *Schroederichthys* (5), *Haploblepharus* (4), *Holohalaelurus* (4), *Atelomycterus* (3), *Aulohalaelurus* (2), *Cephalurus* (2), *Poroderma* (2) e *Pentanchus* (1). Mais recentemente, Gledhill *et al.* (2008) revalidaram e diagnosticaram o gênero *Figaro* incluindo as espécies *Figaro boardmani* e *Figaro striatus*, aumentando para 17 o número de gêneros e 135 o número de espécies dentro de Scyliorhinidae.

Na costa brasileira, os Scyliorhinidae são representados por *Apristurus parvipinnis* Springer & Heemstra, 1979; *Galeus cf. antillensis* Springer, 1979; *Galeus mincaronei*, Soto 2001; *Schroederichthys tenuis* Springer, 1966; *Schroederichthys bivius*; *Schroederichthys saurisqualus* Soto, 2001; *Scyliorhinus haeckelii* (Miranda-Ribeiro, 1907) e *Scyliorhinus besnardi* Springer & Sadowsky, 1970 (Springer, 1966, 1979; Compagno, 1984, 1988; 2005 a,b; Gadig, 2001.)

O gênero *Schroederichthys* foi descrito com base em *Schroederichthys maculatus* Springer, 1966 (espécie-tipo) e *S. tenuis* Springer, 1966, diferindo dos outros Scyliorhinidae por apresentar uma região pós-pélvica muito alongada e sulcos labiais superiores e inferiores bem desenvolvidos (Springer, 1966). Springer (1979) expandiu o gênero incluindo as espécies *Schroederichthys bivius* (Smith *in* Müller & Henle, 1841) e *S. chilensis* (Guichenot, 1848), anteriormente alocadas nos gêneros *Scyliorhinus* e *Halaelurus*, respectivamente. Compagno (1988) propôs a subfamília Schroederichthyinae, com base em diversas características, dentre elas a presença de olhos alongados, crista subocular e aba nasal anterior em formato triangular. O autor alocou nesta subfamília somente o gênero *Schroederichthys*, sendo

representado por quatro espécies. Apenas mais recentemente, foi descrita a quinta espécie do gênero, *Schroederichthys saurisqualus* Soto, 2001.

Os representantes deste gênero possuem ocorrência restrita à América do Sul, com a seguinte distribuição: *Schroederichthys bivius* (costas sul do Pacífico e Atlântico da América do Sul, distribuindo-se do Chile até o sul do Brasil); *S. chilensis* (do sul do Chile até o Peru); *S. maculatus* (Honduras e Nicarágua); *S. tenuis* (norte do Brasil até o Suriname); e *S. saurisqualus* (de São Paulo até o Rio Grande do Sul) (e.g. Compagno 2005 a,b; Gadig, 2001; Soto, 2001; Pagnoncelli & Gomes, 2006).

A escassez de estudos anatômicos para este gênero já havia sido salientada por Compagno (1988). Até a década de 1980, apenas *S. chilensis* possuía uma razoável descrição anatômica. Recentemente, Gomes *et al.* (2006) efetuaram uma detalhada redescricao de *S. tenuis*. A dificuldade em coletar espécimes é, provavelmente, um dos fatores limitantes para um melhor conhecimento anatômico do gênero. Mesmo a espécie mais recentemente descrita, *S. saurisqualus*, carece de um estudo anatômico mais detalhado, uma vez que foi baseada apenas em caracteres da morfologia externa.

OBJETIVOS

Os objetivos do presente estudo são:

1- redescrever *S. saurisqualus*, incluindo um número bem maior de espécimes, inclusive exemplares adultos, ampliando dados da morfologia externa (e.g., nadadeiras, dentes e coloração), bem como abordando pela primeira vez caracteres anatômicos (condrocânio; esqueletos visceral, axial e apendicular; cinturas; cláspes).

2- Uma abordagem inédita relativa à contagem e descrição da dentição será efetuada.

3- Adicionalmente, objetiva-se propor uma nova nomenclatura para o padrão de coloração. Para todo este estudo, serão utilizados dados das demais espécies do gênero, com fins comparativos. Os resultados aqui obtidos poderão ser

potencialmente úteis para futuros trabalhos taxonômicos e filogenéticos de *Schroederichthys*, ampliando, com isso, o conhecimento do gênero.

MATERIAIS & MÉTODOS

Para a investigação anatômica de *Schroederichthys saurisqualus*, foram examinados 30 espécimes adultos, de 525 até 650 mm de comprimento total (CT), e um juvenil. coletados em arrasto de fundo entre os estados de São Paulo e Rio Grande do Sul. Os espécimes pertencem às seguintes coleções ictiológicas: Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCP); Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP); Universidade do Estado do Rio de Janeiro (AC.UERJ e C.UERJ); Núcleo de Pesquisa de Estudo em Chondrichthyes (NUPEC) e Museu Oceanográfico do Vale do Itajaí (MOVI).

No apêndice 1, é apresentada a lista do material examinado, onde estão representados o número da coleção, e quando possível, o sexo, o comprimento total (CT) a procedência, data da coleta e batimetria.

Espécimes de *Scyliorhinus* tombadas na coleção da UERJ e emprestadas pelo Smithsonian Institution (USNM) também foram analisadas. Outras espécies da família Scyliorhinidae foram examinadas pelo pesquisador e co-orientador Ulisses Leite Gomes no USNM, que gentilmente cedeu os dados para a presente dissertação.

Para a observação e descrição das estruturas internas, alguns espécimes foram submetidos à água aquecida a 40°C, adicionando-se uma pequena quantidade de carbonato de potássio calcinado (K_2CO_3) para facilitar a soltura da pele, músculos e cartilagens. Após a limpeza do esqueleto em água corrente, o material anatômico foi armazenado em álcool 70%. Este método não mostrou ter tanta eficiência em *Schroederichthys* pela fragilidade das peças anatômicas. Algumas estruturas ficaram muito distorcidas, principalmente no crânio dos exemplares utilizados com esta técnica que ficaram com os rostros quebrados e cristas supra orbitais distorcidas.

Para a dissecação, pinças e bisturis de tamanhos e formatos variados foram utilizados. Para a contagem das vértebras, foram efetuados raios-x e foram também efetuado um corte profundo na altura da linha lateral do lado esquerdo do corpo da região pós craniana até o final da nadadeira caudal. A partir desse corte, pele, músculos foram removidos, deixando somente as vértebras aparentes. O esqueleto

branquial e a nadadeira peitoral foram cuidadosamente dissecados com pinça de ponta fina e bisturi.

Para todos os dentes, foram tomadas medidas da base e altura. A contagem das cúspides de todos os dentes é uma metodologia nova, utilizando a contagem na própria arcada, cada dente foi examinado no microscópio estereoscópico e todas as cúspides foram contadas. Foram retirados alguns dentes para a confecção das fotografias, mesmo assim os dentes sinfisianos sempre quebravam pela sua frágil estrutura.

As fotografias foram efetuadas com câmeras Nikon D100 e D300, com 6 e 12 *megapixels*, respectivamente, em arquivos tipo *RAW*. Objetivas Nikon AF Micro Nikkor 105 mm f/2.8 e AF-S DX Zoom Nikkor 18-70 mm f.3.5-4.5G e *Flash* Nikon SB800 e SB600 foram utilizados com sombrinhas difusoras, além de um cabo Nikon SC-28 TTL para a utilização do *flash* fora da câmera. Para as fotografias no microscópio estereoscópico, foi utilizada uma câmera Sony Cyber Shot P9 de quatro *megapixels*. Posteriormente, as fotografias foram editadas com o auxílio do programa Adobe Photoshop CS3 e o Plug-in Adobe Camera Raw 4.0.

A classificação adotada é a de Compagno (2005 b). A descrição dos caracteres da morfologia externa segue as terminologias de Compagno (1988), Soto (2001) e Gomes *et al.* (2006). A morfometria é baseada em Compagno (1984), sendo medidas com o auxílio de um paquímetro de precisão igual a 0,05 mm. Para algumas medidas corporais foi utilizada uma régua ou fita métrica.

A terminologia da coloração é modificada de Schott (1964), Springer & Sadowsky (1970), Springer (1979), Compagno (1984) e Gomes *et al.* (2006). No presente estudo, foi determinado um padrão para a coloração, caracterizando cada sela do corpo com um nome e tamanho. Para as máculas, foi observado seu tamanho e distribuição por todo o corpo. Este padrão poderá ser utilizado para comparações entre espécies.

Para o estudo anatômico do condrocânio, do esqueleto visceral (arcos mandibular, hióide e branquiais), esqueleto axial (incluindo contagem de vértebras efetuada com base em radiografias), esqueleto apendicular (nadadeiras pares e medianas), cinturas (peitoral e pélvica), clássper e dentículos dérmicos foram utilizados os trabalhos de Springer & Garrick (1964), Leible *et al.* (1982), Compagno (1988, 1999) e Gomes *et al.* (2006).

A terminologia da topografia dentária, segue Compagno (1988) e Herman *et al.* (1990). A fórmula dentária, série e grupo dentário, e padrões dentários estão de acordo com Qingwen & Yuanding (1984) e Gomes & Reis (1991 a, b); a metodologia para os ângulos foi modificada de Sotelo (1984) traçando-se retas que passavam pelas margens sinfisianas, comissurais e pelo ápice da cúspide principal formando ângulos; a terminologia da para raiz segue Casier (1947) com modificações de Cappetta (1987).

O presente estudo seguiu como padrão o trabalho de Gomes *et al.* (2006), sobre a anatomia e morfologia da espécie *Schroederichthys tenuis*. A razão é tentar estipular um padrão que poderá servir para futuros estudos com as outras espécies do gênero. Com isso será possível comparar a anatomia de todas as espécies.

RESULTADOS

SISTEMÁTICA

Classe **Chondrichthyes** Huxley, 1880
Subclasse **Elasmobranchii** Bonaparte, 1838
Ordem **Carcharhiniformes** Compagno, 1973
Família **Scyliorhinidae** Gill, 1862
Subfamília **Schroederichthyinae** Compagno, 1988
Gênero **Schroederichthys** Springer, 1966
Schroederichthys saurisqualus Soto,2001

SINONÍMIA

Schroederichthys saurisqualus - SOTO 2001; GADIG, 2001; VOOREN, C.M. & SOTO, J.M.R. 2004; COMPAGNO 2005; PAGNONCELLI & GOMES, 2006

DIAGNOSE (Emendada de Soto,2001)

Schroederichthys saurisqualus é caracterizada por possuir um padrão de coloração com máculas brancas. Espaço interdorsal longo de 20,7-22,3%; pelo comprimento da pélvica a anal, 19,2-20,8%. dentículos dérmicos arredondados; maior número de vértebras pré-caudais, (120-123; n=4); Origem da primeira dorsal atrás do nível posterior da inserção da pélvica; fígado grande ocupando quase toda a cavidade visceral; número elevado de cúspides laterais no machos (3 a 5) e nas fêmeas (3 a 9); pela série dentária variando desde o tipo alternada dependente até alternada independente; uma nova cartilagem em seu cláspes , a marginal dorsal acessória 4, ligada à marginal dorsal acessória 2 e situada abaixo da marginal acessória 3; arcos branquiais o quarto e o quinto faringobranquiais fusionados.

FORMATO DO CORPO

Schroederichthys saurisqualus possui corpo fusiforme, e alongado, com seu tronco (do focinho a primeira dorsal) um terço do comprimento total. Posterior a primeira nadadeira dorsal o corpo torna-se muito alongado e fino dorso-ventralmente. Segundo Compagno (1984) esta espécie possui um padrão neotênico, mantendo, no adulto, a mesma forma do corpo da fase juvenil.

COLORAÇÃO (Figura 1)

Schroederichthys saurisqualus possui uma coloração marrom-escura na região dorsal e bege a branca na região ventral. Selas escuras, máculas negras e claras arredondadas são dispostas ao longo da região dorsal. A região ventral carece de máculas e selas.

As selas primárias são bem escuras marcadas e estão dispostas dorso-lateralmente, chegando à altura das nadadeiras peitorais e pélvicas. Do focinho a nadadeira caudal, há 16 selas na seguinte seqüência: supra-orbital, pré-branquial, branquial, peitoral, pós-peitoral, segunda pós-peitoral, pré-primeira dorsal, primeira dorsal, pós-primeira dorsal, interdorsal, pré-segunda dorsal, segunda dorsal, pós-segunda dorsal, pré-caudal, caudal 1 e caudal 2.

As sub-selas possuem características semelhantes às primárias, mas são encontradas na região abaixo da linha lateral. Nesta espécie só são encontradas duas sub-selas na região caudal: Sub anterior caudal e sub posterior caudal.

As máculas negras possuem diâmetro de 3 a 5 mm na região do focinho até o começo da segunda nadadeira dorsal, dispostas aleatoriamente próximas umas das outras. Após a primeira nadadeira dorsal, as máculas possuem de 3 a 8 mm de diâmetro, estando as maiores na região lateral do corpo. Nas nadadeiras peitorais, pélvicas e dorsais, elas têm 4 a 8 mm de diâmetro, estando em menor número e mais espaçadas.

As máculas claras ocorrem entre as selas, com 3 a 5 mm de diâmetro, estando dispostas de forma a circundar as selas, sendo que algumas poucas ocorrem dentro das selas até a primeira dorsal. Em alguns espécimes observados, elas ocorrem em maior número e de forma aleatória até a primeira dorsal. Após a

segunda dorsal, diminuem seu número e não ocorrem em nenhuma nadadeira, com exceção da região anterior da peitoral.

FORMATO DO FÍGADO (Figura 2)

Em *S. saurisqualus* o fígado é grande, ocupando quase toda a cavidade visceral. Os lóbulos posteriores esquerdo e direito estão unidos por todo o seu comprimento, alcançando até a parte mais posterior da cavidade. O lóbulo esquerdo é bifurcado com uma parte menor e a outra com tamanho similar ao lobo direito.

DENTIÇÃO (Tabelas 2, 3, 4) (Figura 3, 4, 5)

A dentição de *Schroederichthys*, em geral, é caracterizada por apresentar uma raiz larga com uma cúspide principal bem desenvolvida e cúspides laterais menores. As cúspides apresentam diferentes angulações em relação à raiz. A raiz é do tipo anaulacorriza secundária, caracterizada por um fechamento secundário do sulco transversal. Ocorrem heterodontias bem definidas do tipo monognata, dignata e ginândrica.

A cúspide principal é mais longa, principalmente no dentes anteriores, comparadas com a das cúspides laterais. À medida que os dentes se aproximam da comissura da boca, suas cúspides principais vão ficando mais angulosas e diminuem de tamanho, apresentando quase todas as mesmas dimensões.

Os dentes apresentam margens laterais sem lâminas. As estrias ocorrem na face labial do dente com a altura nunca ultrapassando o limite das cúspides laterais.

Como na maioria de tubarões, a dentição de *Schroederichthys saurisqualus* apresenta dois tipos de arranjo dentário bem definidos, os sinfisianos (na linha da sínfise) e os parassinfisianos (ao longo da linha da arcada dentária). Estes são divididos em anteriores, laterais e comissurais, diferenciando-se pelo tamanho e ângulo da cúspide principal e pelo número de cúspides laterais. Em alguns espécimes, não foi possível diferenciar os dentes laterais dos comissurais, sendo esses denominados látero-comissurais.

Em *Schroederichthys saurisqualus*, a raiz é do tipo anaulacorriza secundária, possuindo forames labial e lingual próximo a base de fixação. Às vezes, ambos os forames são erroneamente identificados como os forames nutritivos do padrão anaulacorriza.

O padrão dentário nesta espécie é pluricuspidado, com o sub-padrão de três a nove cúspides laterais.

Os dentes sinfisianos alternados encontram-se um em posição lingual e outro em posição labial, não se alinhando com nenhum outro dente adjacente. Este grupo dentário, em geral, exhibe cúspides principais retas e uma cúspide laterais de cada lado (um subpadrão tricuspido).

Os dentes anteriores também apresentam o subpadrão tricuspido. Os ângulos são retos, a cúspide principal é maior e mais delgada em comparação aos outros grupos dentários. Nos machos, estes dentes são longos e a cúspide principal é mais delgada do que nas fêmeas, provavelmente com alguma função durante a corte e na cópula, mordendo e travando a fêmea.

Nos dentes laterais, o ângulo da cúspide principal é voltado para a comissura da boca. O número de cúspides laterais em cada lado da cúspide principal varia. Na maioria dos casos, foram encontradas três cúspides para o lado sinfisiano e uma para o lado comissural.

Os dentes comissurais podem ser caracterizados por possuírem as cúspides principais iguais ou quase do mesmo tamanho que as laterais, com ângulos mais voltados para a comissura da boca, do que para os outros grupos dentários. Este grupo dentário apresenta de uma a três cúspides secundárias no lado sinfisiano e de uma a cinco cúspides no lado comissural (um sub-pradrão pluricuspidado).

Na espécie em estudo, a série dentária varia desde o tipo alternada dependente até alternada independente. Esta última é um novo termo aqui sugerido, sendo definida pela presença de um pequeno espaço entre as margens sinfisial e comissural e os dentes adjacentes (série independente), e pela posição de cada dente em diferentes níveis (série alternada).

A fórmula dentária obtida a partir dos exemplares examinados não mostrou diferenças significativas entre machos e fêmeas: 27a35-2-28a35/25a32-2-21a29 nos machos e 32a34-2-31a32/23a25-2-23a26 nas fêmeas.

Schroederichthys saurisqualus apresenta heterodontia monognata gradativa, na qual a cúspide principal vai diminuindo gradativamente de tamanho, à medida que aumenta o tamanho da raiz no sentido da sínfise para a comissura da boca. A heterodontia dignata é caracterizada pelo diferente número de dentes, tamanho da cúspide principal e da raiz em ambas as arcadas. A heterodontia ginândrica caracteriza-se principalmente pelos machos apresentarem dentes anteriores mais compridos e finos do que as fêmeas e por estas apresentarem mais cúspides laterais (3- 9) do que os machos (3- 5).

O número de cúspides foi contado para cada dente, indicando que há variação entre machos e fêmeas. Nos dentes laterais e comissurais de indivíduos de ambos os sexos, as cúspides laterais no lado comissural da cúspide principal estão em maior número (de 3 a 5) que no lado sinfisiano (de 1 a 3). Porém, nas fêmeas o número de cúspides é maior, possuindo três a nove cúspides laterais e nos machos, de três a cinco.

Há diferenças também entre os ângulos dos dentes laterais e comissurais entre machos e fêmeas. Nos machos, os dentes laterais possuem um ângulo reto e nas fêmeas ele é mais agudo. Com relação aos dentes comissurais, as fêmeas apresentam ângulos ainda mais agudos.

VÉRTEBRAS (Tabela 5) (Figura 6)

Apenas em três espécimes, foi possível utilizar a contagem de vertebral, verificando-se um total de 115 a 169. A contagem das vértebras monospondílicas, diplospondílicas pré-caudais somadas com as diplospondílicas caudais foram, respectivamente de 35 a 40 e 78 a 132, respectivamente. Em AC. UERJ 1285.2, foi possível observar claramente a presença de zona de falha, alternando a posição da vértebra monospondílica por uma diplospondílica, posteriormente volta a ser diplospondílica até o final da nadadeira caudal. O número baixo no segundo espécime examinado deu-se pelo fato que as vértebras caudais estavam quebradas devido ao modo de fixação impossibilitando a contagem completa das mesmas.

CONDROCRÂNIO (Tabela 6) (Figura 7, 8, 9, 10, 11 e 12)

O crânio se divide em sete regiões: rostro (R), cápsulas nasais (CN), teto craniano (TC), placa basal (PB), região orbital (OR), ótica (CO) e occipital (OC). O crânio é achatado dorso ventralmente, sendo mais largo na região das cápsulas nasais e mais delgado na região orbital.

Rostro

As cartilagens rostrais são delgadas e não hipercalcificadas. As cartilagens rostrais laterais (RL) e a cartilagem rostral medial (MR) são fusionadas formando o nodo rostral, sem nenhum entalhe no seu ápice. Essas três cartilagens formam um rostro curto, atingindo 28% do comprimento nasobasal. As bases das cartilagens rostrais laterais são conectadas dorsalmente à cápsula nasal e a cartilagem medial é conectada ventralmente na parte anterior entre as aberturas nasais (AN).

Cápsulas nasais

As cápsulas nasais (CN) são bem desenvolvidas, possuem formas ovais e convexas na extremidade anterior. Seu limite anterior está localizado na base das cartilagens rostrais e o posterior, em frente ao processo pré-orbital (PR), dorsalmente, e termina antes do nó orbital, ventralmente. O processo pré-orbital é mais robusto e possui um ângulo mais aberto em relação às outras espécies do gênero. O maior diâmetro das cápsulas nasais representa 20 a 50% do comprimento nasobasal. As aberturas nasais são amplamente expandidas, mais longas que largas e ultrapassam o nível do processo pré-orbital. A fontanela anterior (FA) encontra-se na parte dorsal do condrocrânio entre as cápsulas nasais. Seu comprimento representa entre 17 a 21% do comprimento nasobasal, e sua largura de 11 a 15% do comprimento nasobasal. À frente do processo pré-orbital encontram-se dois pequenos forâmens do nervo profundo.

Teto craniano

O teto craniano inicia-se posteriormente à fontanela anterior, na altura do forame do canal pré-orbital (FCP), e termina à frente da fossa parietal (FP). A menor largura do teto é sobre a crista supra-orbital (CS) com 25 a 26% do comprimento nasobasal. O teto craniano é levemente arqueado entre as órbitas, formando as cristas supra-orbitais que são perfuradas anteriormente pelo forame do canal pré-orbital, que possui forma oval com seu comprimento sendo maior que a largura. Pequenos forâmens supra-orbitais são encontrados sobre o sulco supra-orbital .

Placa basal

A parte anterior da placa basal inicia-se atrás das aberturas nasais e termina no nível do forame estapediano (FE). A placa basal é completamente reta, sendo mais estreita na altura do nó suborbital. Com largura de 30% em relação ao comprimento nasobasal. O maior diâmetro sobre os sulcos suborbitais na altura do processo pós-orbital (PO) é 36 a 39% do comprimento nasobasal. Dois pares de forâmens estão presentes posteriormente na placa basal: um par de forâmens da carótida interna (FCI) e um par de forâmens estapedianos (FE). Os forâmens da carótida interna são mais próximos entre si que os forâmens estapedianos.

Região orbital

A região orbital (OR) é limitada anteriormente pelas cápsulas nasais e pelo processo pré-orbital e dorsalmente pela crista supra-orbital, ventralmente, pela crista suborbital (SO) e posteriormente pelo processo pós-orbital e pela cápsula ótica.

A órbita, em vista lateral, exhibe uma forma oval. Pode-se verificar, ainda, a presença de 13 forâmens para a passagem de nervos e veias.

Na região pósterio-inferior, em frente à cápsula ótica, está localizada a fissura orbital (FO) que representa a maior abertura. Em linha reta está localizado o forame do nervo oculomotor (III). Abaixo, próximo à crista suborbital, estão localizados três forâmens: Forame para a passagem da artéria eferente espiracular (FAEE), seguido do canal interorbital para a passagem da veia cerebral posterior (CIVCP) e, na região posterior está localizado o forame da artéria orbital (AO).

Na região pósterio-superior da órbita está localizado o forame do nervo oftálmico superficial (FNOS).

Na região anterosuperior está o forame do canal pré-orbital (FCP), segunda maior abertura, seguido mais para o centro da orbital por dois pequenos forames: forame do nervo troclear (IV) e forame do nervo oftálmico profundo (FNOP).

Na região anteroinferior está localizado o forame orbital do nervo oftálmico superficial (FONOP), seguido, um pouco mais acima pelo forame da veia cerebral anterior (VCA). Abaixo são encontrados o forame orbitonasal (FON) e o bem desenvolvido forame do nervo óptico (II).

Cápsula ótica

A cápsula ótica é relativamente curta, sendo delimitada pelo processo pós-orbital até a região occipital. Ela não é muito alargada ou expandida, sua largura tem por volta de 10 a 13% do comprimento nasobasal. Dorsalmente, após o processo pós-orbital é possível observar a apófise pterótica (APT) e uma depressão entre eles. Posterior à apófise pterótica, encontra-se a aresta esfenopterótica (ASPH), terminando na região occipital.

No centro da cápsula ótica está o forame epifisiário, posterior, ao mesmo, estão dois pequenos forames perilinfáticos (FPL), seguidos mais distalmente, por dois grandes forames perilinfáticos (FPF). Lateralmente a esses forames está o canal semicircular anterior e, posterior a esse, está o canal semicircular posterior (CSP).

A faceta hiomandibular (FH) é pequena, bem definida e alongada horizontalmente. Sua margem superior é definida pela aresta opistótica (AOP).

Região occipital

A região occipital possui na parte central apenas um centro occipital (COC) com dois Cêndilos occipitais (COP) curtos ao seu redor. O forame Magno (FM) é subtriangular. O forame do nervo glossofaríngeal (IX) e do nervo Vago (X) estão em uma posição mais baixa, no mesmo nível do centro occipital.

CLÁSPER (Figura 13, 14 e 15)

O órgão copulatório de *S. saurissqualus* é dividido em dois segmentos: o pré-glande e glande.

No esqueleto do cláspere, dorsalmente próximo ao basipterígio existe um segmento intermediário e uma cartilagem beta. O segmento intermediário encontra-se na conexão com o basipterígio e a cartilagem beta está situada na junção do basipterígio e o segmento intermediário.

Em vista dorsal, o segmento pré-glande é composto por um par de cartilagens marginais, semi-cilíndricas e lisas. A marginal dorsal (MD) está situada mais internamente e a marginal ventral (MV) mais externamente, voltada para a nadadeira pélvica. O sulco do cláspere (SC) está localizado no meio dessas duas cartilagens, formando um duto espermático.

Em vista ventral, o segmento pré-glande é composto pela cartilagem axial (AX), que possui forma de barra alongada e lisa, que está fusionada pelos dois lados pelas cartilagens marginais. A cartilagem axial estende-se pela região da glande, menos calcificada, fusionando-se às cartilagens terminais, prolongando-se até a parte mais distal do cláspere, onde termina em formato de ponta de lança.

No segmento da glande, observa-se as cartilagens terminais ventral 2 (TV2), dorsal (TD), que são lanceoladas; terminal dorsal 2 (TD2), marginal dorsal acessória (RD2) e terminal ventral (TV), com formato largo e afinando em direção distal, terminando em ponta na parte inferior e em forma de “chifre” na parte superior.

Em vista dorsal, a terminal ventral possui uma protuberância longa e convexa, que se estende ao longo dessa cartilagem até a parte distal. Na parte superior, a terminal ventral junto com a terminal ventral 2 estão fixadas na marginal ventral.

A cartilagem marginal dorsal acessória (RD2) é alongada, subtriangular e possui uma borda crenulada voltada para a terminal ventral 2. A RD2 está conectada dorsalmente a marginal dorsal e ventralmente a cartilagem terminal dorsal.

A cartilagem terminal dorsal 2 caracterizada por ser delgada, longa e pouco calcificada é fixada no chão da glande e encosta-se à marginal dorsal e marginal ventral localizando-se entre a marginal dorsal acessória e a terminal ventral 2 (TV2)

mais dorsalmente, e entre a terminal dorsal e a ventral terminal. Mais ventralmente, existe uma cartilagem terminal dorsal 2 (TD2).

Na região mais interna da terminal dorsal existe uma cartilagem delgada e pouco calcificada em forma de “chifre”, denominada de terminal dorsal acessória (TDA).

Na superfície dorsal da marginal dorsal acessória, existem três pequenas cartilagens: a anterior (maior) denominada de marginal dorsal acessória 2 (RD3); a de tamanho intermediário, denominada de marginal dorsal acessória 3 (RD4); e uma nova cartilagem situada abaixo da RD4, a marginal dorsal acessória 4 (RD5, novo termo).

Dorsalmente, entre a marginal ventral e a terminal ventral 2 existem duas cartilagens: a terminal ventral 3 (TV3) localizada mais internamente e terminal ventral 4 (TV4), mais externamente.

Externamente o cláspere é uma estrutura tubular, levemente achatado dorso-ventralmente, com a glânde terminando em ponta. Na haste do cláspere, a parede medial (PM) cobre a cartilagem marginal dorsal e a parede lateral (PL) cobre a marginal ventral. O sulco espermático está localizado entre a parede medial e lateral. Anteriormente o sulco do cláspere inicia-se com o apópilo.

Em sua parte distal, a parede lateral possui uma extensão flácida, solta e de tamanho moderado, em direção interna, cobrindo o sulco espermático. Denominada envelope (EN), este localiza-se superiormente à marginal ventral e parte da terminal ventral 2.

A extremidade final do cláspere é formada externamente pela margem terminal lateral (MTL), que é sustentada pela cartilagem terminal ventral e internamente pela margem terminal medial (MTM), que é sustentada pela terminal dorsal (TD). Entre a margem lateral e medial encontra-se o ripídio (RH), uma estrutura alongada longitudinalmente no chão da glânde e suportada pela cartilagem terminal dorsal 2.

O exoripídio (ERH) é uma estrutura fina, flácida e alongada, que faz parte da margem lateral terminal, e encobre a terminal ventral 2 e parte da terminal ventral. Ele se localiza entre o envelope e a parte mais distal da margem lateral terminal.

Em posição oposta ao exoripídio, está o ripídio cobertor (RHC), uma estrutura longitudinal fina que é suportada pela cartilagem marginal dorsal acessória.

Na parte medial e distal, do ripídio cobertor e, segundo Compagno (1988) externamente a terminal dorsal, marginal dorsal acessória e à parede medial, está situado o pseudosifão, uma bolsa com fundo cego.

Entre as faces internas do ripídio cobertor, do exoripídio e a parte anterior do ripídio existe uma abertura posterior do sulco do cláspere denominada de hipópilo, na qual o esperma é conduzido para fora.

Dentículos dérmicos (DD) são encontrados em diversas regiões do cláspere, tais como na parte interna da parede medial, na parte interna do envelope e na parte interna da margem medial terminal.

ESQUELETO PEITORAL (Tabela 7) (Figura 16)

O esqueleto da nadadeira peitoral apresenta superfície plana e é plesódica. O propterígio (PRO) é curto com apenas um segmento radial proximal (PRA), um radial intermediário (IRA) e um segmento radial distal (DRA).

O mesopterígio (MES) possui forma trapezóide com bordas anteriores retas e posteriores arredondadas. Possui três segmentos radiais proximais fusisonados em sua parte anterior e separados em sua parte posterior. Tanto o radial intermediário quanto o radial distal possuem somente um segmento.

O metapterígio (MET) é a cartilagem mais desenvolvida, possuindo forma triangular com as bordas anteriores arredondadas e posteriores retas. Apresentou uma variação na contagem dos segmentos, sendo o mínimo oito e no máximo dez radiais proximais, cada um com um radial intermediário e um radial distal.

ESQUELETO BRANQUIAL (Figura 17 e 18)

O esqueleto branquial é representado pelo arco hiomandibular e pelos arcos branquiais.

O arco hiomandibular é formado pela hiomandíbula (HMB) ou epi-hial, o cerato-hial (CH) e o basi-hial (BH).

A hiomandíbula é curta, estando quase o dobro do seu tamanho acima da cartilagem cerato-hial. A parte anterior mais extrema chega a tocar o cerato-hial, e a posterior toca a faceta hiomandibular (FH) da região ótica do crânio.

A base anterior do cerato-hial é mais larga e adéqua-se ao basi-hial, enquanto que a parte posterior, menor, adéqua-se à hiomandíbula.

O basi-hial é uma estrutura lisa e fina com formato trapezóide, a parte anterior é bifurcada e a posterior é mais larga no encaixe com a cartilagem cerato-hial.

Os arcos branquiais são compostos pelos faringobranquiais (FB), epibranquiais (EB), ceratobranquiais (CB), hipobranquiais (HP) e a cópula basibranquial (CBB)

São quatro os faringobranquiais (FB 1-4) voltados para trás. O primeiro e o segundo (FB 1-2) são os mais longos. O terceiro (FB3) possui tamanho intermediário. O quarto se funde com o quinto (FB4 + FB5), sendo o mais curto e bifurcado na base.

Os epibranquiais estão em cinco (EB 1, 2, 3, 4, 5). Os mais longos são o primeiro e o segundo (EB 1-2), enquanto que o terceiro, quarto e quinto são os mais curtos (EB 3, 4 e 5).

São cinco os ceratobranquiais (CB 1-5) e estão todos voltados para trás, com quase o mesmo tamanho. Com exceção do quarto (CB 4) que apresenta uma base anterior mais curta, os demais (CB 1, 2, 3 e 5) possuem uma base mais larga.

O primeiro ceratobranquial toca dorsalmente o primeiro epibranquial, enquanto que ventralmente não possui conexão.

O segundo ceratobranquial encontra o segundo epibranquial dorsalmente em sua base. A larga base anterior conecta-se na extremidade anterior do segundo hipobranquial que toca a extremidade posterior em contato com o terceiro hipobranquial.

O terceiro ceratobranquial toca o terceiro epibranquial em posição dorsal. Sua extremidade anterior toca o terceiro hipobranquial, que é coberto pela extremidade posterior do segundo ceratobranquial. Sua extremidade posterior cobre o quarto ceratobranquial.

O quarto ceratobranquial atinge o quarto epibranquial em sua porção dorsal, sua extremidade anterior toca o quarto hipobranquial.

O quinto ceratobranquial toca dorsalmente o quinto epibranquial e ventralmente encontra lateralmente à cópula basibranquial.

Os três últimos pares de hipobranquiais estão voltados para trás, na direção da cópula basibranquial. O primeiro par de hipobranquial não está presente. O segundo e o terceiro hipobranquiais são os mais longos e quase do mesmo tamanho. Somente o segundo hipobranquial não encosta na cópula basibranquial. O quarto hipobranquial é o menor, com sua extremidade posterior encostando na extremidade anterior da cópula basibranquial.

A cópula basibranquial é lisa, arredondada anteriormente e pontiaguda na parte posterior. Anteriormente, ela acomoda o terceiro hipobranquial, lateralmente, ela acomoda o quarto hipobranquial e o quinto ceratobranquial.

CÁPSULA OVÍGERA (Tabela 8) (Figura 19)

A cápsula ovígera em *S. saurisqualus* possui formato retangular com a parte posterior mais larga que a anterior. Apresenta uma coloração marrom quando fixada e cinza dentro da fêmea. Possui numerosos filamentos tubulares ao longo de seu comprimento, deixando o a cápsula do ovo com uma textura filamentosa.

Na parte anterior, possui *gavinhas* pouco espiraladas, mais longas que o comprimento da cápsula do ovo, saindo das duas extremidades, juntos à fissura respiratória anterior. As *gavinhas* posteriores saem de dois “chifres” em cada extremidade, essas *gavinhas* são curtas e muito espiralados.

A fêmea estudada possuía abdome protuberante, com dois ovos em posição longitudinal no corpo, estando abaixo do estômago. As duas cápsulas dos ovos exibiam coloração acinzentada, estando um deles com a *gavinha* saindo pelo orifício cloacal.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Figura 20)

Schroederichthys saurisqualus foi proposto como tendo uma distribuição entre os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (e.g., Compagno 2005 a, b; Gadig, 2001; Soto, 2001). Posteriormente, ocorreram novas coletas e foram identificados espécimes oriundos do estado de São Paulo (Pagnoncelli & Gomes, 2006)

DISCUSSÃO

FORMATO DO CORPO

O formato do corpo de *S. saurisqualus* é muito semelhante ao de *S. maculatus* e *S. tenuis*. Possuem corpo bem fusiforme e alongado, com o tronco atingindo um terço do comprimento total. Estas três espécies mantêm um padrão neotênico. Em contraste, as demais espécies do gênero (*S. chilensis* e *S. bivius*) não possuem forma neotênica e, quando adultos, possuem corpo mais largo e comprimento do tronco igual ou pouco maior que o comprimento pós primeira dorsal.

COLORAÇÃO

O gênero *Schroederichthys* é bastante característico por apresentar o corpo delineado por selas e máculas escuras e/ou claras e uma parte ventral clara. De acordo com Springer (1966, 1979), as selas de *Schroederichthys* são em número de sete. Soto (2001) já aponta dez selas dorso-laterais, da região peitoral à região pré-caudal. Esses números podem variar entre indivíduos, regiões e em estágios ontogenéticos, indicando que esses padrões não são constantes.

Gomes *et al.* (2006) sugeriram a nomenclatura de subselas, para as selas situadas nas nadadeiras pares abaixo da linha lateral. Entretanto três destas subselas estão presentes na cauda do *S. tenuis*, contradizendo a nomenclatura dos autores. No presente estudo, as subselas só estão presentes na região ventral do corpo.

A espécie *S. saurisqualus* difere de *S. tenuis* por apresentar selas bem marcadas em todo corpo (primárias), enquanto *S. tenuis* possui selas bem marcadas (primárias) e selas mais claras entre elas (secundárias). Difere, também, por não apresentar subselas nas nadadeiras peitorais e pélvicas, somente apresentando essas selas na região ventral da nadadeira caudal, e pela superfície amarronzada do corpo, enquanto *S. saurisqualus* apresenta uma coloração marrom escura.

A espécie *S. bivius* diferencia-se de *S. saurisqualus* pela coloração marrom a cinza-claro e por apresentar de sete a oito selas pouco definidas e máculas negras e claras espalhadas aleatoriamente, sendo menores que o diâmetro da pupila e bem contrastadas, e poucas dessas máculas claras estão sobre as selas (Springer, 1979).

A espécie *S. maculatus* diferencia-se de *S. saurisqualus* pela coloração amarronzada e por apresentar numerosas máculas claras distribuídas pelo corpo, sendo do tamanho ou maiores que o diâmetro da pupila. Possui de seis a nove selas escuras pelo corpo, sendo as mesmas indistinguíveis ou ausentes na região da cabeça e tronco (Springer, 1979).

A espécie *S. chilensis* se diferencia de *S. saurisqualus* pela coloração marrom claro a cinza escuro e por apresentar muitas máculas negras, algumas vezes na região ventral e algumas vezes dentro de selas. *Schroederichthys chilensis* possui de seis a nove selas espalhadas pelo corpo, sendo algumas totalmente escuras (Springer, 1979).

FORMATO DO FÍGADO (Figura 2)

Springer (1966) apontou que diversas espécies de *Apristurus* do Pacífico e uma do Atlântico apresentam diferenças significativas na estrutura do fígado. Neste trabalho, o autor apresentou um desenho esquemático com fígados de alguns *Scyliorhinidae* mostrando ter esta estrutura uma importância taxonômica. O fígado de *S. maculatus* diferencia-se bem de *S. saurisqualus* por ser bem pequeno, quase não atingindo a metade da cavidade visceral, mas se assemelha por ter seu lóbulo esquerdo bifurcado.

O fígado de *S. saurisqualus* é mais similar ao de *Scyliorhinus retifer*, com lóbulos grandes que cobrem quase toda a cavidade visceral.

Segundo Leible *et al.* (1982) o fígado de *S. chilensis* é pequeno com o lóbulo esquerdo bifurcado. Este padrão do lóbulo é compartilhado com *S. saurisqualus*, enquanto que o tamanho é semelhante ao de *S. maculatus*, não chegando à metade da cavidade visceral.

DENTIÇÃO

A dentição da família Scyliorhinidae é pouco conhecida como já apontado por Cappetta (1987).

Compagno (1988), de acordo com a morfologia e a presença ou ausência de cristas transversas, borda basal, serrilhas, número de cúspides, tipo das raízes, dividiu a dentição de Carcharhiniformes em três tipos morfológicos: tipo Scyliorhinidae, tipo Triakidae e tipo Carcharhinidae.

O tipo Scyliorhinidae caracteriza-se por apresentar cristas transversas bem marcadas (às vezes, reduzidas ou ausentes); geralmente com uma borda e um sulco basal bem definidos; face labial do pé da coroa com uma ligeira curvatura e uma pequena depressão na face lingual; cúspides geralmente presentes; serrilhas ausentes; coroas não apresentando forma de lâmina; raízes geralmente com pouca altura e um lobo distinto na face lingual; padrão anaulacoriza (em geral) e hemiaulacoriza (menos freqüente).

Segundo Springer (1966, 1979) e Compagno (1988), os Scyliorhinidae apresentam dentes pequenos e numerosos, com diversas séries funcionais e reservas (geralmente de duas a quatro, podendo apresentar mais). Os dentes, na maioria dos indivíduos, são multicuspidados, exibindo uma cúspide principal ereta ou angulosa voltada para a comissura da boca, sendo maior que as adjacentes (denominadas cúspides laterais). O dente não apresenta lâminas laterais e a raiz é do tipo hemiaulacoriza ou anaulacoriza e, raramente, holaulacoriza (Cappetta, 1987; Herman *et al.*, 1990).

De acordo com Casier (1947 a, b, c), nos Scyliorhinidae, a raiz é do tipo holoaulacoriza, com um sulco transversal completo e um forame central. Cappetta (1987) afirma que muitos Scyliorhinidae apresentam uma reversão aos estágios mais primitivos, ou seja, anaulacoriza ou hemiaulacoriza secundário. O tipo hemiaulacoriza secundário (*sensu* Cappetta, 1987) é caracterizado pelo fechamento parcial ou total do sulco transversal, com o forame central visível ou não. O tipo anaulacoriza secundário é o encontrado em *Schroederichthys saurisqualus*, *S. tenuis* e *S. maculatus*. Para as outras espécies do gênero não há descrição do tipo de raiz. Não podendo comparar as espécies dos Oceanos Atlântico e Pacífico.

Os padrões Atlântico e Pacífico pode ser observados comparando a fórmula dentária entre Springer (1966, 1979), Compagno (1988), Gomes *et al.* (2006) e Pagnoncelli & Gomes (2006). *Schroederichthys chilensis* apresenta o maior número de dentes com 62/56, seguido de *S. maculatus* com 48-53/36-42. As espécies do Atlântico possuem uma fórmula dentária menor: *S. saurisqualus* 32a35-2-31a35/25a32-2-23a29, com *S. tenuis* com números bem semelhantes com 28a34-26a31/24a29-23a28. Para a espécie *S. bivius* não há descrição de sua dentição, o que impossibilitou estabelecer a diferenciação por completa entre os dois oceanos.

Segundo Springer (1966) e os esquemas de Herman *et al.* (1990) *S. maculatus* difere-se bastante de *S. saurisqualus* por apresentar dentes com no máximo três cúspides laterais.

VÉRTEBRAS (Tabela 9)

Schroederichthys saurisqualus apresentou a maior contagem de vértebras, variando de 115 a 169. A segunda espécie em número de vértebras é *S. tenuis* onde Gomes *et al.* (2006) aumentaram o número descrito por Springer (1966) que era de 138 a 141 para 145 a 150. *S. maculatus* possui 135 a 145 e *S. chilensis* possui o menor número de vértebras indo de 135 a 139. *Schroederichthys bivius* não possui sua contagem de vértebras descrita.

CONDROCRÂNIO (Figura 21)

O crânio de *Schroederichthys* caracteriza-se por apresentar uma crista supra-orbital. Esta feição anatômica é compartilhada com outros Scyliorhinídeos como: *Scyliorhinus*, *Cephaloscyllium*, *Atelomyxterus* e *Aulohalaelurus*, em contraste a crista está ausente nos demais gêneros da família (*i.e.*, *Pentanchus*, *Apristurus*, *Galeus*, *Parmaturus*, *Cephalurus*, *Haploblepharus*, *Holohalaelurus*, *Halaelurus* e *Asymbolus* e *Figaro* (Springer, 1979; Compagno, 1984; Gledhill *et al.*, 2008).

A morfologia craniana de *S. saurisqualus* mostrou uma grande similiaridade com outras espécies do Atlântico (*S. maculatus* e *S. tenuis*), e divergências com a

espécie do Pacífico (*S. chilensis*). A espécie *S. bivius* ainda não foi descrita anatomicamente, não permitindo estabelecer uma comparação entre as espécies dos dois oceanos. Segundo Compagno (1988) *S. tenuis* e *S. maculatus* demonstram ter uma similaridade na topografia craniana. No presente estudo, diversas similaridades são relacionadas a essas duas espécies e à *Schroederichthys saurisqualus*.

O crânio em geral e conseqüentemente a largura entre as cristas supra-orbitais é mais estreito nas espécies *S. saurisqualus*, *S. tenuis* e *S. maculatus*, e mais largo e com maior largura em *S. chilensis*. As cartilagens rostrais de *S. chilensis* apresentam um nodo rostral na parte apical, entre as cartilagens laterais e a central. As espécies do Atlântico não apresentam esse nodo.

As cápsulas nasais nas espécies do Atlântico são mais delgadas, longas e ovais, enquanto que *S. chilensis* possui cápsula nasal mais compacta e estreita. As aberturas nasais seguem o mesmo padrão, sendo mais longas e em forma amebóide e ultrapassando o processo pré-orbital nas espécies do Atlântico. Já, em *S. chilensis*, as aberturas nasais são menores, mais arredondadas e não ultrapassam o processo pré-orbital.

A fontanela anterior das espécies do Atlântico possui forma mais ovalada com a parte anterior mais estreita, alargando-se em direção posterior, e formando um entalhe na borda posterior. Em *S. chilensis*, a fontanela anterior exibe formato quadrangular. Sendo mais largo em outras espécies do gênero.

O processo pré-orbital é largo em *S. saurisqualus* e em *S. chilensis*, mas na primeira o ângulo do processo é mais aberto e na segunda sendo mais fechado. Em *S. maculatus* e *S. tenuis*, o processo é mais fino e o ângulo é mais fechado. Nas espécies do Atlântico, o processo inicia posteriormente ao ponto médio da fontanela anterior e em *S. chilensis* inicia-se mais próximo à parte posterior da fontanela anterior.

O forame *profundus nerve* em *S. saurisqualus*, *S. chilensis* e *S. tenuis* encontra-se um pouco abaixo do ponto médio da fontanela anterior, enquanto que em *S. maculatus* está na linha média da fontanela anterior.

O canal pré-orbital em *S. chilensis* difere daquele das espécies do Atlântico, por apresentar um formato mais largo e oval e estar entre a orbital e a fontanela

anterior. Nas espécies do Atlântico, este canal possui um formato oval porém mais fino e está no nível ou pouco acima da órbita.

As órbitas e as cristas supra-orbitais nas espécies do Atlântico são alongadas, enquanto que em *S. chilensis* são bem mais curtas. Abaixo das órbitas, a plataforma suborbital nas espécies do Atlântico são mais longas e retas, seguindo o desenho das órbitas e cristas supra-orbitais, enquanto que em *S. chilensis* esta plataforma é curta e oblíqua.

O processo pós-orbital de *S. saurisqualus* é semelhante ao de *S. chilensis*, com protuberâncias, sendo a segunda mais larga. Em *S. maculatus* e *S. tenuis*, existe apenas uma protuberância, sendo levemente curvada.

CLÁSPER (Figura 22)

Segundo Gomes *et al.* (2006) ao descreverem a cartilagem axial em *S. tenuis*, erroneamente, interpretaram a sua extensão até o começo das cartilagens terminais. Segundo Compagno (1988), nas espécies de Carcharhiniformes, a cartilagem axial é bem calcificada e definida até o começo das cartilagens terminais; posteriormente, ela se torna fina e pouco calcificada, fusionando-se as duas terminais, que nunca se tocam, estendendo-se até a parte mais distal da glândula.

A cartilagem marginal dorsal acessória em *S. saurisqualus* e *S. tenuis* possui a mesma forma, mas na espécie em estudo ela possui a face externa crenulada enquanto que em *S. tenuis* ela é totalmente lisa.

Compagno (1988) observou que a cartilagem marginal dorsal acessória 2 ocorre em Carcharhiniformes. Gomes *et al.* (2006) verificaram a presença dessa cartilagem em *S. tenuis* (de maior dimensão), além de uma cartilagem menor abaixo da mesma, a marginal dorsal acessória 3 (RD4). Os autores ainda observaram a presença desta última em *S. saurisqualus*.

Em *S. saurisqualus*, entretanto, o tamanho dessas cartilagens se inverte, sendo a marginal dorsal acessória 2 menor e a marginal dorsal acessória 3 maior e ocupando posição intermediária. Posteriormente à RD4, observou-se uma nova cartilagem, menor que a RD4 e maior que a RD3, sendo proposto um novo termo, aqui denominada marginal dorsal acessória 4 (RD5, novo termo).

Compagno (1988) afirmou que a cartilagem terminal ventral 2 está ausente em *S. chilensis* e presente em *S. maculatus*. Gomes *et al.* (2006) observaram essa estrutura em *S. tenuis*. No presente estudo, também verificou-se essa cartilagem em *S. saurisqualus*. Essa estrutura poderia corroborar ainda mais as diferenças entre as espécies do Atlântico e Pacífico, mas, para tal, estudos sobre o cláspere de *S. bivius* necessitam-se ser realizados.

O formato da terminal ventral em *S. saurisqualus* mostrou-se diferente de *S. tenuis*. Em *S. saurisqualus*, a estrutura exibe um formato mais alongado dos lados, e na parte superior, ela possui uma protuberância seguida de uma depressão e, posteriormente, outra protuberância em formato de “chifre largo”.

As cartilagens terminal ventral 3 e a terminal ventral 4. São similares na forma e tamanho em *Schroederichthys saurisqualus* e *S. tenuis* Compagno (1988) já havia observado a TV3 em diversos Scyliorhinidae e em *Leptocharias* e a TV4 nos gêneros *Galeus* e *Halaaelurus*, os dois pertencentes à família Scyliorhinidae.

Outra cartilagem observada por Gomes *et al.* (2006) em *S. tenuis* e compartilhada com *S. saurisqualus* é a terminal dorsal acessória, que em ambas espécies localiza-se na parte interna da terminal dorsal e possui a forma de um chifre.

Soto (2001) descreveu o ripídio cobertor como sendo vestigial em *S. saurisqualus*. Segundo Compagno (1988), com exceção de *Scyliorhinus*, *Poroderma*, *Cephaloscyllium* e alguns *Galeus* e *Holohalaaelurus*, todos os outros gêneros possuem um ripídio cobertor bem desenvolvido. No presente estudo todos os espécimes analisados possuem um ripídio cobertor bem grande e definido sendo sustentado pela cartilagem marginal dorsal acessória. Este contraste com a descrição de Soto (2001) deve-se, provavelmente, ao fato do autor ter descrito apenas a parte externa do cláspere.

Em um desenho esquemático, Soto (2001) exibiu o exoripídio acima do ripídio cobertor. Compagno (1988) e o presente estudo apontam o exoripídio como sendo oposto ao ripídio cobertor, semelhante ao que ocorre em *S. tenuis* e *S. maculatus*. Soto (2001) mostra o envelope como sendo uma estrutura reta, situada acima do exoripídio, fazendo parte da parede medial. Compagno (1988) descreveu o envelope no gênero *Schroederichthys* como bem desenvolvido, quase encostando no ripídio cobertor. O presente estudo corrobora a descrição para *S. saurisqualus*,

observando que o envelope está localizado acima do exoripídio, com o formato de uma protuberância, que cobre parte da parede medial e quase encosta no ripídio cobertor. Sendo sustentado pela marginal ventral e parte da terminal ventral 2, encontrado da mesma forma em *S. maculatus* e *S. tenuis*.

Compagno (1988) verificou que essa estrutura está presente em todos os Carcharhiniformes, mas somente em alguns gêneros é sustentada pela cartilagem terminal ventral 2, incluindo o gênero *Schroederichthys*. Gomes *et al.* (2006) e o presente estudo observaram que *S. tenuis* e *S. saurisqualus* possuem um exoripídio sem nenhum endoesqueleto.

Compagno (1988) relatou que o gênero *Schroederichthys* apresenta dentículos em diversas regiões dorsais do cláster, mas não possui dentículos no envelope. No presente estudo, foram observados em *S. saurisqualus* dentículos na parte distal do envelope e voltados para o lado interno da parede medial e na parede lateral. Na espécie *S. tenuis*, Gomes *et al.* (2006) observaram que os dentículos são encontrados nas duas terminais.

ESQUELETO PEITORAL

O pro, meso e metapterígio em *S. saurisqualus* são similares ao de *S. bivius*. Porém no presente estudo pôde-se observar uma variação no metapterígio. Com isso *S. saurisqualus* indica também o mesmo padrão que *S. chilensis*.

Essas variações mostraram que a nadadeira peitoral não demonstrou ser um caráter diagnóstico para a taxonomia do gênero.

ARCOS BRANQUIAIS

As únicas descrições conhecidas para os arcos branquiais em *Schroederichthys* são a de Leible *et al.* (1982) para *S. chilensis* a de Gomes *et al.* (2006) para *S. tenuis*.

O arranjo geral em *S. saurisqualus* é semelhante aos de *S. tenuis* e *S. chilensis*, com algumas diferenças no formato do basi-hial, que em *S. tenuis* e *S. saurisqualus* são subtriangulares, enquanto que em *S. chilensis* é mais largo e possui formato trapezóide. O cerato-hial em *S. tenuis* e *S. saurisqualus* toca o basi-

hial mais posteriormente, enquanto que em *S. chilensis* o cerato-hial toca quase que lateralmente o basi-hial.

Schroederichthys chilensis diferencia-se de *S. saurisqualus* por não possuir o quinto faringobranquial, enquanto que *S. tenuis* diferencia-se por apresentar o terceiro e o quarto faringobranquiais fusionados. Em *S. saurisqualus*, o quarto e o quinto que são fusionados.

A cópula basibranquial é curta e não segmentada em *S. saurisqualus* e *S. tenuis*, com o segundo hipobranquial não encostando nessa cartilagem enquanto que em *S. chilensis* o basibranquial é mais longo e segmentado, sendo tocado pelo segundo, terceiro e quarto hipobranquiais.

A língua nas espécies *S. saurisqualus*, *S. tenuis*, e *S. chilensis* é bifurcada, *S. bivius* e *S. maculatus* não possui descrição dos arcos branquiais. Este caráter pode ser relevante na taxonomia, e principalmente para a separação de alguns gêneros da família. Espécies como *Halaelurus chilensis*, *Poroderma africanum*, *Poroderma pantherinum*, *Atelomycterus macleayi*, também compartilham essa característica anatômica com *Schroederichthys*.

As espécies *Haploblepharus edwardsii*, *Holohalaelurus melanostigmus*, *Holohalaelurus regani*, *Parmaturus xaniurus*, *Galeus melastomus*, *Cephaloscyllium isabellum*, *Apristurus brunneus*, *Cephaloscyllium sufflans*, *Cephalurus cephalus* e o gênero *Scyliorhinus*, não possuem a língua bifurcada.

As únicas espécies pertencentes ao mesmo gênero que apresentam os dois estados do caráter foram *Asymbolus vincenti* (com a língua não bifurcada) e *A. analis* (com a língua bifurcada).

CÁPSULA OVÍGERA (Fig. 19)

As cápsulas ovígeras dos exemplares de *S. saurisqualus* examinados no presente estudo corroboram Soto (2001). A cápsula de *S. tenuis* é bem similar à de *S. saurisqualus*, sendo pouco menor e mais larga. Segundo Soto (2001), a cápsula do ovo de *S. maculatus* é diferente daquele descrito por Springer (1966), sendo as *gavinhas* maiores que a descrição original, que não mostrava *gavinhas* na parte anterior e somente os “chifres” na parte posterior. Gomes & Carvalho (1995) apontaram que os as cápsulas dos ovos de *S. tenuis* e *S. bivius* (= *S. saurisqualus*)

são muito diferente dos outros Scyliorhinides, por possuírem gavinhas anteriores longas. O outro único ovo descrito para o gênero é o *S. maculatus*, mas segundo Springer (1979) a cápsula do ovo provavelmente estaria em formação.

Com a fotografia apresentada em Soto (2001) é possível corroborar a idéia que existam dois padrões dentro do gênero. As cápsulas dos ovos de *S. saurisqualus*, *S. tenuis* e *S. maculatus* mais delgados e possuem gavinhas anteriores saindo da extremidade, as cápsulas dos ovos de *S. bivius* e *S. chilensis* são mais grossos possuem gavinhas posteriores maiores que nas outras espécies, e os anteriores saindo da lateral da cápsula do ovo. Embora na fotografia (Soto, 2001 pág 46, fig 08) as gavinhas anteriores de *S. chilensis* estarem cortados, pode-se verificar que os mesmos saem da lateral.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Schroederichthys saurisqualus foi descrita primeiramente como endêmico do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (e.g., Compagno, 2005 a,b; Gadig, 2001; Soto, 2001;), posteriormente em novas coletas pelo sudeste do Brasil e foram identificados espécimes de *S. saurisqualus* oriundos do estado de São Paulo (Pagnoncelli & Gomes, 2006). As outras duas espécies de *Schroederichthys* do Atlântico são *S. tenuis* (norte do Brasil até o Suriname) e *S. maculatus* (Honduras e Nicarágua). Com isso *S. saurisqualus* se diferencia das outras espécies do Atlântico por ser a mais setentrional.

A distribuição de *S. bivius* e *S. chilensis* diferenciam-se por terem seus holótipos coletados no oceano Pacífico. *Schroederichthys bivius*, com sua distribuição indo do Chile ao Peru e do Chile ao Sul do Brasil, é questionável, e possivelmente incorreta, por sua distribuição ocorrer em uma área ampla, passando por águas frias e fortes como o Cabo Horn. Outro motivo é que essa espécie, possui hábito bentônico, o que dificultaria sua alimentação e reprodução, na qual prende seus ovos a corais e gorgônias.

Antes de ser formalmente descrita, *S. saurisqualus* foi erroneamente identificada como sendo *S. bivius*. Até hoje este erro persiste em diversas coleções científicas, o que contribui para sua distribuição ser questionável e duvidosa.

CONCLUSÕES

1) O gênero apresentou diferenças muito significativas em sua anatomia e mostrou necessitar de uma revisão bem detalhada.

2) *Schroederichthys bivius* não é muito estudada, com isso se torna mais difícil fazer uma comparação interespecífica. Uma redescrição desta espécie faz-se necessária, o que poderia inclusive auxiliar numa compreensão de sua duvidosa distribuição geográfica.

3) A coloração, dentição e crânio permitiram estabelecer uma divisão do gênero em dois grupos: as espécies do Pacífico (*S. bivius* e *S. chilensis*) e as do Atlântico (*S. maculatus*, *S. saurisqualus* e *S. tenuis*).

4) Um refinamento do padrão de coloração descrito em Gomes *et al.* (2006) foi aqui proposto, com o intuito de fornecer subsídios a futuros estudos da família Scyliorhinidae. Diversas espécies são descritas baseadas na coloração, mas algumas demonstraram possuir uma grande variação, principalmente em *Scyliorhinus* e *Schroederichthys*.

5) O estudo da dentição aqui apresentado poderá servir como padrão para futuros trabalhos, sobretudo para aqueles táxons descritos com base apenas na dentição, prática comum em paleontologia.

6) A variação na dentição de *S. saurisqualus* confirma a premissa de que dentes de Chondrichthyes podem variar numa mesma arcada.

7) O crânio foi o item da anatomia que mais mostrou diferenças entre as espécies, sendo o mesmo o melhor diagnóstico para a separação das espécies do Pacífico que possuem crânios mais alargados, com cápsulas nasais maiores e mais

arredondadas e as espécies do Atlântico que possuem crânios mais finos e cápsulas nasais mais ovaladas.

8) O fígado das espécies de *Schroederichthys* já estudadas e, principalmente, as que não foram ainda, necessita de estudo mais detalhado, uma vez que este órgão apresenta diferenças nos formatos e tamanhos muito significante entre *S. chilensis*, *S. maculatus* e *S. saurisqualus*.

9) Certas feições nas estruturas do cláster demonstraram ser bons caracteres taxonômicos em nível interespecífico (cartilagem RD2, RD3, RD4, RD5).

REFERÊNCIAS

- CAPPETTA, H. 1987. Chondrichthyes II. Mesozoic and Cenozoic Elasmobranchii. *In: Handbook of Paleoichthyology*, vol. 3b, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 193p.
- CASIER, E. 1947. Constitution et évolution de la racine dentition des Euselachi, pts I, II and III. *Bulletin Muséum d'Histoire naturel Belge*, 23, 13, 1–15; 14, 1–32; 15, 1–45.
- COMPAGNO, L.J.V. 1984. FAO species catalogue. Vol.4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Part 2. Carcharhiniformes. *FAO Fisheries Synopsis (125) Vol.4, Pt.2:251-655*.
- COMPAGNO, L.J.V. 1988. *Sharks of the order Carcharhiniformes*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 486p.
- COMPAGNO, L.J.V. 1999. Checklist of living elasmobranchs. *In: HAMLETT, W.C. (ed.). Sharks, skates, and rays. The biology of elasmobranch fishes*. John Hopkins University Press, p. 471-498.
- COMPAGNO, L.J.V. 2005. Checklist of living Chondrichthyes. *In: HAMLETT, W.C. (ed.). Reproductive Biology and Phylogeny of Chondrichthyes*. Science Publishers Inc., Plymouth, p. 503-548.
- COMPAGNO, L.J.V., DANDO, M. & FOWLER, S. 2005. *A Field Guide to Sharks of the World*. Harper Collins Publishing Ltd., London, 368p.
- GADIG, O.B.F. 2001. *Tubarões da Costa Brasileira*. Tese de Doutorado. Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, São Paulo, Brasil, 343p.
- GADIG, O.B.F. & GOMES, U.L. 2003. Ordem Carcharhiniformes, Família Scyliorhinidae. *In: Menezes, N.A.; Buckup, P.A.; Figueiredo, J.L. & Moura, R.L. Catálogo das espécies de peixes marinhos do Brasil*. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, 160 p., 2003.
- GLEDHILL, D.C., LAST, P.R. & WHITE, W.T. 2008. Resurrection of the genus *Figaro* Whitley (Carcharhiniformes: Scyliorhinidae) with the description of a new species from northeastern Australia. *In: Last, P.R., White, W.T. & Pogonoski, J.J. (eds.): Descriptions of New Australian Chondrichthyans*. CSIRO Marine and Atmospheric Research Paper no. 22.

- GOMES, U.L. & CARVALHO, M.R. 1995. Egg capsules of *Schroederichthys tenuis* and *Scyliorhinus haeckelii* (Chondrichthyes, Scyliorhinidae). *Copeia*, 1: 232-236.
- GOMES, U.L. & REIS, M.A.F. 1991. Considerações sobre a dentição de *Rhizoprionodon lalandii* (Valenciennes, 1839) e *Rhizoprionodon porosus* (Poey, 1861) (Elasmobranchii, Carcharhinidae). Parte I. Morfologia, padrão dentário e heterodontia. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 63(3): 261-294.
- GOMES, U.L. & REIS, M.A.F. 1991. Considerações sobre a dentição de *Rhizoprionodon lalandii* (Valenciennes, 1839) e *Rhizoprionodon porosus* (Poey, 1861) (Elasmobranchii, Carcharhinidae). Parte II. Arranjos das séries, grupos dentários e formula dentaria. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 63(3): 295-300.
- GOMES, U.L., PETERS, G.O., CARVALHO, M.R. & GADIG, O.B.F. 2006. Anatomical investigation of the slender catshark *Schroederichthys tenuis* Springer, 1966, with notes on intrageneric relationships (Chondrichthyes: Carcharhiniformes: Scyliorhinidae). *Zootaxa*, 1119: 29-58.
- HERMAN, J., HOVESTADT-EULER, M. & HOVESTADT, D.C. 1990. Contributions to the study of the comparative morphology of teeth and other relevant ichthyodorulites in living supraspecific taxa of Chondrichthyes fishes. Part. A: Selachii. No 2b: Order Carcharhiniformes - Family Scyliorhinidae. *Bulletin de l'institute Royal de Sciences Naturelle de Belgique, Biologie*, 60: 181-230.
- LEIBLE, M., DITTUS, D.M. & BELMAR, C.G.G. 1982. Atlas anatomico de Pintarroja *Schroederichthys chilensis* (Guichenot, 1848) (Chondrichthyes: Scyliorhinidae). Vol. II. Sistemas: muscular, esquelético, respiratorio y digestivo. Pontificia Universidad Católica de Chile. Sede regional Talcahuano, Departamento de Biología y Tecnología del Mar, 79p.
- MÜLLER, J & HENLE, F.G.J. 1838-1841. Systematische Beschreibung der Plagiostomen. Veit, Berlin, *Scyllium bivium*. 1:8.
- NAKAYA, K. 1975. Taxonomy, comparative anatomy and phylogeny of Japanese catsharks, Scyliorhinidae. *Memoirs of the Faculty of Fisheries, Hokkaido University*, 23(1): 94.

- PAGNONCELLI, D. & GOMES, U.L. 2006. Estudo da dentição do tubarão lagartixa, *Schroederichthys saurisqualus* Soto, 2001 (Carcharhiniformes, Scyliorhinidae). XXVI Congresso Brasileiro de Zoologia.
- QINGWEN, M. & YUANDING, Z. 1984. A study on patterns of teeth of cartilaginous fishes. *Journal Fish. China*, 8(4): 315-326.
- SCHOTT, J.W. 1964. Chromatic patterns of the leopard shark, *Triakis semifasciata* Girard. *California Fish and Game*, 50(2): 207-214.
- SOTELO, F.M. 1984. Estudio taxonomico y biologico del genero *Rhizoprionodon* en el Atlantico y Pacifico de Mexico. Tesis para obtener el título de Biologo. Universidade Nacional Autonoma de Mexico, 93p.
- SOTO, J.M.R. & NISACASTRONETO, W. 1993. Primeiro registro de *Schroederichthys bivius* (Smith, 1838) (Carcharhiniformes: Scyliorhinidae) para o Brasil. In: 6ª Reunião do Grupo de Trabalho sobre Pesca e Pesquisa de Tubarões e Raias no Brasil, 1993, Recife. Resumos da 6ª Reunião do Grupo de Trabalho sobre Pesca e Pesquisa de Tubarões e Raias no Brasil. Santos: IPESCA. 24p.
- SOTO, J.M.R. 2001. *Schroederichthys saurisqualus* sp. nov. (Carcharhiniformes, Scyliorhinidae), a new species of catshark from the southern Brazil, with further data on *Schroederichthys* species. *Mare Magnum*, 1(1): 37-50
- SPRINGER, S & SADOWSKY, V. 1970. Subspecies of the western Atlantic catshark, *Scyliorhinus retifer*. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 83(7): 83-98.
- SPRINGER, S. 1966. A review of Western Atlantic cat sharks, Scyliorhinidae, with descriptions of a new genus and five new species. *Fishery Bulletin United States Fish and Wildlife Service*, 65: 581-624.
- SPRINGER, S. 1979. A revision of the catsharks, family Scyliorhinidae. *National Oceanic and Atmospheric Administration Technical Report., NMFS Circular 422*: 1-152.
- SPRINGER, V.G. & GARRICK, J.A.F. 1964. A survey of vertebral numbers in sharks. *Proceedings of the United States Natural Museum*, 115: 559-632.
- VOOREN, C.M. & SOTO, J.M.R. 2004. *Schroederichthys saurisqualus*. In: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species

APÊNDICES

LISTA DO MATERIAL EXAMINADO

Schroederichthys saurisqualus

MCP 21788. ♂, juvenil, 320 mm CT. **NUPEC s/n.** ♂. 542 mm CT. **NUPEC 064.** Santos, São Paulo, ♂, 585 mm CT, vii.1996; **NUPEC 737.** Santos, São Paulo, ♂, 612 mm CT, xi.1998; **NUPEC 739.** Santos, São Paulo, ♂, 620 mm CT, xi.1998; **NUPEC 788.** Santos, São Paulo, ♂, 616 mm CT, xi.1998; **NUPEC 715.** Ilha de Bom Abrigo, São Paulo, ♂, 535 mm CT, xi.1998; **NUPEC 862.** Santos, São Paulo, ♂, 556 mm CT, xi.1998; **NUPEC 738.** Paranaguá, Paraná, ♂, 595 mm CT, xi.1998; **NUPEC 796.** Paranaguá, Paraná, ♂, 615 mm CT, xii.1998; **NUPEC 798.** Paranaguá, Paraná, ♂, 513 mm CT, xi.1998; **NUPEC 944.** Paranaguá, Paraná, ♀, 610 mm CT, i.1999; **NUPEC 547.** Ilha de Moleque do Sul, Santa Catarina, ♂, 615 mm CT, v.1998; **NUPEC 550.** Ilha de Moleque do Sul, Santa Catarina, ♂, 615 mm CT, vi.1998; **NUPEC 668.** Ilha de Moleque do Sul, Santa Catarina, ♂, 610 mm CT, viii.1998; **NUPEC 691.** Ilha de Moleque do Sul, Santa Catarina, ♂, 600 mm CT, viii.1998; **NUPEC 937.** Ilha de Moleque do Sul, Santa Catarina, ♀, 640 mm CT, ix.1998; **NUPEC 896.** Ilha de Moleque do Sul, Santa Catarina, ♀, 580 mm CT, xi.1998; **NUPEC 704.** Ilha de Moleque do Sul, Santa Catarina, São Francisco, ♂, 630 mm CT, xi.1998; **NUPEC 870 (1).** São Francisco, Santa Catarina, ♂, 615 mm CT, xii.1998; **NUPEC 870 (2).** São Francisco, Santa Catarina, ♂, 538 mm CT, xii.1998; **C.UERJ 1857.** Paranaguá, Paraná, ♂, 590 mm CT, i.1998; **C.UERJ 1568 (1).** Costa do Paraná, ♂, 580 mm CT, vii. 1994; **C.UERJ 1568 (2).** Costa do Paraná, ♂, 600 mm CT, i.1994; **C.UERJ 1887,** ♀, 580 mm CT, xii.1999; **AC.UERJ 1231.** ♂, 560 mm CT; **AC.UERJ 1232.** ♂, 650 mm; **AC.UERJ 1285.1.** ♀, 600 mm CT; **AC. UERJ 1285.2.** ♂, 610 mm CT; **AC. UERJ 1285.3.** ♂, 600 mm CT; **AC. UERJ 1285.4.** ♂, 580 mm CT. **C.UERJ 1887 A. ovo;** **C.UERJ 1887 B. ovo;** **C.UERJ 1616 A. ovo;** **C.UERJ 1616 B. ovo;** **C.UERJ 1617. Ovo.**

Outras espécies examinadas

Scyliorhinus sp.1

C.UERJ 1722. Costa nordeste, Brasil. ♀; **C.UERJ 1723.** Costa nordeste, Brasil. ♀; **C.UERJ 1724.** Costa nordeste, Brasil. ♀. 1997; **C.UERJ 1725.** Costa nordeste, Brasil. ♂; **C.UERJ 1726.** Costa nordeste, Brasil. ♀. **C.UERJ 1727.** Costa nordeste, Brasil. ♀; **C.UERJ .** Costa nordeste, Brasil. ♂.

Scyliorhinus sp.2(padrão intermediário)

C.UERJ 1582. Cabo Frio, Rio de Janeiro. ♀. 1996. 300-350 m prof.; **C.UERJ 1692.** Cabo Frio, Rio de Janeiro. ♂. 1996. 170 m.; **C.UERJ 1694.** ♂. 1996. 170 m; **C.UERJ 1698.** Cabo Frio, Rio de Janeiro. ♂. 1996. 170 m prof.; **C.UERJ 1702.** Cabo Frio, Rio de Janeiro. ♂. 1996. 170 m. **C.UERJ 1703.** Cabo Frio, Rio de Janeiro. ♂. 1996. 170 m prof.; **C.UERJ 1704.** Cabo Frio, Rio de Janeiro. ♂. 1996. 170 m.

Scyliorhinus besnardi

C.UERJ 1101. Barra de Guaratiba, Rio de Janeiro. ♀. 1989. 70 m prof.; **C.UERJ 1496.1.** Itajaí, Santa Catarina. ♀. 1994; **C.UERJ 1496.2.** Itajaí, Santa Catarina. ♀. 1994.; **C.UERJ 1573.** Costa do Paraná, Brasil. ♀. 1994.; **C.UERJ 1689.** Sudeste do Brasil. ♂. 1996. 250 m prof.; **C.UERJ 1690.** Sudeste do Brasil. ♂. 1996. 250 m prof.; **C.UERJ 1691.** Rio de Janeiro, Brasil. ♂. 1996. **C.UERJ 1696.** Sudeste do Brasil. ♀. 1997. 250 m prof.; **C.UERJ 1697.** Sudeste do Brasil. ♂. 1997. 250 m prof.; **C.UERJ 1706.** Cabo Frio, Rio de Janeiro. ♀; **C.UERJ 003228.** ♀. **C.UERJ 1888.1.** ♀. 1999; **C.UERJ 1888.2.** ♀. 1999.

Scyliorhinus haeckelii

C.UERJ 856. Barra de Guaratiba, Rio de Janeiro. ♀. 1989. 70m prof.; **C.UERJ 0071.1.** Maricá, Rio de Janeiro. ♂. 1981; **C.UERJ 0071.2.** Maricá, Rio de Janeiro. ♂. 1981; **C.UERJ 1489.** Rio Grande do Sul. ♂. 1993; **C.UERJ 1693.** Cabo Frio, Rio de Janeiro. ♂. 1996; **C.UERJ 1695.** Sudeste do Brasil. ♀. 1996. 250 m prof.; **C.UERJ 1699.** Cabo Frio, Rio de Janeiro. ♀. 1996. 170 m prof.; **C.UERJ 1701.** Cabo Frio, Rio de Janeiro. ♀. 1996; **C.UERJ 1705.** Cabo Frio, Rio de Janeiro. ♀. 1996

Scyliorhinus boa

USNM 204378. Venezuela. ♀, 1963. 210fm; **USNM 221565.** Colômbia. ♀, 1964. 175-190 fm; **USNM 221566.** Venezuela. ♂, 1963. 230 fm; **USNM221567.** Venezuela. ♂, 1963. 228fm; **USNM 186195.** Guiana Francesa. ♂♀, 1963. 120 fm

Scyliorhinus meadi

USNM 187730. Jamaica. ♀, 290 fm

Scyliorhinus hesperius

USNM 187729. 170 milhas da costa de Honduras. 200 fm

Haploblepharus edwardsii

USNM 246785. Baia Falsa, Província do Cabo, África do Sul. ♂, 1979.

Holohalaelurus melanostigmus

USNM 201753. Quênia, Africa. ♂, 1964. 240 m prof.

Holohalaelurus regani

USNM 201751. Moçambique, Africa. ♂, 1964. 740 m prof.

Parmaturus xaniurus

USNM 221429. Santa Bárbara, Califórnia, Estados Unidos. ♂, 1965.

Galeus melastomus

USNM 221609. Marrocos, África. ♂♀, 1969. 200-205 m prof.

Cephaloscyllium isabellum

USNM 320594. Ilha Sul, Nova Zelândia. ♂. 1990. 35 m prof.

Apristurus brunneus

USNM 77401. Ilhas Marianas. ♂♀.

Asymbolus vincenti

USNM 221651. Tasmânia, Austrália. ♀, 1970.

Cephaloscyllium sufflans

USNM 221365. Quênia. África. 1964

Cephalurus cephalus

USNM 201525. Costa do Peru. ♀, 1966. 365 m prof.

Halaelurus chilensis

USNM 221388. Peru. ♀, 1966. 40-50 m prof.

Poroderma africanum

USNM 221658. Península do Cabo, Slangkop, África do Sul. ♂, 1966.

Poroderma pantherinum

USNM 221648. Península do Cabo, Slangkop, África do Sul. 1966. ♂.

Asymbolus analis

USNM 40027. Porto Jackson, Austrália. 1889. ♀.

Atelomycterus macleayi

USNM 174070. Próximo a Darwin, Austrália. ♂.

Tabela 1: morfometria dos exemplares analisados de *Schroederichthys saurisqualus*.

Espécie	C.UERJ 1857		C.UERJ 1568.2		C.UERJ 1887		C.1568.1		AC.UERJ 1231	
<i>Schroederichthys saurisqualus</i>	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Sexo	Macho		Macho		Fêmea		Macho		Macho	
Peso (g)	510		600		350		650		300	
Comp. total	590	100,00	580	100,00	580	100,00	580	100,00	560	100,00
comp. pré-caudal (CPC)	490	83,05	480	82,76	470	81,03	475	81,90	490	87,50
Comp. pré-narinas (CPN)	11	1,86	18	3,10	13	2,24	13	2,24	13	2,32
Comp. pré-oral (CPO)	19	3,22	24	4,14	20	3,45	23	3,97	20	3,57
Comp. pré-orbital (CPOR)	24	4,07	26	4,48	25	4,31	26	4,48	24	4,29
Comp. pré-espiráculo (CPE)	46	7,80	52	8,97	49	8,45	50	8,62	49	8,75
Comp. pré-branquial (CPB)	68	11,53	71	12,24	61	10,52	69	11,90	66	11,79
Comp. da cabeça (CC)	90	15,25	88	15,17	85	14,66	91	15,69	78	13,93
Comp. pré-peitoral (CPP1)	82	13,90	87	15,00	84	14,48	85	14,66	75	13,39
Comp. pré-pélvica (CPP2)	190	32,20	190	32,76	190	32,76	190	32,76	180	32,14
Comp. do Focinho ao ventre (FAV)	205	34,75	205	35,34	200	34,48	210	36,21	210	37,50
Comp. pré-anal (CPA)	345	58,47	320	55,17	330	56,90	330	56,90	310	55,36
Comp. pré-primeira dorsal (CP1D)	232	39,32	225	38,79	225	38,79	230	39,66	230	41,07
Comp. pré-segunda dorsal (CP2D)	385	65,25	375	64,66	370	63,79	355	61,21	310	55,36
Comp. interdorsal (CI)	135	22,88	125	21,55	120	20,69	110	18,97	135	24,11
Comp. da dorsal a caudal (CDC)	83	14,07	73	12,59	80	13,79	82	14,14	74	13,21
Comp. da peitoral a pélvica (CPP)	81	13,73	81	13,97	110	18,97	80	13,79	113	20,18
Comp. da pélvica a anal (CPAN)	116	19,66	106	18,28	120	20,69	104	17,93	340	60,71
Comp. da anal a caudal (CAC)	108	18,31	102	17,59	97	16,72	99	17,07	200	35,71
Comp. do olho (CO)	21	3,56	21	3,62	20	3,45	21	3,62	19	3,39
Distância interorbital (DIO)	29	4,92	29	5,00	27	4,66	31	5,34	26	4,64
Larg. da narina (LA)	9	1,53	10	1,72	9	1,55	11	1,90	8	1,43
Comp. entre narinas (CEN)	14	2,37	15	2,59	15	2,59	4	0,69	22	3,93
Comp. das abas nasais (CAN)	6	1,02	7	1,21	6	1,03	7	1,21	8	1,43
Comp. do espiráculo (CES)	4	0,68	6	1,03	7	1,21	5	0,86	6	1,07
Comp. da boca (CBO)	22	3,73	16	2,76	15	2,59	21	3,62	25	4,46
Larg. da boca (LBO)	31	5,25	29	5,00	37	6,38	32	5,52	30	5,36
Comp. do sulco labial superior (CSLS)	11	1,86	16	2,76	7	1,21	13	2,24	12	2,14
Comp. do sulco labial inferior (CSLI)	14	2,37	12	2,07	11	1,90	10	1,72	12	2,14
Alt. da 1a fenda branquial (A1FB)	10	1,69	9	1,55	12	2,07	13	2,24	9	1,61
Alt. da 2a fenda branquial (A2FB)	11	1,86	11	1,90	16	2,76	14	2,41	11	1,96
Alt. da 3a fenda branquial (A3FB)	12	2,03	11	1,90	12	2,07	13	2,24	11	1,96
Alt. da 4a fenda branquial (A4FB)	9	1,53	9	1,55	11	1,90	10	1,72	10	1,79
Alt. da 5a fenda branquial (A5FB)	7	1,19	5	0,86	8	1,38	7	1,21	7	1,25
Alt. do pedunculo caudal (APC)	10	1,69	10	1,72	10	1,72	10	1,72	7	1,25
Larg. do pedunculo caudal (LPC)	6	1,02	8	1,38	6	1,03	7	1,21	5	0,89
Comp. da peitoral (C1P)	50	8,47	48	8,28	52	8,97	55	9,48	54	9,64
Comp. da margem anterior da peitoral (CA1P)	63	10,68	64	11,03	65	11,21	61	10,52	64	11,43

Comp. da base da peitoral (CB1P)	20	3,39	22	3,79	26	4,48	26	4,48	27	4,82
Alt. da peitoral (AP1)	54	9,15	54	9,31	46	7,93	48	8,28	42	7,50
Comp. da margem interna da peitoral (CI1P)	32	5,42	30	5,17	33	5,69	28	4,83	28	5,00
Comp. da magem posterior da peitoral (CP1P)	41	6,95	40	6,90	44	7,59	41	7,07	41	7,32
Comp. da pélvica (C2P)	57	9,66	53	9,14	55	9,48	54	9,31	47	8,39
Comp. da margem anterior da pélvica (CA2P)	33	5,59	36	6,21	35	6,03	32	5,52	32	5,71
Comp. da base da pélvica (CB2P)	36	6,10	33	5,69	31	5,34	36	6,21	30	5,36
Atl. da pélvica (AP2)	22	3,73	23	3,97	26	4,48	21	3,62	20	3,57
Comp. da margem interna da pélvica (CI2P)	57	9,66	20	3,45	26	4,48	21	3,62	20	3,57
Comp. da magem posterior da pélvica (CP2P)	31	5,25	30	5,17	32	5,52	31	5,34	32	5,71
Comp. externo do cláspes (CEC)	43	7,29	41	7,07	-	-	45	7,76	24	4,29
Comp. interno do cláspes (CIC)	66	11,19	59	10,17	-	-	62	10,69	55	9,82
Larg. da base do cláspes (LBC)	10	1,69	10	1,72	-	-	11	1,90	12	2,14
Comp. da 1a dorsal (C1D)	36	6,10	38	6,55	50	8,62	46	7,93	40	7,14
Comp. da margem anterior da 1a dorsal (CA1D)	44	7,46	43	7,41	46	7,93	46	7,93	47	8,39
Comp. da base da 1a dorsal (CB1D)	32	5,42	26	4,48	28	4,83	34	5,86	20	3,57
Atl. da 1a dorsal (A1D)	35	5,93	30	5,17	29	5,00	33	5,69	25	4,46
Comp. da margem interna da 1a dorsal (CI1D)	17	2,88	13	2,24	17	2,93	16	2,76	16	2,86
Comp. da magem posterior da 1a dorsal (CP1D)	21	3,56	25	4,31	26	4,48	26	4,48	25	4,46
Comp. da 2a dorsal (C2D)	59	10,00	46	7,93	51	8,79	52	8,97	48	8,57
Comp. da margem anterior da 2a dorsal (CA2D)	53	8,98	48	8,28	56	9,66	50	8,62	50	8,93
Comp. da base da 2a dorsal (CB2D)	35	5,93	35	6,03	37	6,38	37	6,38	33	5,89
Atl. da 2a dorsal (A2D)	30	5,08	28	4,83	33	5,69	30	5,17	31	5,54
Comp. da margem interna da 2a dorsal (CI2D)	17	2,88	15	2,59	16	2,76	17	2,93	16	2,86
Comp. da magem posterior da 2a dorsal (CP2D)	24	4,07	26	4,48	29	5,00	29	5,00	26	4,64
Comp. da anal (CAN)	63	10,68	57	9,83	62	10,69	57	9,83	56	10,00
Comp. da margem anterior da anal (CAN)	32	5,42	26	4,48	35	6,03	31	5,34	32	5,71
Comp. da base da anal (CBAN)	44	7,46	47	8,10	46	7,93	45	7,76	43	7,68
Atl. da anal (ANA)	13	2,20	14	2,41	17	2,93	15	2,59	14	2,50
Comp. da margem interna da anal (CIAN)	19	3,22	11	1,90	15	2,59	14	2,41	16	2,86
Comp. da magem posterior da anal (CPAN)	30	5,08	31	5,34	35	6,03	34	5,86	35	6,25
Comp. da margem dorsal da caudal (CMDC)	107	18,14	107	18,45	98	16,90	103	17,76	102	18,21
Comp. da margem pré-ventral da caudal (CMPVC)	51	8,64	36	6,21	38	6,55	32	5,52	38	6,79
Comp. da orig. vent. - entalhe sub term. da caudal (COVEST)	70	11,86	79	13,62	50	8,62	71	12,24	75	13,39
Comp. da margem sub-terminal caudal (CMSTC)	23	3,90	18	3,10	20	3,45	40	6,90	21	3,75
Comp. da margem terminal caudal (CMTC)	23	3,90	24	4,14	24	4,14	21	3,62	24	4,29

Comp. do lóbo terminal caudal (CLTC)

												33	5,59	32	5,52	31	5,34	29	5,00	31	5,54
AC.UERJ 1285.2		AC.1285.3		AC.1232		MCP 21788		AC.UERJ 1285.1		AC. UERJ 1285.4		NUPEC 937									
mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%								
Mach o		Mach o		Mach o		Mach o		Fêmea		Mach o		Fêmea									
300		300		400		100		800		300		700									
	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0								
610	0	600	0	650	0	320	0	600	0	580	0	640	0								
500	81,97	490	81,67	540	83,08	260	81,25	490	81,67	470	81,03	530	82,81								
13	2,13	14	2,33	15	2,31	5	1,56	12	2,00	14	2,41	20	3,13								
21	3,44	21	3,50	24	3,69	13	4,06	25	4,17	23	3,97	25	3,91								
26	4,26	23	3,83	26	4,00	14	4,38	26	4,33	25	4,31	29	4,53								
48	7,87	17	2,83	53	8,15	25	7,81	30	5,00	48	8,28	51	7,97								
60	9,84	61	10,17	73	11,23	33	10,31	67	11,17	59	10,17	70	10,94								
80	13,11	82	13,67	92	14,15	46	14,38	90	15,00	90	15,52	95	14,84								
73	11,97	90	15,00	100	15,38	48	15,00	85	14,17	80	13,79	90	14,06								
185	30,33	200	33,33	220	33,85	100	31,25	195	32,50	195	33,62	210	32,81								
200	32,79	210	35,00	230	35,38	105	32,81	210	35,00	210	36,21	215	33,59								
350	57,38	500	83,33	380	58,46	175	54,69	335	55,83	335	57,76	355	55,47								
225	36,89	220	36,67	250	38,46	115	35,94	240	40,00	220	37,93	245	38,28								
375	61,48	380	63,33	400	61,54	195	60,94	380	63,33	370	63,79	405	63,28								
135	22,13	430	71,67	150	23,08	70	21,88	120	20,00	220	37,93	130	20,31								
85	13,93	79	13,17	80	12,31	55	17,19	75	12,50	80	13,79	90	14,06								
93	15,25	100	16,67	120	18,46	50	15,63	90	15,00	100	17,24	125	19,53								
135	22,13	117	19,50	140	21,54	60	18,75	110	18,33	110	18,97	150	23,44								
98	16,07	94	15,67	100	15,38	65	20,31	100	16,67	100	17,24	100	15,63								
20	3,28	23	3,83	21	3,23	10	3,13	47	7,83	21	3,62	21	3,28								
27	4,43	25	4,17	27	4,15	18	5,63	31	5,17	26	4,48	31	4,84								
10	1,64	10	1,67	9	1,38	6	1,88	11	1,83	12	2,07	14	2,19								
13	2,13	15	2,50	14	2,15	8	2,50	12	2,00	13	2,24	15	2,34								
6	0,98	5	0,83	8	1,23	4	1,25	8	1,33	7	1,21	8	1,25								
6	0,98	7	1,17	7	1,08	2	0,63	7	1,17	7	1,21	6	0,94								
20	3,28	24	4,00	27	4,15	18	5,63	16	2,67	33	5,69	20	3,13								
30	4,92	28	4,67	32	4,92	10	3,13	29	4,83	23	3,97	34	5,31								
10	1,64	15	2,50	14	2,15	5	1,56	11	1,83	13	2,24	10	1,56								
12	1,97	11	1,83	13	2,00	6	1,88	10	1,67	13	2,24	11	1,72								
12	1,97	17	2,83	14	2,15	8	2,50	13	2,17	13	2,24	13	2,03								
13	2,13	16	2,67	14	2,15	7	2,19	12	2,00	14	2,41	14	2,19								
13	2,13	16	2,67	14	2,15	5	1,56	10	1,67	15	2,59	15	2,34								
12	1,97	14	2,33	8	1,23	4	1,25	10	1,67	13	2,24	12	1,88								
10	1,64	9	1,50	8	1,23	3	0,94	8	1,33	12	2,07	10	1,56								
7	1,15	6	1,00	8	1,23	6	1,88	9	1,50	6	1,03	10	1,56								
5	0,82	7	1,17	8	1,23	4	1,25	5	0,83	4	0,69	8	1,25								
50	8,20	55	9,17	58	8,92	28	8,75	61	10,17	49	8,45	58	9,06								
57	9,34	61	10,17	65	10,00	29	9,06	76	12,67	60	10,34	62	9,69								
24	3,93	29	4,83	25	3,85	12	3,75	31	5,17	24	4,14	25	3,91								
43	7,05	49	8,17	42	6,46	20	6,25	51	8,50	45	7,76	50	7,81								
27	4,43	29	4,83	30	4,62	18	5,63	34	5,67	28	4,83	35	5,47								

42	6,89	41	6,83	49	7,54	20	6,25	50	8,33	42	7,24	47	7,34
50	8,20	59	9,83	55	8,46	26	8,13	60	10,00	56	9,66	61	9,53
36	5,90	32	5,33	36	5,54	31	9,69	35	5,83	39	6,72	40	6,25
34	5,57	36	6,00	38	5,85	15	4,69	35	5,83	38	6,55	35	5,47
18	2,95	21	3,50	24	3,69	9	2,81	28	4,67	21	3,62	28	4,38
20	3,28	26	4,33	22	3,38	14	4,38	31	5,17	21	3,62	29	4,53
29	4,75	34	5,67	34	5,23	14	4,38	35	5,83	28	4,83	34	5,31
35	5,74	47	7,83	49	7,54	6	1,88	-	-	40	6,90	-	-
58	9,51	63	10,50	60	9,23	14	4,38	-	-	63	10,86	-	-
9	1,48	10	1,67	12	1,85	3	0,94	-	-	12	2,07	-	-
40	6,56	42	7,00	41	6,31	22	6,88	50	8,33	40	6,90	49	7,66
43	7,05	44	7,33	45	6,92	21	6,56	50	8,33	43	7,41	49	7,66
23	3,77	29	4,83	31	4,77	15	4,69	31	5,17	17	2,93	31	4,84
27	4,43	25	4,17	28	4,31	10	3,13	31	5,17	28	4,83	31	4,84
15	2,46	16	2,67	15	2,31	8	2,50	20	3,33	16	2,76	19	2,97
25	4,10	23	3,83	26	4,00	9	2,81	28	4,67	28	4,83	24	3,75
45	7,38	48	8,00	49	7,54	30	9,38	55	9,17	48	8,28	55	8,59
50	8,20	50	8,33	49	7,54	23	7,19	53	8,83	50	8,62	52	8,13
35	5,74	38	6,33	36	5,54	19	5,94	38	6,33	36	6,21	43	6,72
31	5,08	27	4,50	32	4,92	14	4,38	32	5,33	28	4,83	32	5,00
14	2,30	16	2,67	16	2,46	7	2,19	21	3,50	15	2,59	18	2,81
26	4,26	25	4,17	27	4,15	13	4,06	31	5,17	27	4,66	27	4,22
56	9,18	60	10,00	58	8,92	35	10,94	68	11,33	57	9,83	69	10,78
32	5,25	29	4,83	31	4,77	19	5,94	35	5,83	29	5,00	49	7,66
46	7,54	44	7,33	42	6,46	25	7,81	50	8,33	44	7,59	58	9,06
17	2,79	11	1,83	15	2,31	8	2,50	18	3,00	14	2,41	16	2,50
13	2,13	16	2,67	15	2,31	10	3,13	19	3,17	14	2,41	27	4,22
37	6,07	38	6,33	36	5,54	17	5,31	38	6,33	37	6,38	37	5,78
98	16,07	100	16,67	110	16,92	58	18,13	99	16,50	100	17,24	108	16,88
41	6,72	24	4,00	39	6,00	24	7,50	36	6,00	40	6,90	48	7,50
87	14,26	78	13,00	97	14,92	60	18,75	81	13,50	102	17,59	94	14,69
18	2,95	19	3,17	17	2,62	12	3,75	21	3,50	21	3,62	23	3,59
21	3,44	17	2,83	24	3,69	11	3,44	22	3,67	22	3,79	25	3,91
31	5,08	30	5,00	30	4,62	11	3,44	34	5,67	32	5,52	35	5,47

NUPEC 896		NUPEC 944		NUPEC 668		NUPEC 547		NUPEC 796		NUPEC 704		NUPEC 788		NUPEC 691	
mm	%														
Fêmea		Fêmea		Fêmea		Macho									
500		600		700		600		650		650		700		650	
580	100,00	610	100,00	610	100,00	615	100,00	615	100,00	630	100,00	616	100,00	600	100,00
495	85,34	510	83,61	530	86,89	520	84,55	495	80,49	523	83,02	522	84,74	511	85,17
20	3,45	20	3,28	18	2,95	19	3,09	20	3,25	21	3,33	20	3,25	19	3,17
24	4,14	24	3,93	22	3,61	24	3,90	24	3,90	24	3,81	24	3,90	23	3,83
28	4,83	28	4,59	27	4,43	29	4,72	29	4,72	29	4,60	32	5,19	27	4,50
52	8,97	50	8,20	49	8,03	52	8,46	56	9,11	53	8,41	55	8,93	52	8,67
73	12,59	67	10,98	71	11,64	72	11,71	73	11,87	74	11,75	77	12,50	73	12,17
90	15,52	90	14,75	92	15,08	92	14,96	95	15,45	97	15,40	95	15,42	95	15,83
85	14,66	83	13,61	80	13,11	88	14,31	90	14,63	92	14,60	91	14,77	90	15,00
185	31,90	205	33,61	195	31,97	205	33,33	197	32,03	198	31,43	202	32,79	203	33,83
195	33,62	210	34,43	215	35,25	212	34,47	213	34,63	213	33,81	215	34,90	215	35,83
320	55,17	342	56,07	355	58,20	342	55,61	343	55,77	347	55,08	347	56,33	340	56,67
220	37,93	25	4,10	245	40,16	237	38,54	240	39,02	246	39,05	237	38,47	233	38,83
362	62,41	395	64,75	400	65,57	391	63,58	385	62,60	403	63,97	395	64,12	390	65,00
125	21,55	105	17,21	140	22,95	140	22,76	125	20,33	125	19,84	133	21,59	228	38,00
85	14,66	95	15,57	87	14,26	86	13,98	80	13,01	81	12,86	90	14,61	186	31,00
84	14,48	100	16,39	100	16,39	95	15,45	83	13,50	93	14,76	95	15,42	100	16,67
109	18,79	115	18,85	123	20,16	116	18,86	115	18,70	126	20,00	120	19,48	113	18,83
102	17,59	110	18,03	107	17,54	106	17,24	93	15,12	101	16,03	112	18,18	100	16,67
21	3,62	22	3,61	21	3,44	22	3,58	21	3,41	21	3,33	22	3,57	22	3,67
30	5,17	30	4,92	29	4,75	31	5,04	30	4,88	32	5,08	31	5,03	29	4,83
10	1,72	11	1,80	7	1,15	12	1,95	11	1,79	11	1,75	11	1,79	11	1,83
13	2,24	14	2,30	15	2,46	14	2,28	15	2,44	14	2,22	15	2,44	13	2,17
4	0,69	6	0,98	7	1,15	6	0,98	7	1,14	7	1,11	6	0,97	7	1,17
6	1,03	6	0,98	7	1,15	7	1,14	7	1,14	8	1,27	8	1,30	6	1,00
18	3,10	20	3,28	21	3,44	19	3,09	23	3,74	23	3,65	26	4,22	20	3,33
30	5,17	33	5,41	36	5,90	37	6,02	32	5,20	33	5,24	36	5,84	30	5,00
10	1,72	10	1,64	9	1,48	11	1,79	12	1,95	12	1,90	11	1,79	10	1,67
8	1,38	8	1,31	8	1,31	10	1,63	10	1,63	10	1,59	10	1,62	7	1,17
12	2,07	14	2,30	15	2,46	13	2,11	15	2,44	15	2,38	14	2,27	13	2,17
14	2,41	14	2,30	15	2,46	14	2,28	16	2,60	14	2,22	14	2,27	13	2,17
11	1,90	12	1,97	13	2,13	14	2,28	15	2,44	14	2,22	13	2,11	13	2,17
9	1,55	10	1,64	12	1,97	11	1,79	12	1,95	13	2,06	10	1,62	11	1,83
7	1,21	7	1,15	7	1,15	8	1,30	9	1,46	9	1,43	6	0,97	7	1,17
7	1,21	9	1,48	9	1,48	9	1,46	10	1,63	9	1,43	9	1,46	10	1,67
6	1,03	8	1,31	7	1,15	8	1,30	7	1,14	7	1,11	8	1,30	8	1,33
57	9,83	54	8,85	61	10,00	63	10,24	60	9,76	59	9,37	61	9,90	56	9,33
58	10,00	62	10,16	74	12,13	73	11,87	67	10,89	66	10,48	65	10,55	66	11,00
25	4,31	23	3,77	30	4,92	27	4,39	19	3,09	25	3,97	26	4,22	20	3,33
58	10,00	48	7,87	56	9,18	50	8,13	48	7,80	52	8,25	47	7,63	27	4,50
30	5,17	29	4,75	31	5,08	33	5,37	30	4,88	30	4,76	28	4,55	15	2,50
46	7,93	47	7,70	49	8,03	45	7,32	45	7,32	49	7,78	47	7,63	24	4,00

55	9,48	50	8,20	62	10,16	59	9,59	62	10,08	63	10,00	56	9,09	57	9,50
35	6,03	33	5,41	41	6,72	36	5,85	40	6,50	37	5,87	36	5,84	33	5,50
30	5,17	12	1,97	40	6,56	30	4,88	40	6,50	34	5,40	35	5,68	36	6,00
27	4,66	24	3,93	26	4,26	27	4,39	21	3,41	20	3,17	22	3,57	20	3,33
25	4,31	43	7,05	27	4,43	26	4,23	21	3,41	23	3,65	19	3,08	19	3,17
32	5,52	31	5,08	35	5,74	32	5,20	33	5,37	35	5,56	32	5,19	34	5,67
-	-	-	-	-	-	-	-	45	7,32	42	6,67	48	7,79	44	7,33
-	-	-	-	-	-	-	-	65	10,57	67	10,63	70	11,36	66	11,00
-	-	-	-	-	-	-	-	11	1,79	9	1,43	11	1,79	9	1,50
42	7,24	45	7,38	48	7,87	43	6,99	46	7,48	43	6,83	45	7,31	42	7,00
44	7,59	45	7,38	48	7,87	47	7,64	45	7,32	44	6,98	47	7,63	41	6,83
28	4,83	28	4,59	29	4,75	28	4,55	28	4,55	30	4,76	31	5,03	27	4,50
29	5,00	25	4,10	28	4,59	27	4,39	16	2,60	31	4,92	27	4,38	28	4,67
28	4,83	16	2,62	19	3,11	18	2,93	25	4,07	14	2,22	16	2,60	15	2,50
29	5,00	26	4,26	28	4,59	25	4,07	57	9,27	26	4,13	26	4,22	26	4,33
49	8,45	54	8,85	52	8,52	60	9,76	57	9,27	58	9,21	53	8,60	56	9,33
51	8,79	50	8,20	51	8,36	63	10,24	54	8,78	57	9,05	52	8,44	48	8,00
36	6,21	37	6,07	33	5,41	40	6,50	38	6,18	41	6,51	38	6,17	40	6,67
32	5,52	27	4,43	33	5,41	29	4,72	31	5,04	32	5,08	28	4,55	30	5,00
21	3,62	36	5,90	18	2,95	19	3,09	17	2,76	15	2,38	17	2,76	16	2,67
26	4,48	27	4,43	29	4,75	26	4,23	26	4,23	28	4,44	26	4,22	26	4,33
54	9,31	65	10,66	60	9,84	72	11,71	68	11,06	66	10,48	63	10,23	59	9,83
35	6,03	36	5,90	30	4,92	41	6,67	33	5,37	37	5,87	34	5,52	36	6,00
47	8,10	53	8,69	47	7,70	54	8,78	55	8,94	54	8,57	50	8,12	46	7,67
14	2,41	13	2,13	13	2,13	14	2,28	12	1,95	14	2,22	15	2,44	14	2,33
14	2,41	14	2,30	14	2,30	18	2,93	16	2,60	14	2,22	16	2,60	14	2,33
34	5,86	36	5,90	33	5,41	38	6,18	38	6,18	36	5,71	35	5,68	35	5,83
89	15,34	100	16,39	103	16,89	103	16,75	104	16,91	1	0,16	95	15,42	96	16,00
35	6,03	35	5,74	42	6,89	41	6,67	49	7,97	47	7,46	38	6,17	41	6,83
79	13,62	79	12,95	83	13,61	84	13,66	98	15,93	91	14,44	81	13,15	82	13,67
19	3,28	23	3,77	21	3,44	20	3,25	22	3,58	20	3,17	19	3,08	18	3,00
24	4,14	22	3,61	22	3,61	23	3,74	22	3,58	23	3,65	25	4,06	24	4,00
29	5,00	33	5,41	32	5,25	34	5,53	31	5,04	31	4,92	32	5,19	30	5,00

NUPEC 870.1		NUPEC 715		NUPEC 862		NUPEC 737		NUPEC 550		NUPEC S/N		NUPEC 064	
mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Macho		Macho		Macho		Macho		Macho		Macho		Macho	
500	400	400	600	700	400	550							
615	100,00	535	100,00	556	100,00	612	100,00	615	100,00	542	100,00	585	100,00
521	84,72	450	84,11	457	82,19	515	84,15	510	82,93	457	84,32	485	82,91
19	3,09	16	2,99	17	3,06	19	3,10	20	3,25	17	3,14	17	2,91
23	3,74	20	3,74	22	3,96	23	3,76	25	4,07	21	3,87	22	3,76
27	4,39	24	4,49	25	4,50	26	4,25	27	4,39	25	4,61	26	4,44
54	8,78	47	8,79	47	8,45	54	8,82	55	8,94	5	0,92	51	8,72
70	11,38	63	11,78	63	11,33	72	11,76	70	11,38	59	10,89	66	11,28
91	14,80	79	14,77	85	15,29	95	15,52	98	15,93	77	14,21	86	14,70
88	14,31	78	14,58	74	13,31	91	14,87	94	15,28	74	13,65	81	13,85
196	31,87	180	33,64	183	32,91	204	33,33	205	33,33	171	31,55	185	31,62
216	35,12	190	35,51	192	34,53	215	35,13	220	35,77	190	35,06	202	34,53
201	32,68	305	57,01	310	55,76	347	56,70	340	55,28	305	56,27	320	54,70
242	39,35	207	38,69	220	39,57	245	40,03	240	39,02	210	38,75	225	38,46
390	63,41	346	64,67	347	62,41	393	64,22	383	62,28	340	62,73	363	62,05
120	19,51	120	22,43	110	19,78	125	20,42	115	18,70	110	20,30	126	21,54
88	14,31	78	14,58	96	17,27	88	14,38	80	13,01	79	14,58	79	13,50
92	14,96	87	16,26	80	14,39	94	15,36	95	15,45	82	15,13	85	14,53
119	19,35	103	19,25	102	18,35	120	19,61	107	17,40	106	19,56	110	18,80
100	16,26	92	17,20	96	17,27	100	16,34	100	16,26	89	16,42	101	17,26
22	3,58	20	3,74	21	3,78	22	3,59	24	3,90	19	3,51	21	3,59
32	5,20	26	4,86	26	4,68	29	4,74	30	4,88	27	4,98	28	4,79
12	1,95	10	1,87	11	1,98	11	1,80	11	1,79	10	1,85	11	1,88
15	2,44	11	2,06	11	1,98	14	2,29	13	2,11	12	2,21	13	2,22
7	1,14	7	1,31	6	1,08	6	0,98	7	1,14	7	1,29	6	1,03
6	0,98	6	1,12	8	1,44	6	0,98	7	1,14	6	1,11	7	1,20
21	3,41	21	3,93	18	3,24	23	3,76	22	3,58	20	3,69	21	3,59
30	4,88	29	5,42	31	5,58	31	5,07	34	5,53	31	5,72	32	5,47
12	1,95	9	1,68	10	1,80	12	1,96	11	1,79	11	2,03	12	2,05
9	1,46	9	1,68	9	1,62	9	1,47	11	1,79	10	1,85	10	1,71
12	1,95	11	2,06	13	2,34	15	2,45	17	2,76	13	2,40	14	2,39
13	2,11	11	2,06	12	2,16	14	2,29	15	2,44	14	2,58	14	2,39
12	1,95	11	2,06	13	2,34	13	2,12	14	2,28	12	2,21	12	2,05
11	1,79	10	1,87	10	1,80	11	1,80	12	1,95	9	1,66	10	1,71
7	1,14	6	1,12	8	1,44	7	1,14	9	1,46	6	1,11	6	1,03
9	1,46	8	1,50	8	1,44	9	1,47	10	1,63	9	1,66	10	1,71
9	1,46	6	1,12	6	1,08	7	1,14	7	1,14	7	1,29	6	1,03
56	9,11	47	8,79	51	9,17	57	9,31	60	9,76	48	8,86	54	9,23
65	10,57	52	9,72	60	10,79	65	10,62	71	11,54	53	9,78	59	10,09
26	4,23	22	4,11	25	4,50	27	4,41	24	3,90	20	3,69	21	3,59
47	7,64	40	7,48	42	7,55	50	8,17	49	7,97	39	7,20	48	8,21
28	4,55	25	4,67	26	4,68	23	3,76	32	5,20	25	4,61	24	4,10
45	7,32	38	7,10	41	7,37	46	7,52	44	7,15	35	6,46	42	7,18
60	9,76	50	9,35	55	9,89	60	9,80	55	8,94	49	9,04	54	9,23

39	6,34	32	5,98	33	5,94	33	5,39	38	6,18	30	5,54	35	5,98
43	6,99	33	6,17	34	6,12	40	6,54	36	5,85	29	5,35	38	6,50
21	3,41	17	3,18	19	3,42	20	3,27	20	3,25	17	3,14	17	2,91
20	3,25	20	3,74	20	3,60	24	3,92	21	3,41	19	3,51	22	3,76
33	5,37	27	5,05	27	4,86	33	5,39	33	5,37	26	4,80	29	4,96
45	7,32	38	7,10	38	6,83	42	6,86	45	7,32	37	6,83	49	8,38
67	10,89	58	10,84	60	10,79	66	10,78	67	10,89	58	10,70	66	11,28
12	1,95	8	1,50	8	1,44	10	1,63	10	1,63	9	1,66	10	1,71
42	6,83	38	7,10	40	7,19	48	7,84	48	7,80	38	7,01	42	7,18
45	7,32	41	7,66	42	7,55	46	7,52	49	7,97	38	7,01	42	7,18
30	4,88	23	4,30	24	4,32	32	5,23	31	5,04	25	4,61	30	5,13
29	4,72	25	4,67	26	4,68	31	5,07	30	4,88	25	4,61	25	4,27
16	2,60	14	2,62	15	2,70	15	2,45	16	2,60	17	3,14	14	2,39
25	4,07	20	3,74	22	3,96	27	4,41	25	4,07	21	3,87	24	4,10
51	8,29	53	9,91	51	9,17	50	8,17	61	9,92	53	9,78	56	9,57
46	7,48	51	9,53	49	8,81	49	8,01	60	9,76	56	10,33	50	8,55
35	5,69	36	6,73	35	6,29	36	5,88	45	7,32	40	7,38	40	6,84
30	4,88	26	4,86	27	4,86	30	4,90	30	4,88	28	5,17	28	4,79
17	2,76	16	2,99	15	2,70	17	2,78	16	2,60	15	2,77	14	2,39
27	4,39	23	4,30	25	4,50	29	4,74	28	4,55	23	4,24	27	4,62
61	9,92	60	11,21	59	10,61	67	10,95	68	11,06	56	10,33	61	10,43
40	6,50	30	5,61	30	5,40	36	5,88	38	6,18	34	6,27	33	5,64
47	7,64	45	8,41	44	7,91	50	8,17	56	9,11	44	8,12	53	9,06
18	2,93	12	2,24	13	2,34	15	2,45	15	2,44	12	2,21	12	2,05
14	2,28	16	2,99	15	2,70	16	2,61	17	2,76	14	2,58	15	2,56
31	5,04	31	5,79	35	6,29	37	6,05	37	6,02	31	5,72	34	5,81
102	16,59	91	17,01	87	15,65	98	16,01	103	16,75	92	16,97	96	16,41
40	6,50	29	5,42	-	-	38	6,21	49	7,97	41	7,56	33	5,64
91	14,80	69	12,90	88	15,83	90	14,71	95	15,45	83	15,31	82	14,02
21	3,41	17	3,18	18	3,24	18	2,94	22	3,58	19	3,51	18	3,08
22	3,58	19	3,55	22	3,96	25	4,08	24	3,90	20	3,69	21	3,59
30	4,88	27	5,05	30	5,40	30	4,90	33	5,37	27	4,98	29	4,96

NUPEC 870.2		NUPEC 739		NUPEC 738		NUPEC 798	
mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Macho		Macho		Macho		Macho	
400		700		600		350	
538	100,00	620	100,00	595	100,00	513	100,00
435	80,86	520	83,87	510	85,71	425	82,85
17	3,16	20	3,23	18	3,03	16	3,12
20	3,72	24	3,87	22	3,70	20	3,90
25	4,65	28	4,52	28	4,71	23	4,48
46	8,55	55	8,87	51	8,57	45	8,77
64	11,90	72	11,61	68	11,43	58	11,31
80	14,87	95	15,32	91	15,29	73	14,23
75	13,94	86	13,87	85	14,29	71	13,84
174	32,34	200	32,26	196	32,94	155	30,21
187	34,76	220	35,48	211	35,46	165	32,16
305	56,69	340	54,84	330	55,46	273	53,22
203	37,73	235	37,90	235	39,50	195	38,01
340	63,20	390	62,90	387	65,04	325	63,35
112	20,82	138	22,26	120	20,17	111	21,64
75	13,94	92	14,84	85	14,29	78	15,20
80	14,87	79	12,74	89	14,96	63	12,28
103	19,14	115	18,55	114	19,16	96	18,71
87	16,17	104	16,77	100	16,81	88	17,15
19	3,53	23	3,71	23	3,87	19	3,70
27	5,02	31	5,00	29	4,87	25	4,87
9	1,67	10	1,61	12	2,02	8	1,56
12	2,23	15	2,42	12	2,02	12	2,34
7	1,30	7	1,13	6	1,01	5	0,97
6	1,12	6	0,97	7	1,18	5	0,97
20	3,72	23	3,71	23	3,87	19	3,70
29	5,39	33	5,32	32	5,38	29	5,65
9	1,67	13	2,10	11	1,85	11	2,14
8	1,49	10	1,61	9	1,51	10	1,95
11	2,04	14	2,26	12	2,02	10	1,95
12	2,23	13	2,10	12	2,02	10	1,95
12	2,23	13	2,10	11	1,85	9	1,75
10	1,86	10	1,61	9	1,51	7	1,36
5	0,93	6	0,97	7	1,18	4	0,78
8	1,49	10	1,61	9	1,51	8	1,56
6	1,12	7	1,13	6	1,01	6	1,17
50	9,29	58	9,35	55	9,24	48	9,36
59	10,97	68	10,97	69	11,60	52	10,14
21	3,90	27	4,35	25	4,20	20	3,90
42	7,81	48	7,74	43	7,23	40	7,80
27	5,02	32	5,16	30	5,04	25	4,87
36	6,69	45	7,26	40	6,72	37	7,21
51	9,48	60	9,68	60	10,08	46	8,97

32	5,95	39	6,29	37	6,22	31	6,04
33	6,13	35	5,65	39	6,55	27	5,26
17	3,16	23	3,71	18	3,03	20	3,90
18	3,35	25	4,03	24	4,03	21	4,09
28	5,20	34	5,48	32	5,38	26	5,07
36	6,69	46	7,42	47	7,90	15	2,92
55	10,22	62	10,00	62	10,42	27	5,26
9	1,67	10	1,61	11	1,85	5	0,97
39	7,25	43	6,94	45	7,56	38	7,41
40	7,43	44	7,10	46	7,73	37	7,21
28	5,20	26	4,19	30	5,04	25	4,87
28	5,20	29	4,68	27	4,54	25	4,87
16	2,97	15	2,42	16	2,69	15	2,92
23	4,28	25	4,03	26	4,37	21	4,09
48	8,92	60	9,68	59	9,92	52	10,14
47	8,74	63	10,16	60	10,08	48	9,36
37	6,88	47	7,58	42	7,06	15	2,92
30	5,58	32	5,16	27	4,54	26	5,07
14	2,60	16	2,58	18	3,03	15	2,92
25	4,65	28	4,52	27	4,54	22	4,29
60	11,15	69	11,13	73	12,27	58	11,31
28	5,20	38	6,13	43	7,23	34	6,63
42	7,81	55	8,87	62	10,42	43	8,38
13	2,42	15	2,42	13	2,18	13	2,53
13	2,42	15	2,42	15	2,52	15	2,92
29	5,39	40	6,45	37	6,22	30	5,85
95	17,66	100	16,13	100	16,81	86	16,76
40	7,43	49	7,90	41	6,89	38	7,41
85	15,80	91	14,68	85	14,29	78	15,20
15	2,79	20	3,23	19	3,19	16	3,12
22	4,09	23	3,71	26	4,37	21	4,09
26	4,83	31	5,00	32	5,38	28	5,46

Tabela 2: Medida do comprimento e altura dos grupos dentários de *S. saurisqualus* em mm.

FÊMEAS	BASE (B)	ALTURA (A)
Sinfisiano Superior	0,2 - 0,4 - 0,8	0,5 - 0,7 - 1
Anterior Superior	0,5 - 0,7 - 0,9	0,5 - 0,9 - 1
Lateral Superior	0,5 - 0,8 - 1	0,6 - 0,9 - 1,2
Comissural Superior	0,5 - 0,8 - 1,1	0,2 - 0,4 - 1
Sinfisiano Inferior	0,7 - 0,8 - 1	0,3 - 0,6 - 1
Anterior Inferior	1 - 1,02 - 1,2	0,5 - 0,9 - 1,2
Lateral Inferior	1 - 1,1 - 1,3	0,5 - 0,9 - 1
Comissural Inferior	1 - 1,1 - 1,2	0,3 - 0,5 - 0,8
MACHOS	BASE (B)	ALTURA (A)
Sinfisiano Superior	0,4 - 0,5 - 1	0,5 - 0,7 - 0,9
Anterior Superior	0,7 - 0,8 - 1,0	1 - 1,1 - 1,3
Lateral Superior	0,8 - 0,9 - 1	1 - 1,1 - 1,2
Comissural Superior	0,5 - 0,8 - 1	0,5 - 0,6 - 0,9
Sinfisiano Inferior	0,6 - 0,8 - 0,9	0,8 - 0,9 - 1,1
Anterior Inferior	0,7 - 0,9 - 1,1	1,1 - 1,5 - 2
Lateral Inferior	1 1,04 - 1,1	1,1 - 1,2 - 1,5
Comissural Inferior	0,8 - 0,9 - 1,1	0,5 - 0,8 - 0,9

Tabela 3: Ângulos dos grupos dentários de *S. saurisqualus* (AS, Ângulo Sinfisiano ; ACr, Ângulo Coroa; ACm, Ângulo Comissural.

FÊMEAS		
Sinfisiano Superior	AS	51° - <u>57°</u> - 67°
	ACr	58° - <u>69°</u> - 86°
	ACm	41° - <u>54°</u> - 73°
Anterior Superior	AS	39° - <u>43°</u> - 49°
	ACr	76° - <u>85°</u> - 93°
	ACm	50° - <u>52°</u> - 57°
Lateral Superior	AS	25° - <u>33°</u> - 43°
	ACr	60° - <u>72°</u> - 81°
	ACm	35° - <u>64°</u> - 89°
Comissural Superior	AS	24° - <u>26°</u> - 27°
	ACr	97° - <u>115°</u> - 127°
	ACm	28° - <u>45°</u> - 57°
Sinfisiano Inferior	AS	25° - <u>33°</u> - 39°
	ACr	97° - <u>111°</u> - 135°
	ACm	24° - <u>37°</u> - 50°
Anterior Inferior	AS	20° - <u>35°</u> - 45°
	ACr	86° - <u>101°</u> - 130°
	ACm	30° - <u>42°</u> - 49°
Lateral Inferior	AS	30° - <u>31°</u> - 34°
	ACr	115° - <u>116°</u> - 117°
	ACm	33° - <u>35°</u> - 40°
Comissural Inferior	AS	15° - <u>24°</u> - 33°
	ACr	126° - <u>139°</u> - 152°
	ACm	15° - <u>17°</u> - 20°
MACHOS		
Sinfisiano Superior	AS	50° - 56° - 66°
	ACr	54° - 65° - 76°
	ACm	55° - 60° - 63°

Anterior Superior	AS	59° - 61° - 63°
	ACr	36° - 45° - 51°
	ACm	68° - 74° - 86°
Lateral Superior	AS	39° - 47° - 54°
	ACr	52° - 58° - 64°
	ACm	67° - 75° - 80°
Comissural Superior	AS	20° - 23° - 43°
	ACr	98° - 117° - 127°
	ACm	34° - 39° - 50°
Sinfisiano Inferior	AS	26° - 49° - 62°
	ACr	50° - 75° - 116°
	ACm	38° - 56° - 69°
Anterior Inferior	AS	53° - 67° - 76°
	ACr	48° - 57° - 73°
	ACm	56° - 57° - 59°
Lateral Inferior	AS	23° - 43° - 55°
	ACr	61° - 85° - 135°
	ACm	21° - 51° - 67°
Comissural Inferior	AS	33° - 37° - 45°
	ACr	103° - 112° - 123°
	ACm	22° - 28° - 32°

Tabela 4: Formula dentária dos espécies de *Schroederichthys saurisqualus*.

Número do Exemplar	Comprimento total (mm)	Sexo	Arcada Superior	Arcada inferior
UERJ 1887	580	FÊMEA	33-1-33	28-1-30
AC UERJ 1285.1	600	FÊMEA	34-1-31	23-1-23
NUPEC 937	640	FÊMEA	33-1-31	24-1-28
C.UERJ 1857	590	MACHO	28-1-30	21-1-19
C.UERJ 1568.2	580	MACHO	31-1-30	23-1-25
C.UERJ 1568.1	580	MACHO	33-1-31	23-1-19
AC UERJ 1231	560	MACHO	29-1-30	24-1-24
AC UERJ 1285.2	610	MACHO	30-1-31	27-1-26
AC UERJ 1285.3	600	MACHO	32-1-28	22-1-29
AC UERJ 1232	650	MACHO	30-1-28	22-1-23
AC UERJ 1285.4	580	MACHO	31-1-31	25-1-23
MCP 21788	320	MACHO JUVENIL	30-1-28	28-1-27

Tabela 5: Contagem vertebral de *Schroederichthys saurisqualus*.

Número do Exemplar	Monospondílicas	STUTTER ZONE	Diplospondílicas pré-caudais	Diplospondílicas caudais	Total
AC. UERJ 1285.2	35	2	81	51	169
NUPEC 937	40	-	79	36	155

Tabela 6: Medidas do condrocânio de *Schroederichthys saurisqualus*.

MEDIDAS	AC. UERJ 1231		AC. UERJ 1232		NUPEC 739		NUPEC s/n	
	Macho 560mm CT		Macho 650mm CT		Macho 620mm CT		Macho 542mm CT	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Comprimento nasobasal	46	100	52	100	55	100	44	100
Comprimento rostral	13	28,2	15	28,8	14	25,4	14	31,8
Largura da placa basal na altura do nó suborbital	14	30,4	16	30,7	28	50,9	17	38,6
Largura da placa basal na altura occipital	18	39,1	19	36,5	27	49	22	50
Largura mínimo da crista supraorbital	12	26	13	25	14	25,4	10	22,7
Largura máximo da cápsula nasal	23	50	14	26,9	34	61,8	30	68,1
Largura da fontanela anterior	7	15,2	6	11,5	7	12,7	7	15,9
Comprimento da fontanela anterior	10	21,7	9	17,3	10	18,1	9	20,4
Largura da cápsula ótica	13	28,2	10	19,2	12	21,8	11	25

Tabela 7: Contagem dos segmentos peitorais das espécies de *Schroederichthys*.

Espécies	nº de espécimes	contagem	Referências
<i>S. bivius</i>	1	15	Nakaya (1975)
<i>S. chilensis</i>	1	13	Compagno (1988)
<i>S. maculatus</i>	1	14	Compagno (1988)
<i>S. tenuis</i>	1	12	Gomes <i>et al.</i> (2006)
<i>S. saurisqualus</i>	2	12-14	Presente estudo

Tabela 8: Medidas em mm e texturas das cápsulas dos ovos de *Schroederichthys saurisqualus*.

Número do exemplar	C.UERJ 1616A	C.UERJ 1616 B	C.UERJ 1617	C.UERJ 1887 A	C.UERJ 1887 B
Textura da superfície	filamentoso	filamentoso	filamentoso	filamentoso	filamentoso
Comprimento	65	54	56	56	56
Diâmetro	20	21	23	17	19
Borda anterior	11	12	13	9	13
Borda posterior	7	9	9	4	7
Fissura respiratória anterior lateral	10	7	7	8	9
Fissura respiratória posterior lateral	13	7	7	7	7
Diâmetro dos gavinhas	2	2	2	2	2

Tabela 9: Contagem das vertebras das espécies de *Schroederichthys*.

Espécies	n° de espécies	Intervalo	Literatura
<i>S. chilensis</i>	2	135-139	Compagno (1988)
<i>S. maculatus</i>	32	132-145	Springer (1979)
<i>S. tenuis</i>	2	138-141	Springer (1979)
<i>S. tenuis</i>	2	145-150	Gomes et al. (2006)
<i>S. saurisqualus</i>	2	155-169	Presente estudo

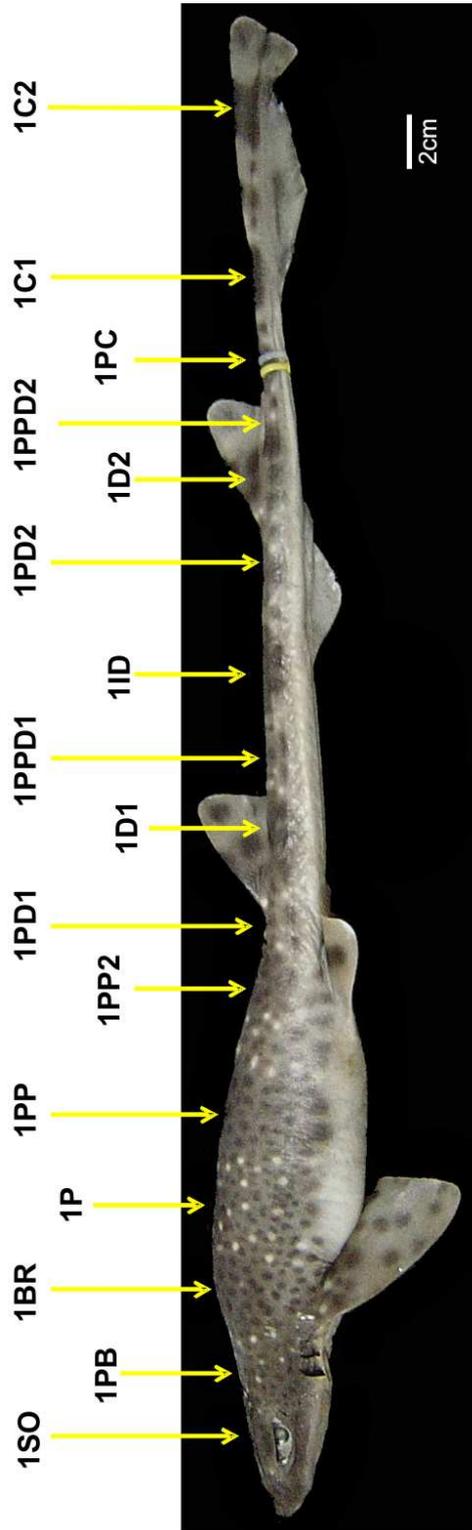


Figura 1: Nova nomenclatura utilizada para descrever a coloração de *S. sauriscualus*. Selas supra-orbital, pré-branquial, branquial, peitoral, pós-peitoral, segunda pós-peitoral, pré-primeira dorsal, primeira dorsal, pós-primeira dorsal, interdorsal, pré-primeira dorsal, segunda dorsal, pós-primeira dorsal, pré-caudal, caudal 1 e caudal 2. Fêmea adulta (AC.UERJ 1285, 600 mm de CT).

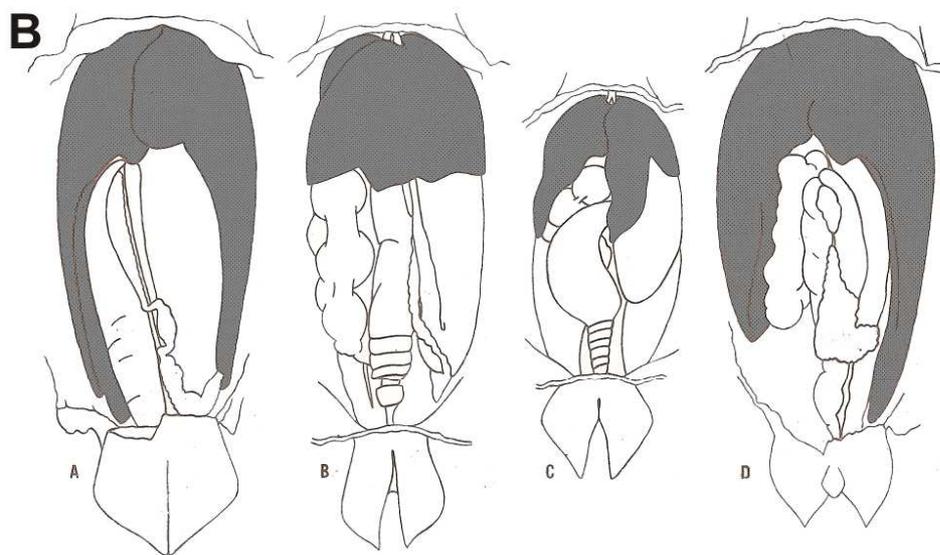


Figura 2: *Schroederichthys saurisqualus*. A, disposição do fígado. Fêmea adulta (AC. UERJ 1285, 600 mm CT). Esquema de alguns gêneros da família Scyliorhinidae, da esquerda para direita. A, *Scyliorhinus retifer*; B, *Galeus arae*; C, *Schroederichthys maculatus*; e D, *Apristurus riveri*. Modificado de Springer (1966) (pág 589, fig. 5).

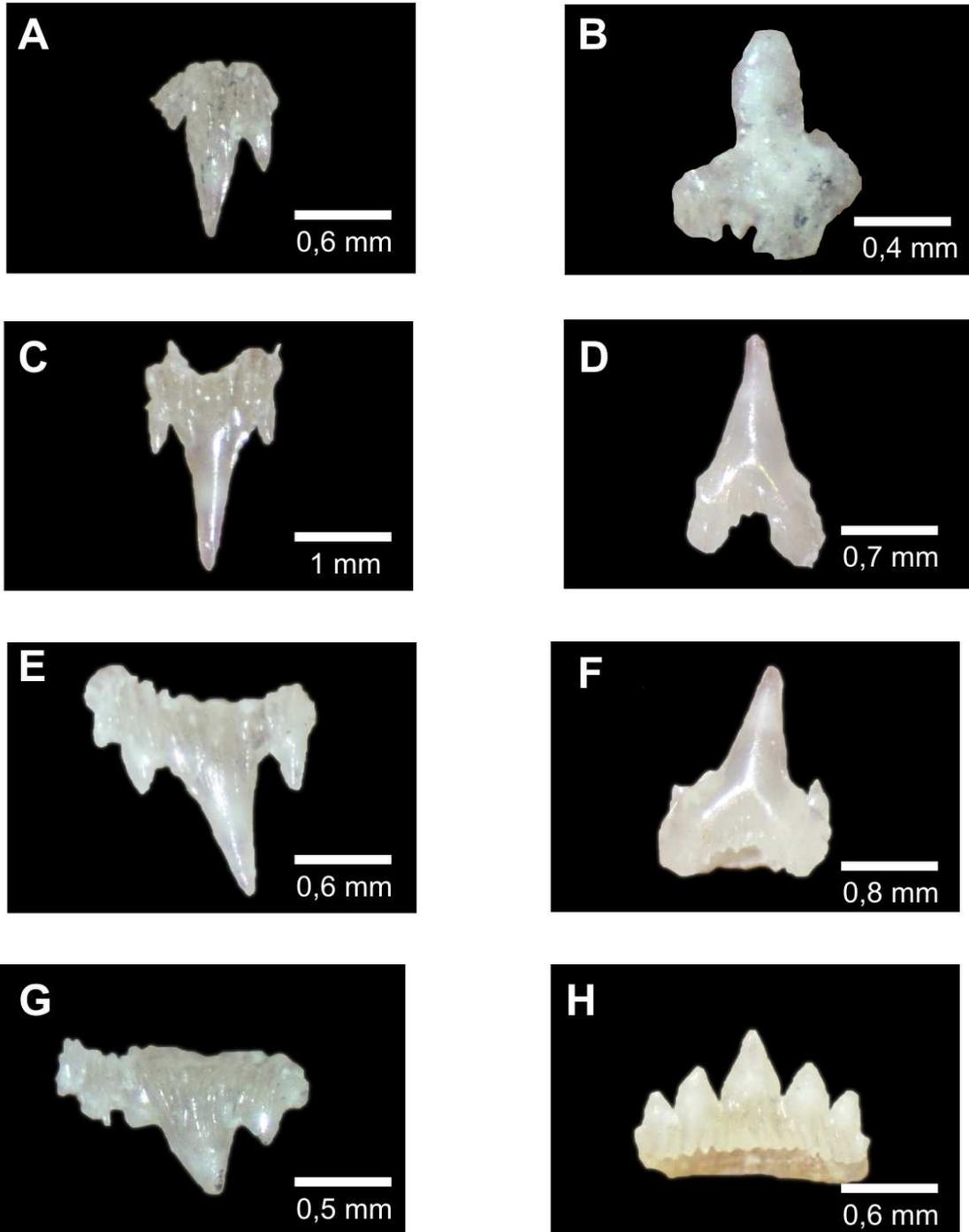


Figura 3: Grupos dentários: A, C, E, G, Sinfisiano alternado, anterior, lateral e comissural superior, respectivamente; B, D, F, H, sinfisiano alternado, anterior, lateral e comissural inferior, respectivamente. Macho adulto (NUPEC 788, 616 mm CT).

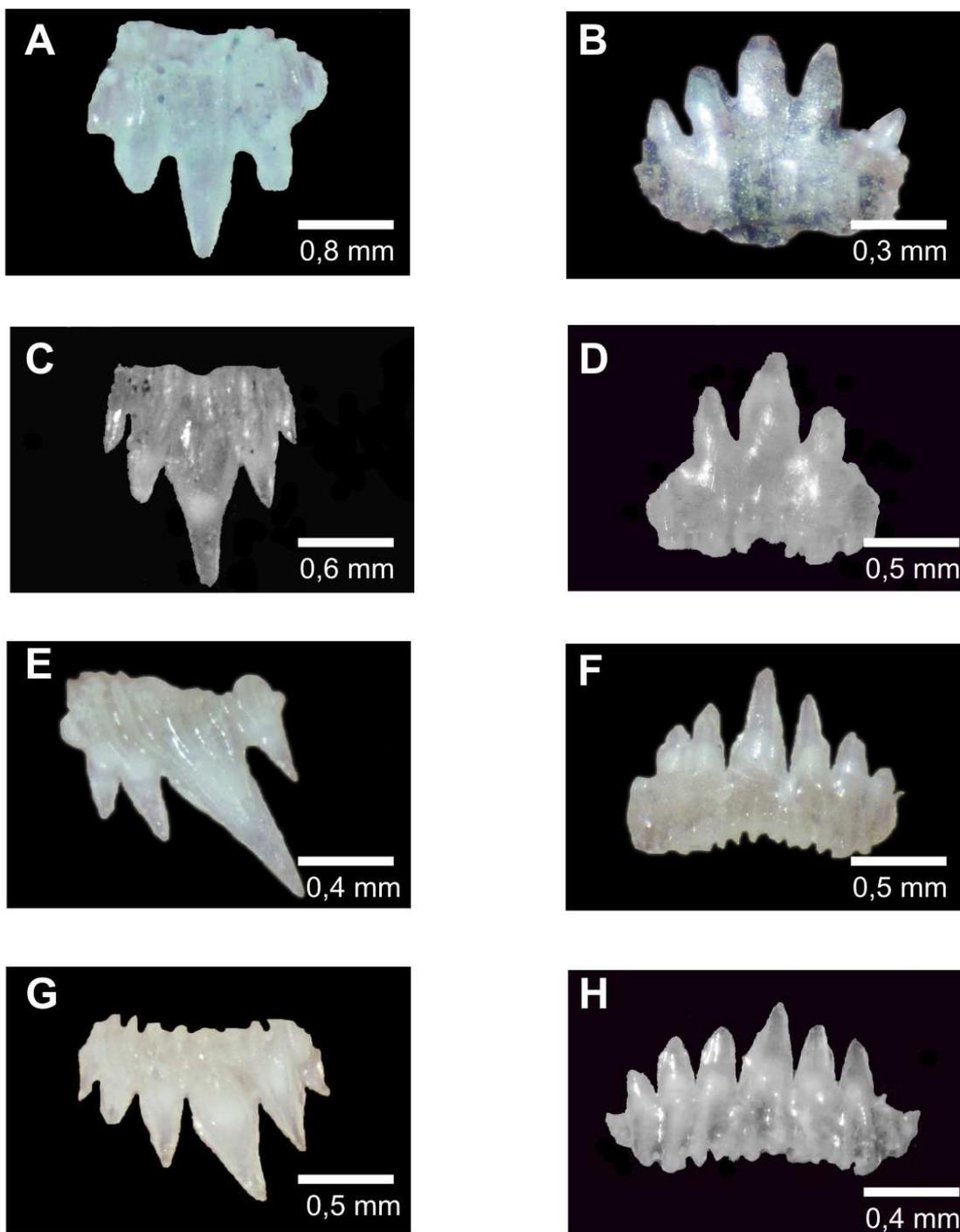


Figura 4: Grupos dentários: A, C, E, G, Sinfisiano alternado, anterior, lateral e comissural superior, respectivamente; B, D, F, H, sinfisiano alternado, anterior, lateral e comissural inferior, respectivamente. Fêmea adulta (AC.UERJ 1285, 600 mm CT).

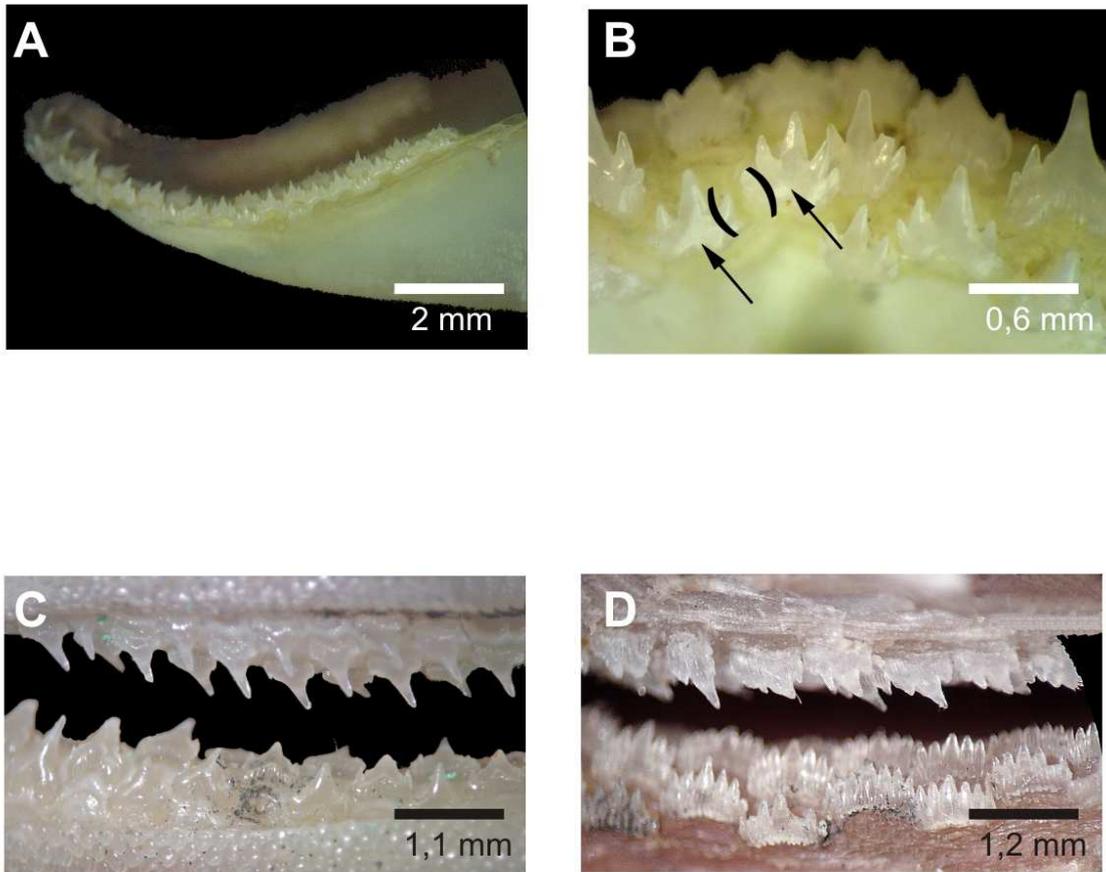


Figura 5: A , *Heterodontia monognata gradativa*. Macho adulto. B, série dentária independente alternada (nova nomenclatura). Macho adulto (AC.UERJ 1231, 560 mm CT) . C e D, *Heterodontias dignata* e *ginândrica*. Macho adulto (NUPEC 796, 615 mm CT) . Fêmea adulta (AC.UERJ 1285, 600 mm CT, respectivamente.)

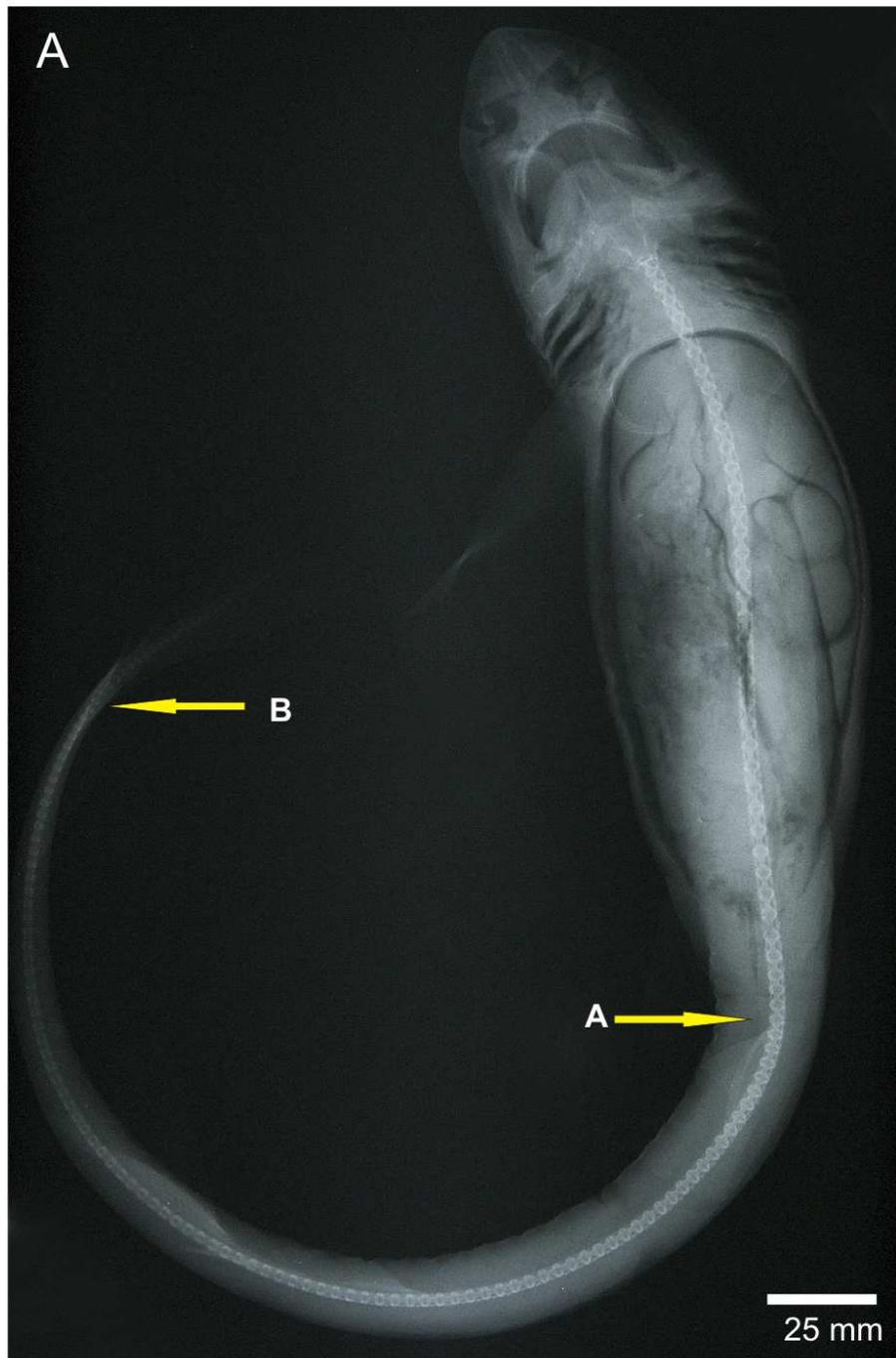


Figura 6: A, Raio X de *Schroederichthys saurisqualus*. (Fêmea Adulta. NUPEC 937. 640 mm CT). A, final das vértebras monospondílicas e início das vértebras diplospondílicas. B, início das vértebras diplospondílicas caudais.

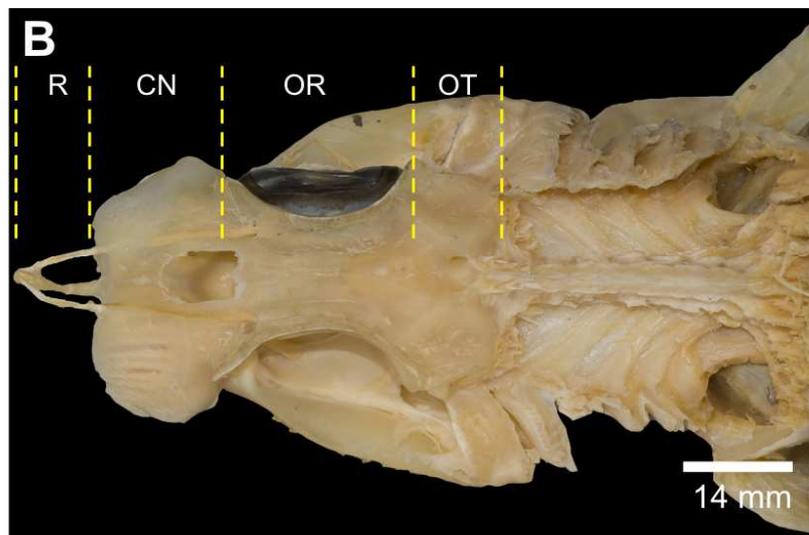
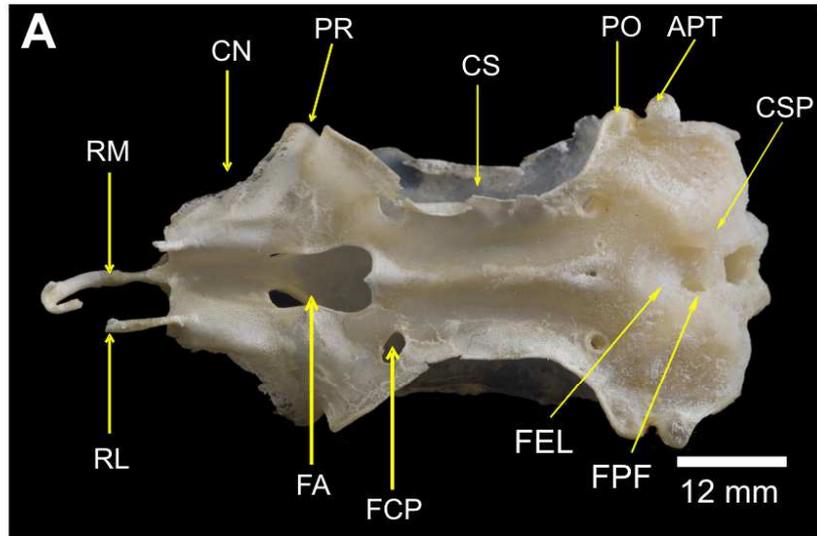


Figura 7: Crânio de *S. saurisqualus* em vista dorsal. A, ferverido (AC.UERJ 1232, 400 mm CT). B, dissecado (Nupec 788, 616 mm CT) .

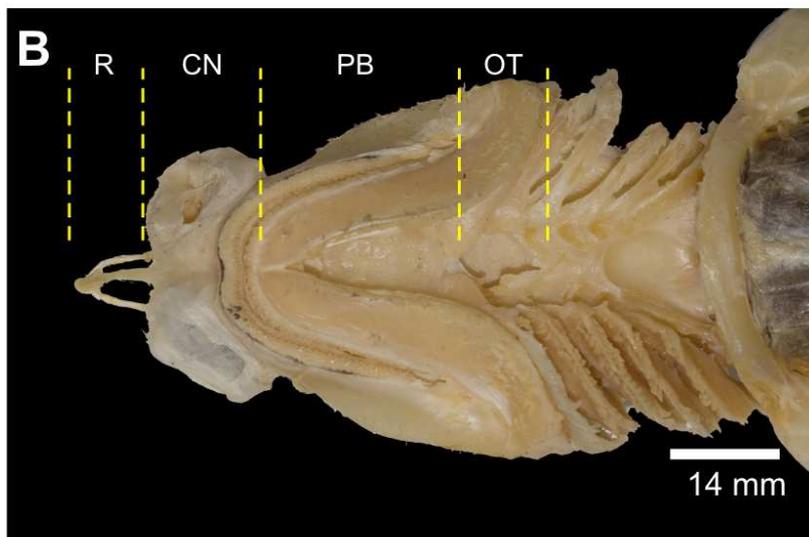
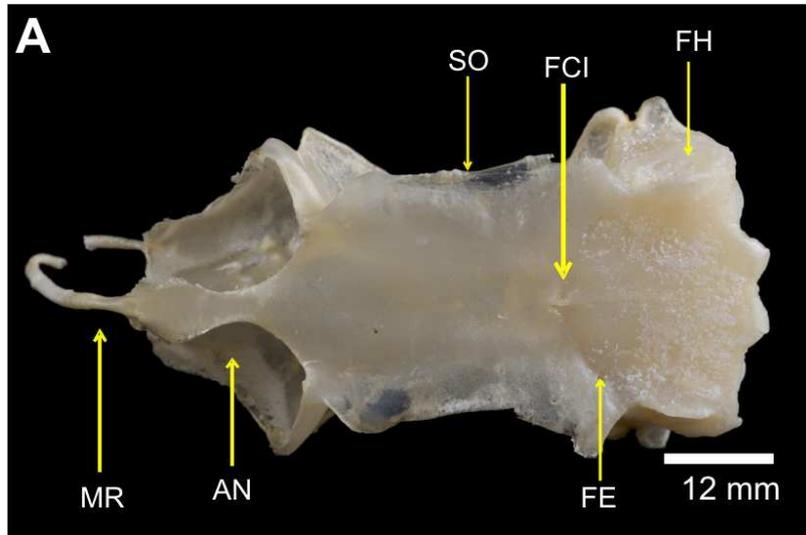


Figura 8: Crânio de *S. saurisqualus* em vista ventral. A, fervido (AC.UERJ 1232, 400 mm CT). B, dissecado (Nupec 788, 616 mm CT).

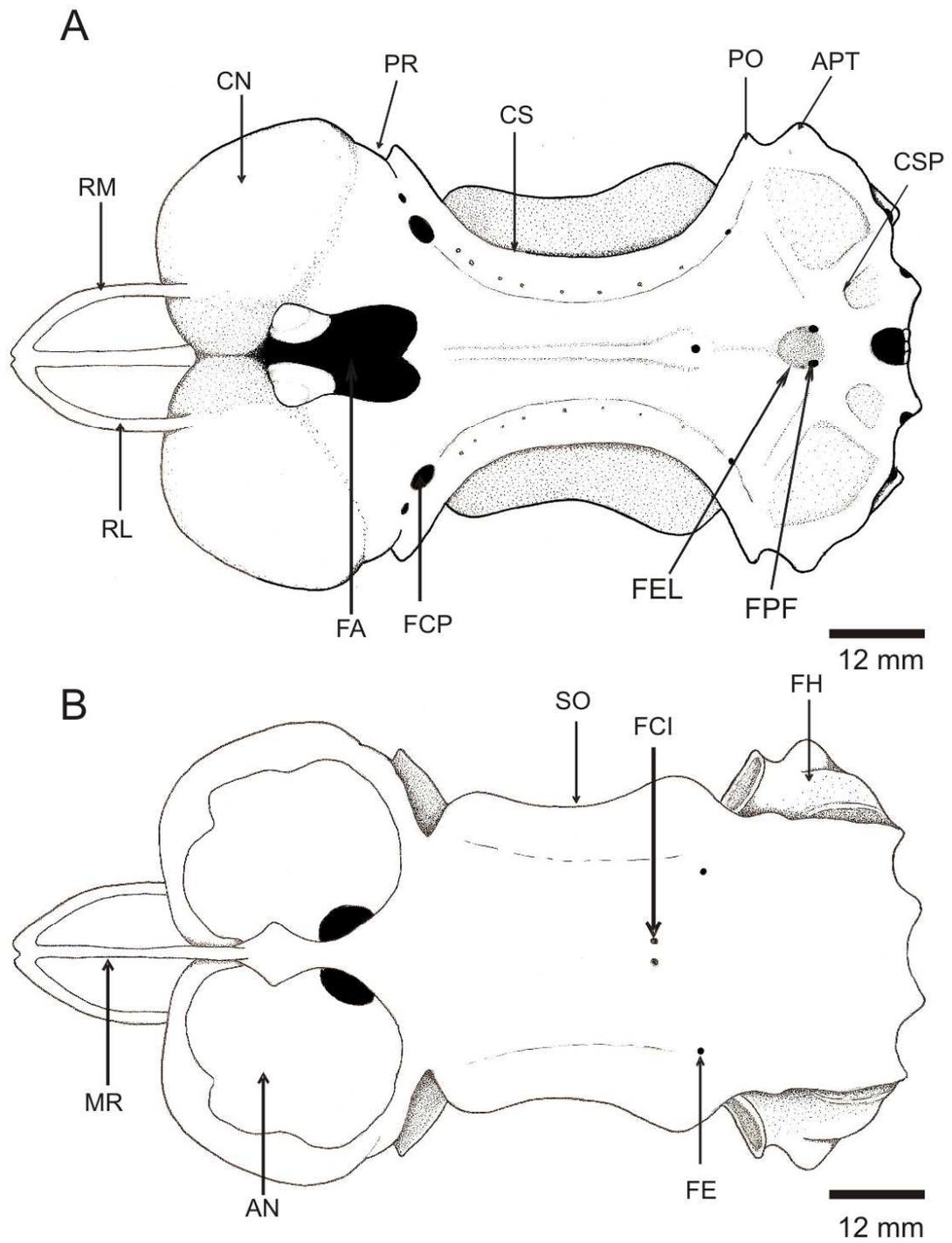


Figura 9: Esquema do crânio de *S. saurisqualus*. A, vista dorsal. B, vista ventral

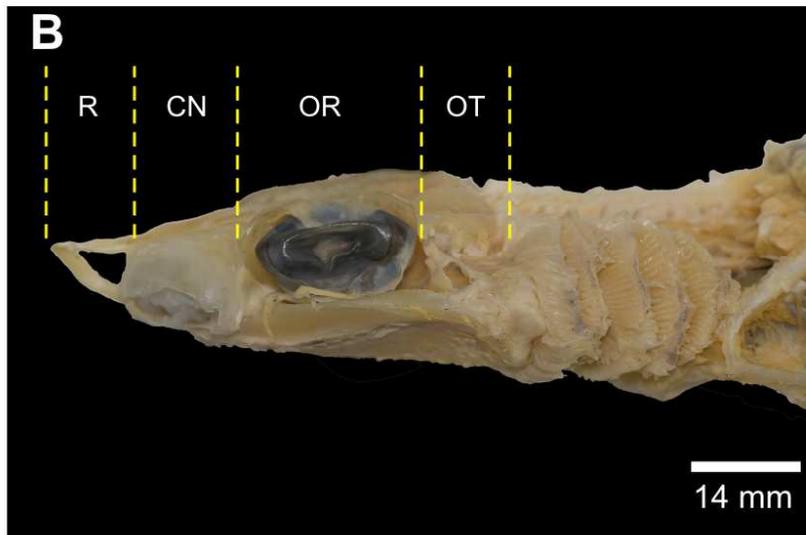
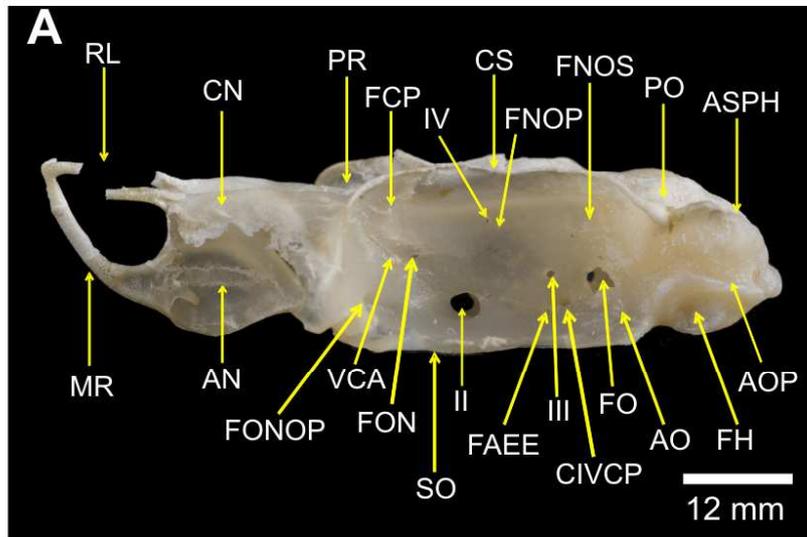


Figura 10: Crânio de *S. saurisqualus* em vista lateral. A, ferverido (AC.UERJ 1232, 400 mm CT). B, dissecado (Nupec 788, 616 mm CT) .

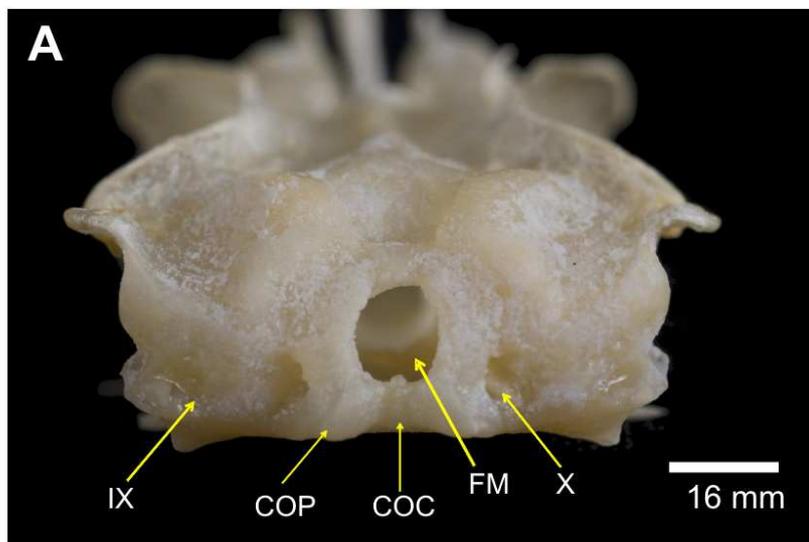


Figura 11: Crânio de *S. saurisqualus* em vista occipital. A, fervedo (UERJ AC. 1232, 400 mm CT).

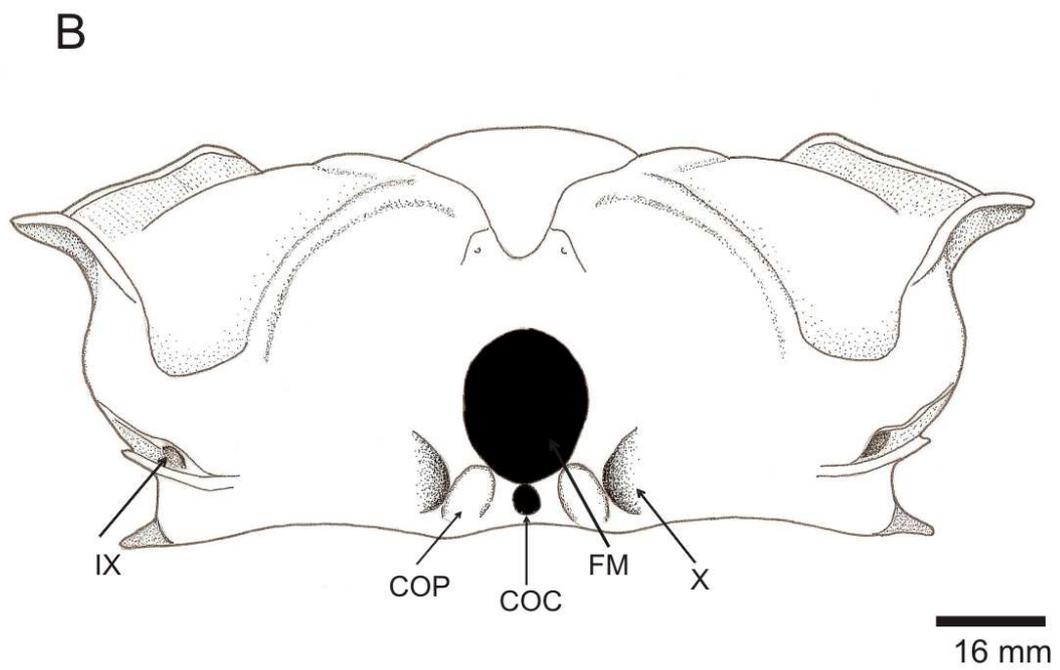
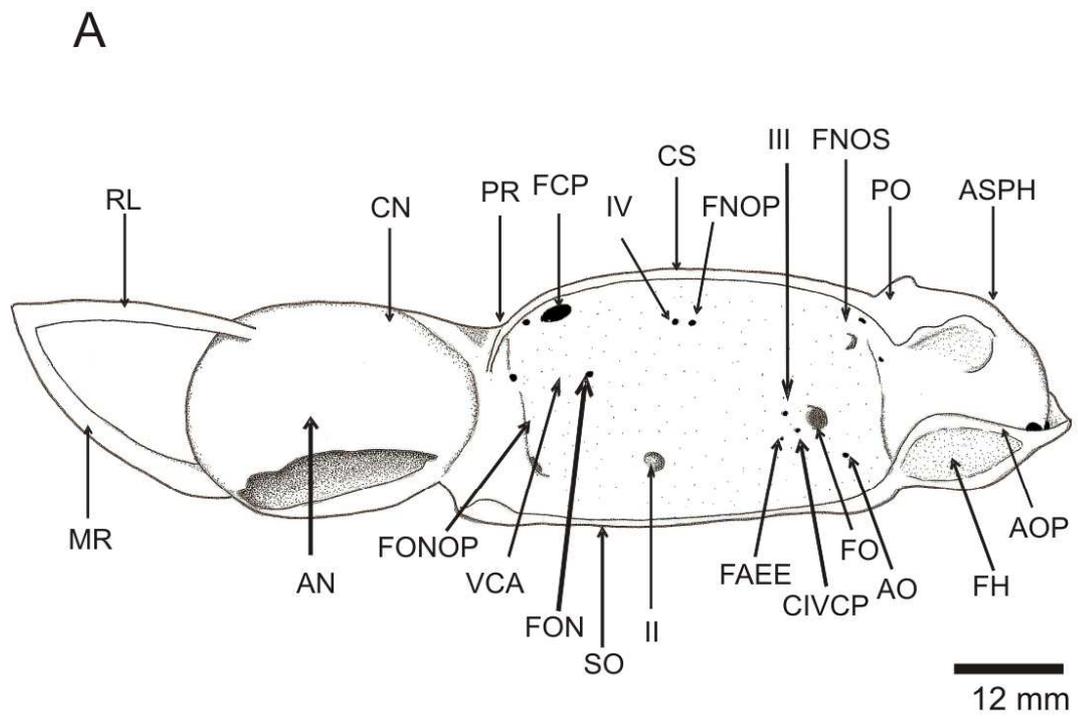


Figura 12: Esquema do crânio de *S. saurisqualus*. A, vista lateral. B, vista occipital.

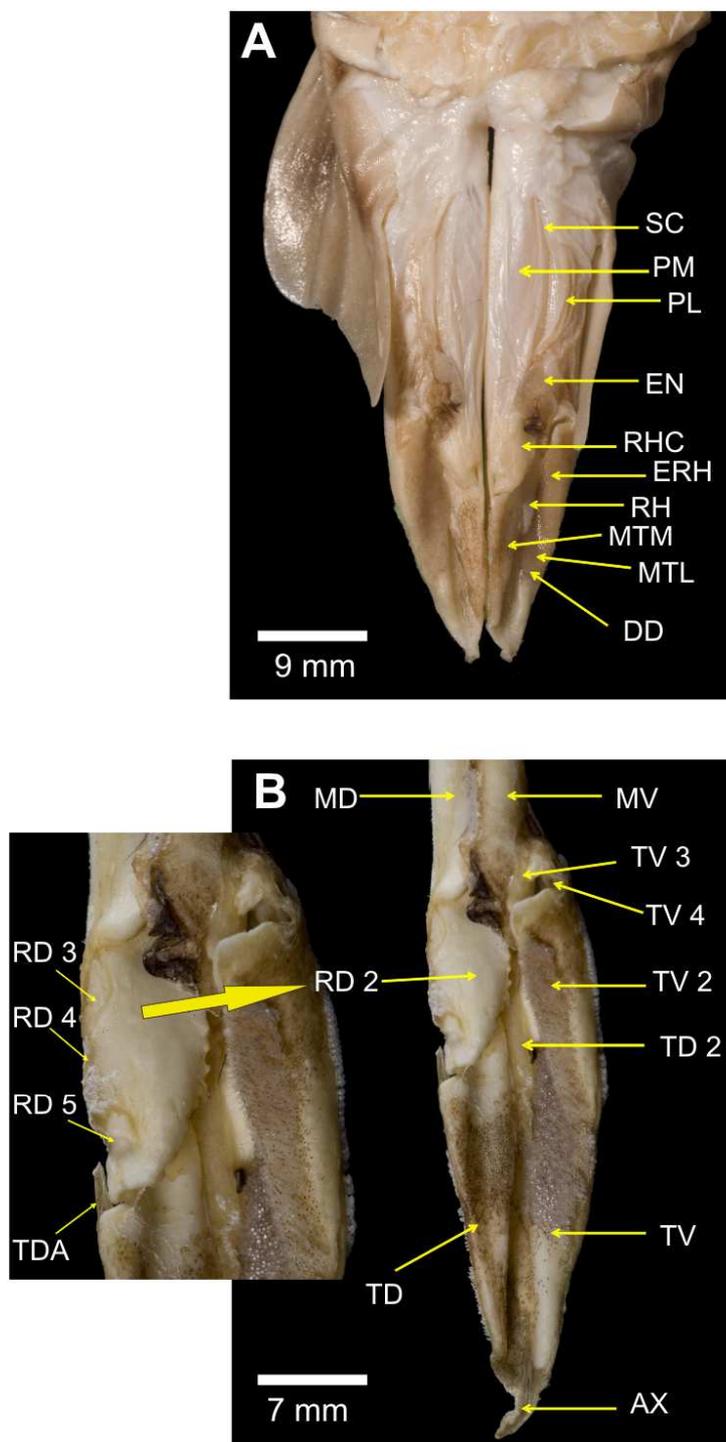


Figura 13: Clásper de *S. saurisqualus*. A, morfologia externa do clasper em vista dorsal. B, estruturas anatômicas em vista dorsal da glândula, com detalhe da cartilagem marginal dorsal acessória (AC. UERJ 1285.4, 580 mm CT) .

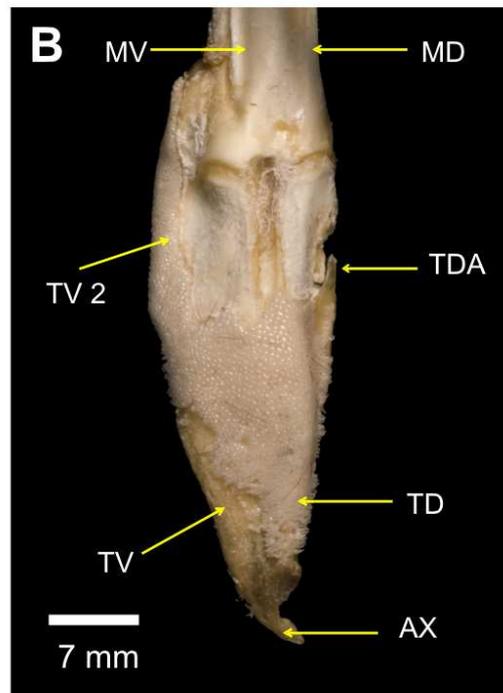
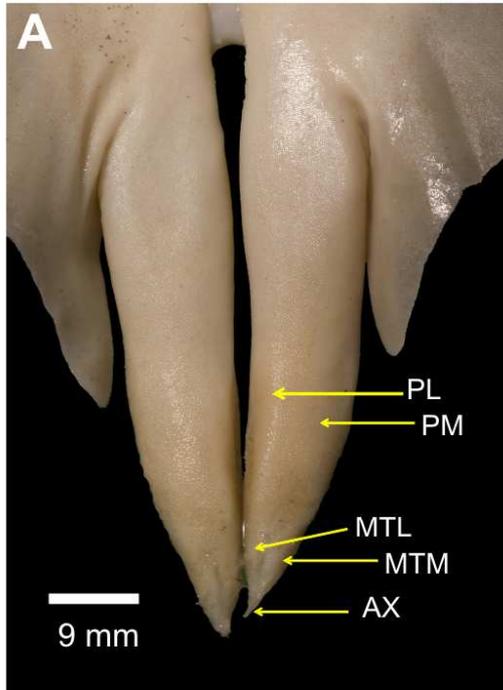


Figura 14: Clásper de *S. saurisqualus*. A, morfologia externa do clasper em vista ventral. B, estruturas anatômicas em vista ventral da glândula (AC.UERJ 1285.4, 580 mm CT) .

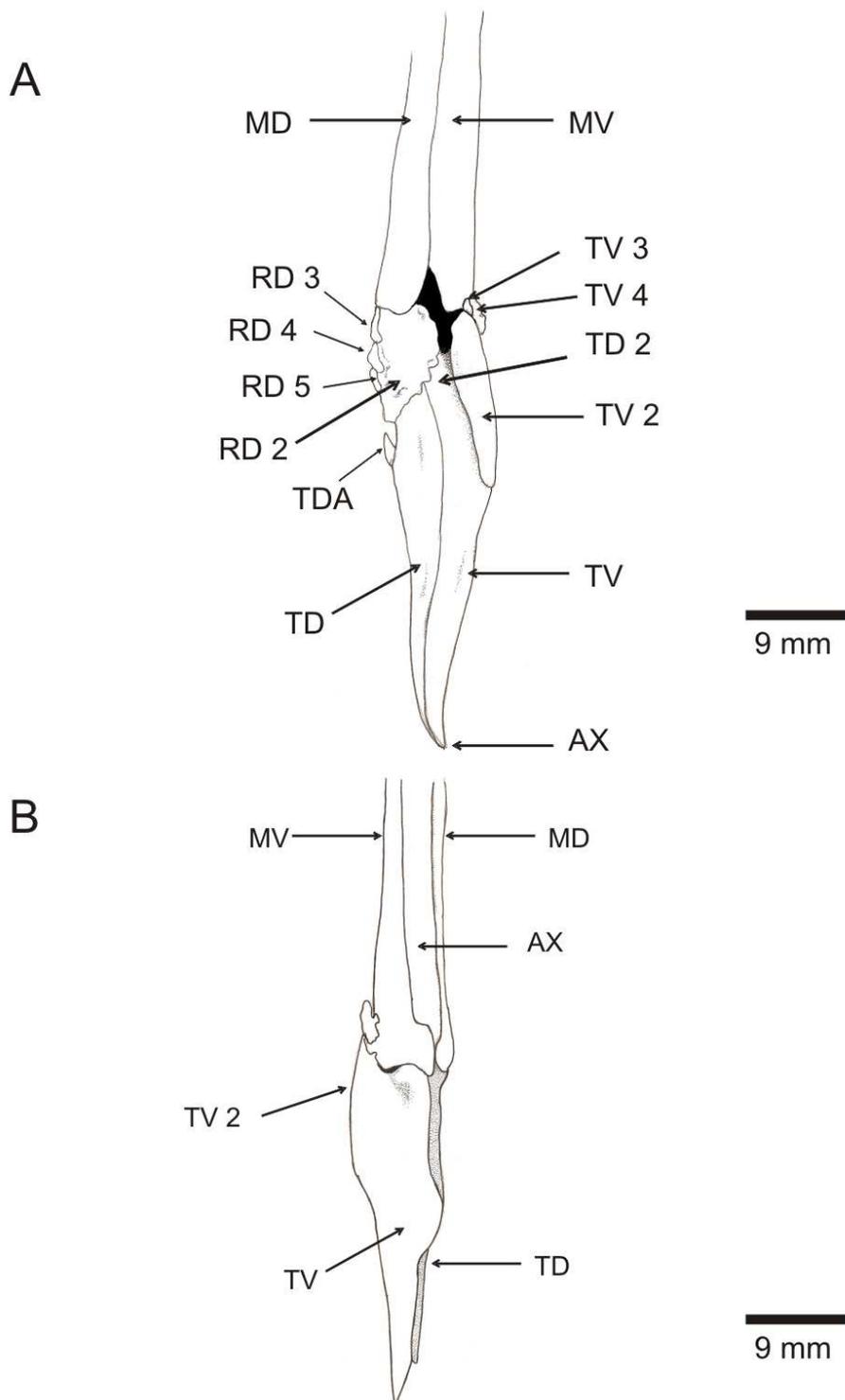


Figura 15: Esquema das estruturas anatômicas do clasper de *S. saurisqualus*. A, vista dorsal. B, vista ventral.

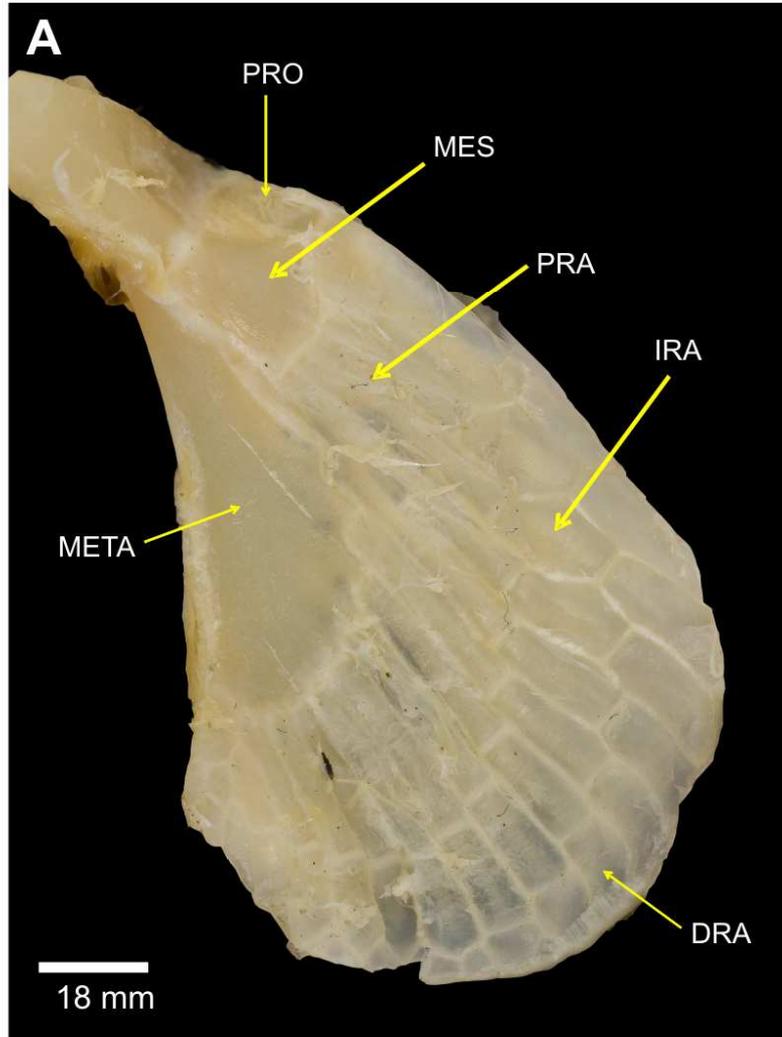


Figura 16: A, nadadeira peitoral de um indivíduo macho adulto (Nupec 788, 616 mm CT) .

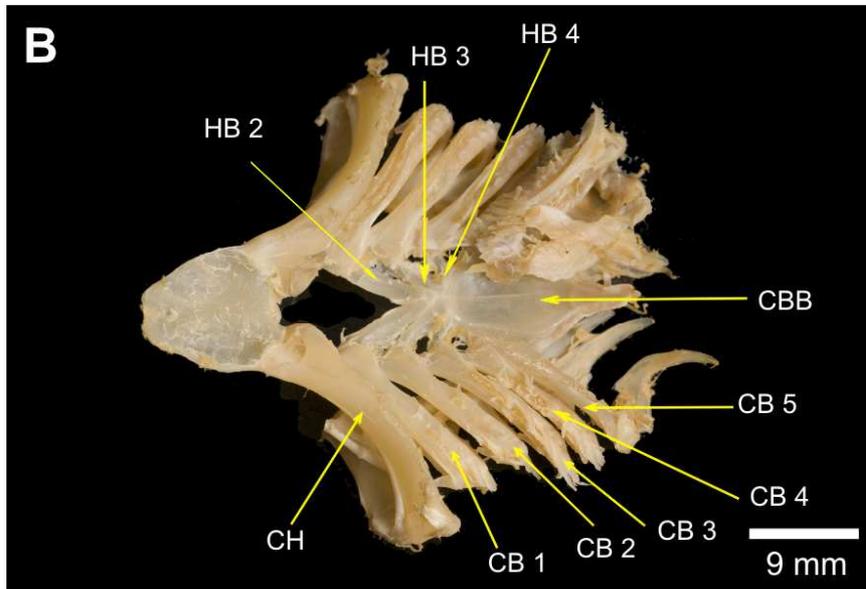
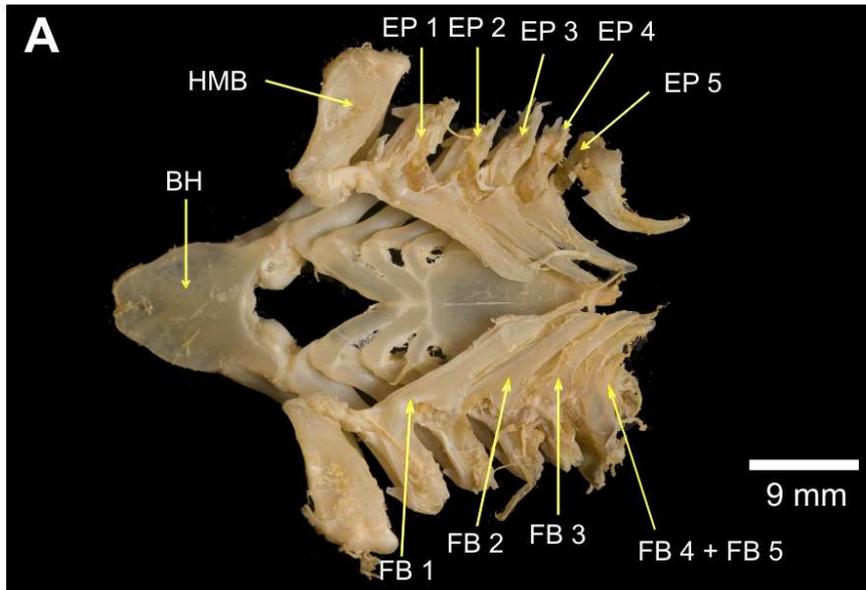


Figura 17: Arcos branquiais de *S. saurisqualus*. A, vista dorsal. B, vista ventral (Nupec 788, 616 mm CT).

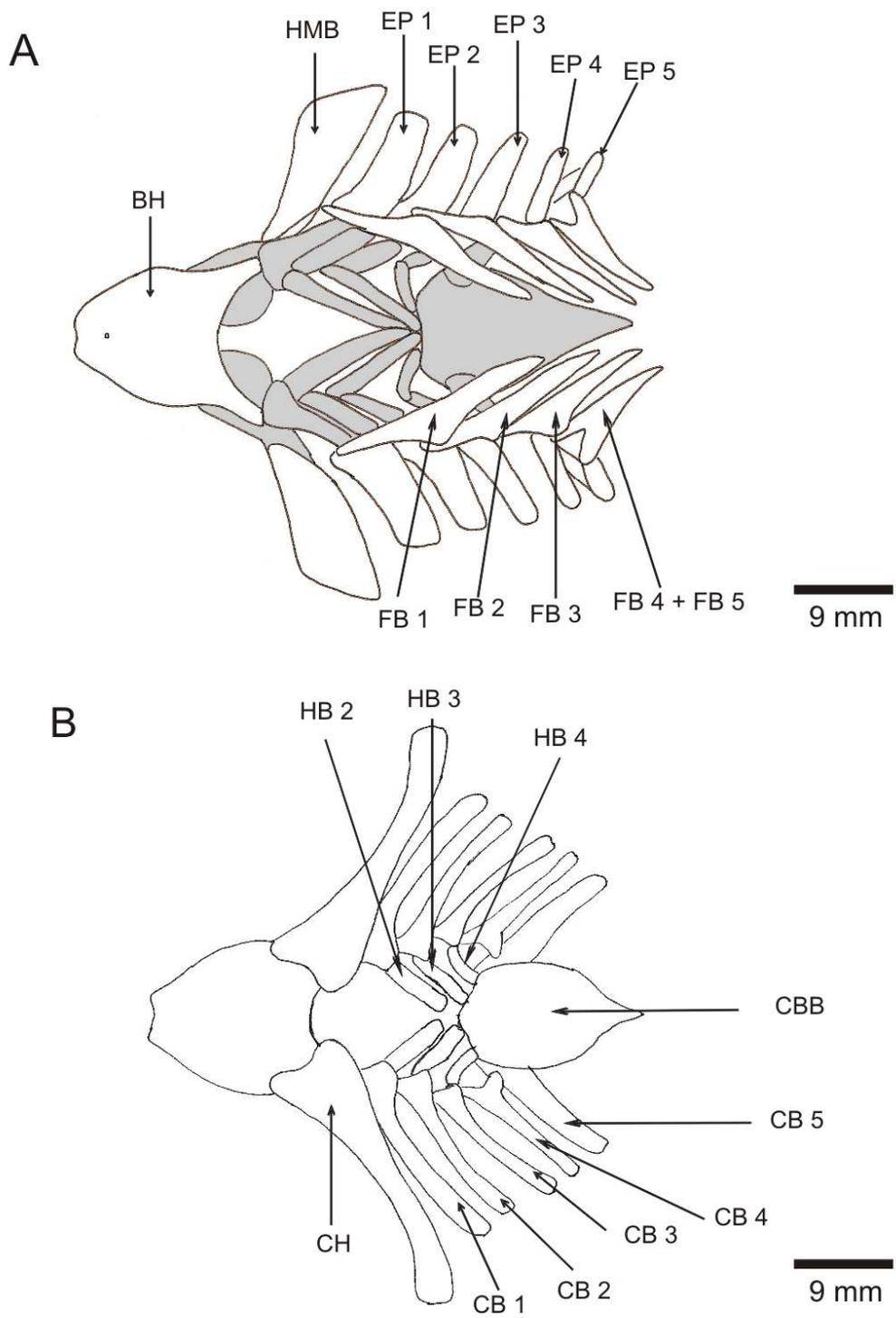


Figura 18: Esquema dos arcos branquiais de *S. saurisqualus*. A, vista dorsal. B, vista ventral.

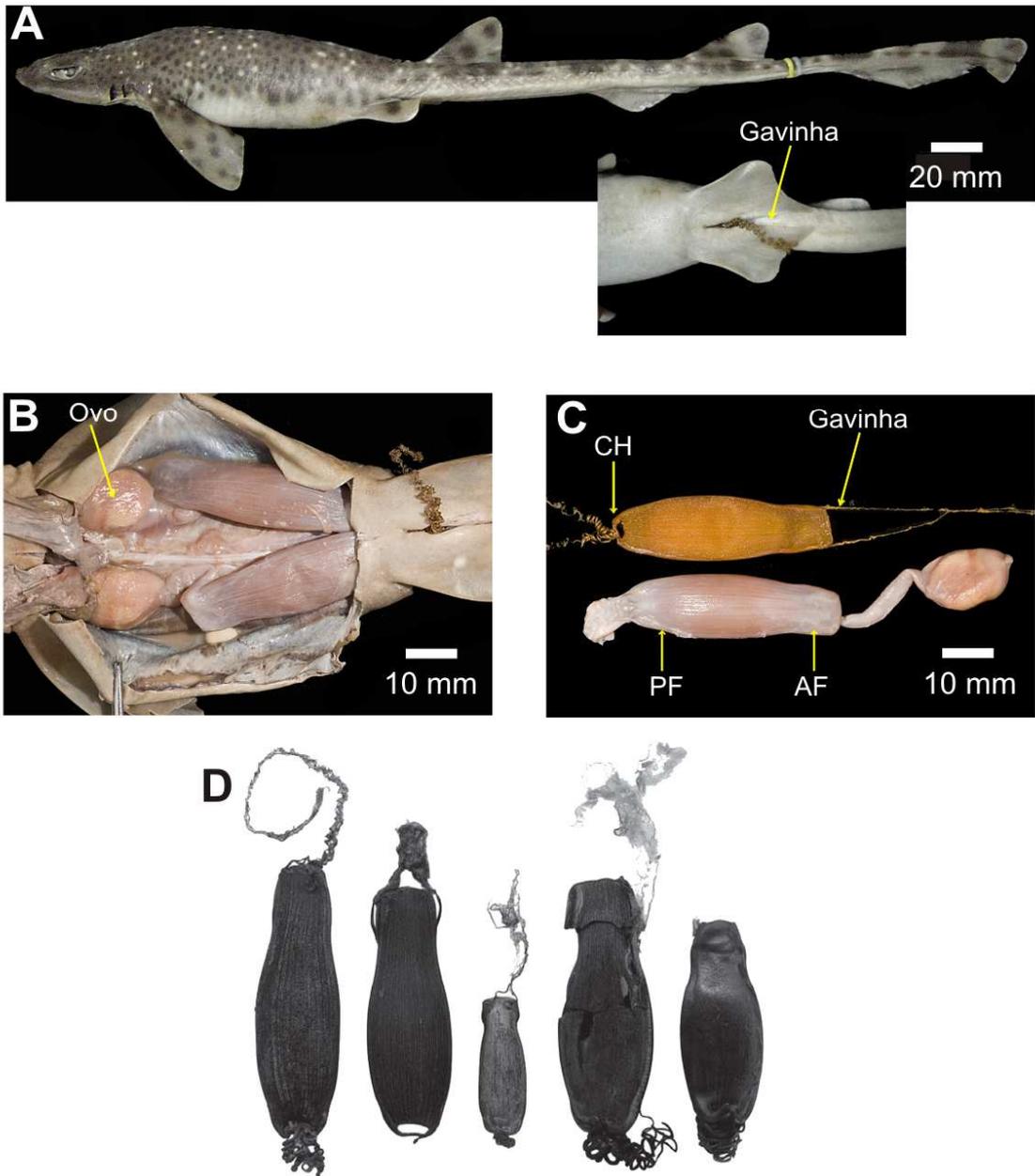


Figura 19: *Schroederichthys saurisqualus*. A, vista lateral de uma fêmea grávida com detalhe da saída das gavinhas. B, disposição dos ovos na cavidade abdominal. C, Detalhe dos ovos. Fêmea adulta (UERJ AC. 1285, 600 mm CT). D, fotografia dos ovo das cinco espécies de *Schroederichthys*, da direita para esquerda *S. saurisqualus* (MOVI 10199, parátipo 70.4 mm), *S. tenuis* (CEPNOR S/N, 40.1 mm), *S. maculatus* (MOVI 16662, 35.5 mm), *S. bivius* (MOVI 01385, 62.0 mm) e *S. chilensis* (MOVI 03942, 53.4mm).modificado de Soto (2001) (pág. 46, fig. 8).

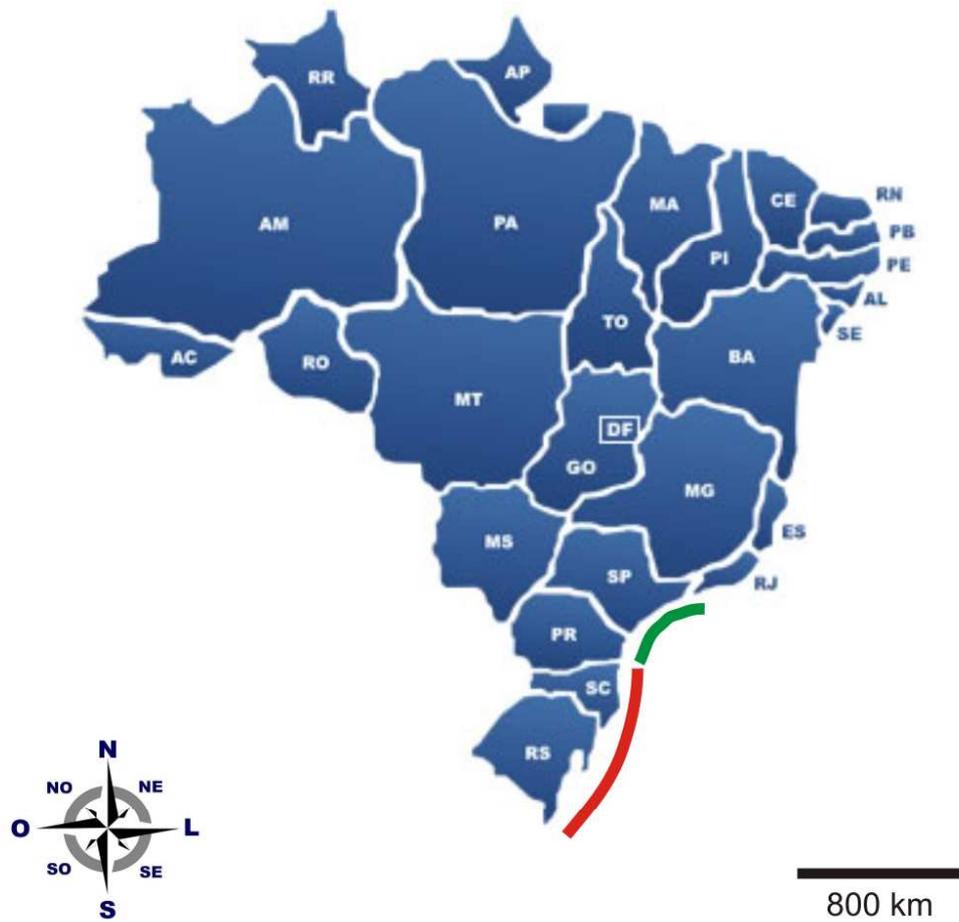
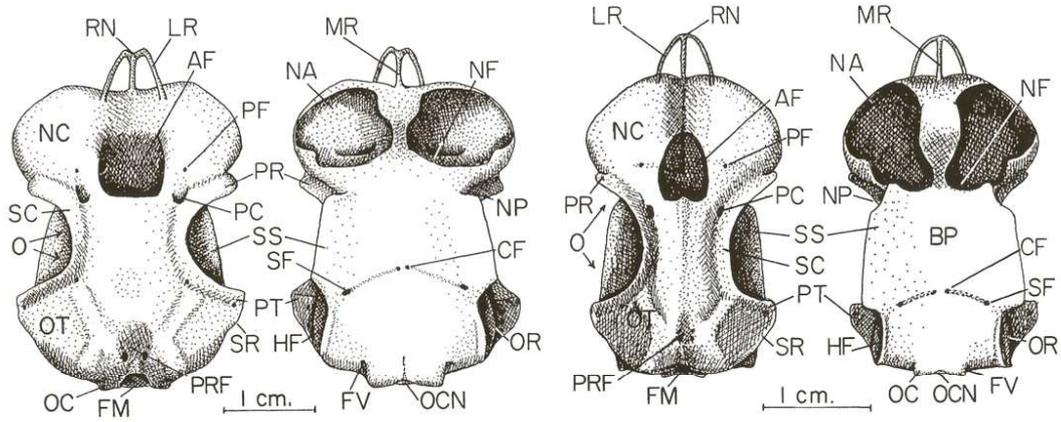


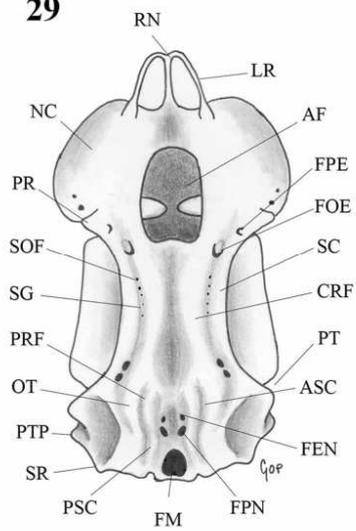
Figura 20: Mapa da distribuição de *Schroederichthys saurisqualus* Soto, 2001. Em verde a distribuição atualizada Pagnoncelli & Gomes, 2006.

A



B

29



30

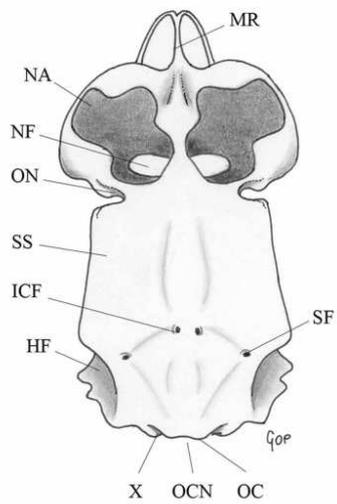
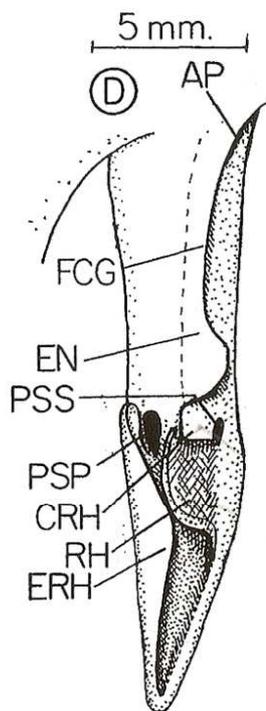


Figura 21: A, esquema dos cânios de *S. chilensis* e *S. maculatus*, modificado de Compagno (1988). B, esquema do crânio de *S. tenuis*, modificado de Gomes *et al.* (2006).

A



B

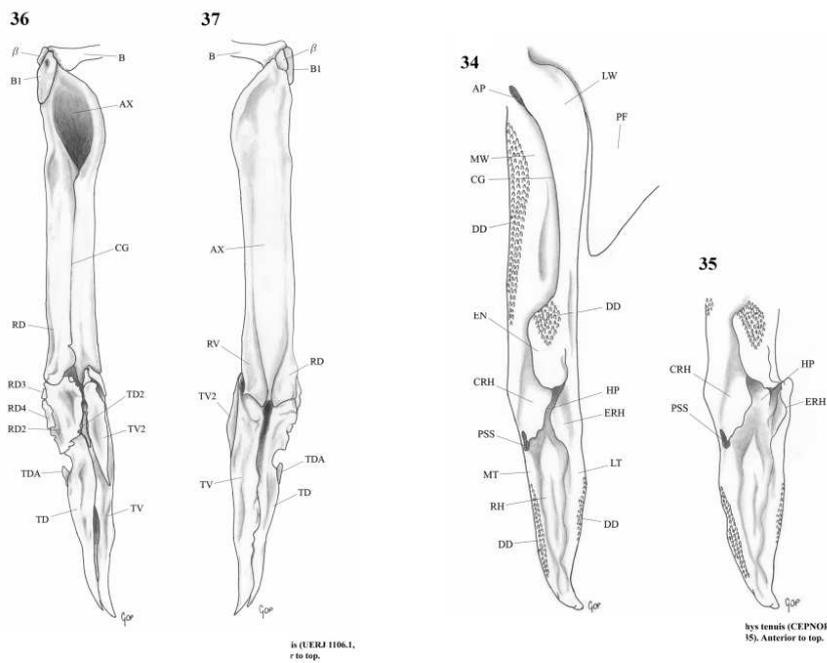


Figura 22: A, esquema dos claspers de *S. maculatus*, modificado de Compagno (1988). B, esquema interno e externo do clasper de *S. tenuis*, modificado de Gomes *et al.* (2006).

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)