

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DOS CLUPEÓIDES DAS AGUAS BRASILEIRAS

p o r

A. AMARAL CAMPOS

A Subordem dos peixes que encerra os *Clupeóides*, figura entre as muitas outras como uma das mais importantes não só pelas suas qualidades alimentícias como pelo valor industrial e comercial que representa na economia nacional.

Os harengues propriamente ditos habitam o Oceano Atlântico Boreal e figuram na indústria européia de pesca, como uma das mais lucrativas. Na costa Sul-Americana os gêneros *Sardinella* e *Anchoviella* são os mais apreciados dos representantes dos *Clupeóides*.

O primeiro, da família *Clupeidae*, que encerra a espécie *Sardinella aurita*, ocorre em larga escala na costa do Rio de Janeiro e constitue pescado de primeira qualidade pelo seu sabor delicado, enquanto que o segundo, da família *Engraulidae*, apresenta a *Anchoviella epsetus* também reputada como ótimo alimento e é mais frequente na costa do Estado de São Paulo, sendo ambos os gêneros as espécies muito empregadas na indústria de conservas.

Revedo os exemplares existentes no Departamento de Zoologia leimbrei-me de reunir dispretenciosamente nesta contribuição os resultados dos trabalhos até hoje realizados sobre estes peixes e que pude ter em mãos, trabalhos esses espalhados em revistas dificilmente acessíveis e muitas vezes desconhecidas.

As descrições são baseadas tanto quanto possível em exemplares da Coleção do Departamento, sendo transcritas das obras dos respectivos autores, apenas as descrições das espécies que ainda não estão representadas na nossa Coleção.

As distribuições geográficas são dadas conforme os autores citados na bibliografia. Em seguida à mesma são indicados os números dos exemplares constantes da dita Coleção.

Resta-me agradecer o valioso concurso prestado pelo Diretor do Departamento de Zoologia, Dr. OLIVERIO DE OLIVEIRA PINTO, na elaboração dos sinônimos, elucidando-me o caminho a seguir, como ao Assistente da Divisão de Peixe, D. JOSÉ KRETZ, pela revisão da parte bibliográfica.

São Paulo, 28 de agosto de 1941.

Subordem *CLUPEOIDES*

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA: Corpo oblongo ou alongado; recoberto de escamas; ausência de barbilhões e adiposa; dorsal única; caudal furcada.

CHAVE DAS FAMÍLIAS OCORRENTES NO BRASIL

- Ventre comprimido e serrilhado; maxila superior não passando a inferior; ventrais às vezes ausentes *Clupeidae*
 Ventre comprimido, não serrilhado; maxila superior proeminente; ventrais constantes *Engraulidae*

CHAVE PARA A CLASSIFICAÇÃO DOS GÊNEROS BRASILEIROS DE CLUPEIDAE

- 1 — Corpo fortemente expandido no sentido vertical, sendo a altura igual ou maior que a metade do comprimento do corpo; o perfil toraco-abdominal extremamente convexo; ventrais ausentes *Pristigaster*
 — Corpo de configuração variável, sendo a altura sempre muito inferior à metade do comprimento do corpo; ventrais presentes 2
- 2 — Ventrais com origem anterior à dorsal 3
 — Ventrais com origem oposta à dorsal 4
- 3 — Dentes iguais nas maxilas *Ilisha*
 — Dentes desiguais, caninos muito desenvolvidos *Pseudochirocentrodon*
- 4 — Dentes presentes nas maxilas 5
 — Dentes ausentes nas maxilas 6
- 5 — Dentes fortes, dispostos irregularmente *Harengula*
 — Dentes fracos, dispostos irregularmente *Pomolobus*
- 6 — Anal com os dois últimos raios com maior desenvolvimento que os precedentes *Sardinella*
 — Anal com os dois últimos raios sem maior desenvolvimento 7
- 7 — Último raio da dorsal prolongado *Opisthonema*
 . Dorsal normal; escamas dos lados do corpo sem disposição em séries nítidas *Brevoortia*

Gênero PRISTIGASTER Cuvier

Pristigaster CUVIER, 1817, Règne Animal, 1a. ed., II, pg. 176. Tipo, por designação ulterior, *Pristigaster cayanus*.

Corpo muito comprimido com o perfil ventral formando um arco convexo serrilhado, enquanto que o perfil dorsal é quasi reto. Escamas de tamanho moderado. Boca prognata. Dentes viliformes distintos nos palatinos, pterigóides e ao longo da língua. Anal muito longa, com mais de 50 raios. Dorsal pequena, oposta à origem ou ao meio da anal. Ventrals ausentes. Caudal duplamente furcada. (Mares tropicais).

Pristigaster martii Agassiz
(Fig. 1)

Pristigaster martii AGASSIZ, 1829, Sel. Gen. Pisc. Bras., pg. 55, pl. XXIV, (Rio Amazonas); SHOMBURCK, 1843, Fish. of British Guiana, II, pg. 191, pl. II, (Guiana Inglesa); FOWLER, 1936, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., LXX, pg. 179, pl. 1; Idem, 1939, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., XCI, pg. 221, fig. 2 (Brasil: Amazonas).

Pristigaster cayanus (ex-CUVIER, 1829, Règne Animal, VII, pg. 277 = nomen nudum!) — CUV. & VAL., 1847, Hist. Nat. Poiss., XX, pg. 224, pl. 597 (Caiena); GÜNTHER, 1868, Cat. Fish., VII, pg. 463 (Costas atlânticas da América Tropical); JORDAN & EVERMANN, 1896, Bull. U. S. Nat. Mus., XLVII, pg. 438 (Costas da Guiana e Norte do Brasil); NORMAN, 1923, Ann. Mag. Nat. Hist., série 9, vol. XI, pg. 14 (Rio Juruá); RUD. VON IHERING, 1930, Revista da Indústria Animal, pg. 230 (Amazonas).

D 15; A 52; altura 1 e 4/5; cabeça 3 e 5/6; olhos 2 e meio. Focinho menor que o diâmetro ocular. Maxilares passando muito pouco a vertical tirada da orla anterior dos olhos. Maxila inferior fortemente projetada. Dentes mínimos em ambas as maxilas, nos pterigóideos, nos palatinos e na língua. Espinhos ventrais em número de 32 e dorsais, entre o occipital e a base da dorsal, em número de 6. Dorsal inserida a menor distância do focinho que da base da caudal. Anal com origem atrás da dorsal; comprimento da base pouco menor do que a metade do comprimento do corpo. Peitorais pouco mais curtas do que a cabeça. Os raios externos da caudal às vezes se prolongam em filamentos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Costas atlânticas da América do Sul: Caiena; Brasil (Rio Amazonas, rio Juruá).

1388 — Amazonas (Rio Juruá); E. GARBE, 1902; 2 exemplares (comprimento 90 a 110 mm).

Gênero SARDINELLA Cuv. & Val.

(Figs. 3 e 4)

Sardinella, CUV. & VAL., 1847, Hist. Nat. Poiss. XX, pg. 261. Tipo, por designação original, *Sardinella aurita* Cuv. & Val. (Mediterrâneo).

Sardinella aurita CUV. & VAL., 1847, Hist. Nat. Poiss. XX, pg. 263, pl. 514 (Mediterrâneo).

Ausência de dentes nas mandíbulas e no vomer, possuindo-os nos palatinos e língua. Corpo alongado, dorso expesso, maxila inferior passando um pouco além da superior, sem, contudo, apresentar forte proeminência como nas Harêngulas. A maxila superior mostra uma chanfradura pequena no centro. Olho colocado no alto da face. Opérculo de bordo arredondado quasi sem veias, duas vezes mais alto que longo, com o bordo súpero-posterior chanfrado. Dorsal inserida mais próximo do focinho que da base da caudal. Pélvicas pequenas e corespondentes ao 10.º raio dorsal. Esta com o primeiro raio pontudo. Anal baixa com os dois últimos raios maiores e mais largos que os antecedentes.

Sardinella aurita Cuv. & Val.

(Fig. 2)

Sardinella aurita CUV. & VAL., 1847, Hist. Nat. Poiss. XX, pg. 263, pl. 514 (Mediterrâneo).

Clupea aurita GÜNTHER, 1868, Cat. Fish. VII, pg. 420 (Mediterrâneo).

Clupea coeruleo-vittata RICHARDS, 1845, Rept. Brit. Ass. Adv. Sci. pg. 305 (China).

Sardinella anchovia CUV. & VAL., l. c. pg. 269 (baía do Rio de Janeiro, col. Delande); JORDAN & EVERMANN, 1896, Bull. U. S. Nat. Mus. XLVII, pg. 429 (Martinica, Brasil).

Clupea anchovia GÜNTHER, l. c. pg. 421 (Costas atlant. da Amer. Tropical).

Sardinella lemuru BLEEKER, 1853, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. pg. 500 (Java).

Clupea lemuru GÜNTHER, l. c. pg. 430; BLEEKER, 1872, Atlas Ichthyol. VI, pg. 108, Clup. pl. IX, fig. 1, (id.).

Sardinella pseudohispanica POEY, 1860, Memor. de Cuba, II, pg. 311 (Cuba).

Clupea pseudohispanica GÜNTHER, l. c. pg. 442 (Cuba).

Clupanodon pseudohispanicus JORDAN & EVERMANN, l. c. pg. 423 (Golfo do México, costas atlant. dos EE. UU.).

Clupea melanosticta SCHLEGEL, 1850, Fauna Japônica: Pisces. pg. 237; pl. CVII, fig. 3 (Japão); GÜNTHER l. c. pg. 430 (China).

Clupea brasiliensis STEINDACHNER, 1879, Ichthyol. Beiträge, VIII, Sitzber. Akad. Wien. LXXX, pg. 182 ("sehr gemein auf dem Fischmarkte zu Rio Janeiro").

Clupea immaculata KISHINOUE, 1907, Nat. Hist. of the Sardine, Journ. Imp. Fisheries Bureau Tokyo, XIV, pag. 96, pl. 19, (Japão).

Sardinella euxima ANTIPA, 1916, Denkschr. Akad. Wien. LXXIII, pg. 46, pl. III.

Clupea longiceps WEBER & BEAUFORT, 1913, Fishes of the Indo-Australian Archipelago, II, pg. 82 (Oceano Índico).

Sardinella aurita REGAN, 1917, Ann. Mag. Nat. Hist. série 8, vol. XIX, pg. 378 (Rio de Janeiro, Havana e Trinidad).

D 16; A 16; pélvicas 9; altura 5; cabeça 4 e meio; olho 3 e meio a 4. Focinho tão comprido quanto ao diâmetro ocular. Maxilares atingindo o terço anterior do diâmetro ocular. Maxilas ambas desdentadas. Dentes em placas nos palatinos e na língua. Espinhos ventrais 19+14. Dorsal mais próximo do focinho que da base da caudal. Ventrals inseridas abaixo do meio da dorsal. Opérculo com uma mancha escura na margem. Escamas 48 numa série longitudinal e 12 a 14 na série transversal contada na vertical tirada da origem da dorsal.

Os exemplares menores desta espécie são chamados pelos pescadores: “sardinhas verdadeiras” e os maiores “marombas”. São encontrados em grande quantidade nas costas do Rio de Janeiro (Ilha Grande, Guaratiba e fora da Barra), recolhidos em grande escala e distribuídos às fábricas de conservas de sardinhas do Estado do Rio e aos mercados municipais. Na costa do Estado de São Paulo, esta espécie é tão rara que o seu aparecimento pode dizer-se excepcional.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: REGAN no seu trabalho sobre os peixes *Clupeidae* do gênero *Sardinella*, chama a atenção dos leitores para a distribuição descontínua das espécies nos diferentes mares: Mar Negro, Mediterrâneo, Costa do Arquipélago Indo-Australiano, da China, do Japão, do Cabo Cod, da Trindade; de Havana, do Brasil.

1306 — Santos, R. VON IHERING, 1912: 1 exempl. (compr. 175 mms.);

1312 — Iguape, RICARDO KRONE, 1902: 3 exempl. (100 a 112 mms.);

1326 — Ilha da Vitória, FRANZ GUNTHER, 1907: 3 exempl. jovens (80 a 90 mms.);

1541 — Lagoa Feia, ERNST GARBE, 1911: 4 exemp. (180 a 200 mms.);

3006 — Copacabana, AMARAL CAMPOS, 1940: 3 exempl. (150 a 160 mms.);

3007 — Rio de Janeiro, 1941: 6 exempls. adquiridos no Merc. de S. Paulo, por JOSÉ FELICIANO: (200 a 225 mms.);

3008 — Rio de Janeiro, 1941: 15 exempls. adquiridos no Mercado de S. Paulo, por AMARAL CAMPOS (170 a 200 mms.);

3009 — Santos (Praia Grande), JOSÉ KRETZ, 1941: 2 exemplares (60 a 70 mms.);

3010 — Ilha de São Sebastião, J. KRETZ, 1941: 2 exemplares (230 mms.);

3011 — Rio de Janeiro, J. KRETZ, 1941: 3 exemplares (185 a 200 mms.);

- 3012 — Barra do Rio de Janeiro, AMARAL CAMPOS, 1941: 12 exemplares (175 a 200 mms.);
- 3013 — Barra de Guaratiba (Rio de Janeiro), AMARAL CAMPOS, 1941: 16 exemplares (160 a 230 mms.);
- 3014 — Santos, 1941: 5 exemplares doados pelo Instituto de Pesca de Santos: (170 a 210 mms.).

Gênero POMOLOBUS Rafinesque

Pomolobus rafinesque, 1820, Ichthyol. Ohiensis, pg. 38. Tipo *Pomolobus Chrysochloris* Raf..

Corpo oblongo mais ou menos comprimido. Boca moderada, terminal; a maxila inferior levemente projetada. Dentes fracos, algumas vezes ausentes. Membrana adiposa recobrimdo os olhos. Escamas delgadas ciclóides, caducas, arredondadas posteriormente. Foces com a última parte mais larga que alta. Dorsal muito curta, começando adiante das ventrais e ocupando o meio do perfil dorsal. Ventrais presentes, anal moderada. Ventre comprimido, serrilhado, antes e depois das ventrais.

Pomolobus mediocris Mitchill

- Clupea mediocris* MITCHILL, 1814, Trans. Lit. Phil. Soc. N. Y., I, pg. 450, (New York); JORDAN & GILBERT, 1883, Synopsis, 266.
- Clupea mallowacca*, MITCHILL, 1, c. pg. 451, pl. V, fig. 8 (New York); GÜNTHER, 1868, Cat. VII, pg. 438 (Costas Alant. da Amer. do Norte).
- Clupea fasciata* LE SUEUR, 1818, Journ. Ac. Nat. Sci. Philad., I, pg. 233, (Massachusetts).
- Alosa lineata* STORER, 1848, Proc. Bost. Soc. Nat. Hist., II, pg. 242, (Massachusetts); Idem, 1867, Hist. Fishes Mass., pg. 162 (Massachusetts).
- Clupea vivescens* DEKAY 1842, New York Fauna: Fishes, pg. 242 (New York).

D. 15; A. 22; Altura 3,1/5; Cabeça 4. Olho 3,1/2.

Focinho igual ao diâmetro ocular. Maxilar estendendo-se até a perpendicular baixada do bordo anterior do olho. Boca pequena, mandíbula inferior pouco projetada (carater esse que o distingue do gênero *Alosa*). Ausência de dentes em ambas as maxilas. Dorsal inserida mais próximo do focinho que da base da caudal. Pélvicas situadas além do 1.º raio da dorsal e bem afastadas das pontas das peitorais. Peitorais 1,1/2 vezes no comprimento da cabeça. Anal ocu-

pando aproximadamente $1/5$ do comprimento total do corpo. Cor azul prateado no dorso, lados prateados com uma mancha escura na região umeral seguida de uma série longitudinal de 5 a 6 menores. Caudal pontuda e longa.

É considerado como tendo boas qualidades alimentícias.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Oceano Atlântico: Costa da América do Norte; Brasil.

1813 — Coleção antiga — 1 exemplar — Comprimento: 170 mm.

Gênero OPISTHONEMA Gill.

Opisthonema GILL, 1861 (1862), Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., pg. 37.

Ortótipo: *Opisthonema thrissa* GILL (não *Clupea thrissa* Osbeck)
= *Megalops oglina* Le Sueur.

Este gênero pode ser facilmente reconhecido pelo característico morfológico da nadadeira dorsal, que apresenta sempre o último raio muito prolongado, com um comprimento quase igual ao da metade do corpo (sem a caudal). No restante, o seu aspecto geral é muito aproximado ao do gênero *Harêngula*.

Opisthonema oglinum (Le Sueur)

(Fig. 7 e 8)

Megalops oglina LE SUEUR, 1818, Journ. Acad. Nat. Sci. Philad., I, pg. 359 (New Port, Rode Island).

Clupea trissa BROUSSONET, 1782, (não LINNÉ) Ichthyologia, decas I;
GÜNTHER, 1868, Cat. Fish., VII, pg. 432 (Costas atlânticas da América: Carolina, Jamaica).

Opisthonema oglinum JORDAN & EVERMANN, 1896, Bull. U. S. Nat. Mus., XLVII, pg. 432 (Índias Ocidentais; Flórida; Carolina; Mares Tropicais).

D 17; A 21; altura $2 \frac{3}{4}$; cabeça $4 \frac{3}{4}$; olhos 3 a $3 \frac{1}{5}$. Maxilares estendendo-se quase até c meio da órbita. Maxila inferior passando um pouco a superior, ambas desdentadas. Pequenos dentes na língua. 37 espinhos abdominais. Dorsal inserida adiante das ventrais, mais perto do focinho que da base da Caudal, o último raio prolongado em filamento com um comprimento maior do que o da metade do corpo. Anal um tanto longa com a base igual a $1/5$ do comprimento total do corpo. Escamas grandes e firmes com o bordo livre pectinado, as do dorso apresentam uma mancha escura no centro formando cada série uma linha longitudinal escura. Uma grande

mancha na região umeral. Dorsal e Caudal acinzentadas e as demais nadadeiras pálidas. Coloração cinza escuro no dorso e brilhante metálico dos lados.

Como as *Harengulas*, as espécies deste gênero, não se prestam à alimentação. Podem, contudo, oferecer valor industrial para a fabricação de óleo e adubos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Índias ocidentais, Newport, Rhode Island, Carolina, Jamaica, Flórida, Mares tropicais, Brasil (Rio de Janeiro, Santos).

- 1319 — E. S. Paulo — Coleção antiga: 1 exempl. — Compr. 170 mms.;
 1812 — Ilha S. Sebastião, E. GARBE, 1915: 2 exempl. jovens, 95 mms.;
 3020 — Rio de Janeiro (Copacabana), AMARAL CAMPOS, 1940: 1 exemplar (220 mms.);
 3021 — Santos (Praia Grande), J. KRETZ, 1941: 3 exempl. (187 a 275 mms.);
 3022 — Rio de Janeiro (Copacabana), AMARAL CAMPOS, 1941: 1 exemplar (180 mms.);
 3023 — Santos, 1941: 5 exempl. doados pelo Instituto de Pesca de Santos (215 a 230 mms.).

Gênero BREVOORTIA Gill

Brevoortia GILL, 1861, Cat. of the Fishes of North América, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. pg. 37. Ortótipo: *Clupea menhaden* Mitchell = *Clupea patronus* Latrobe.

Corpo elíptico, comprimido, mais alto anteriormente até o 1.º raio dorsal e abaixando gradativamente daí para trás. Face mais alta que longa, boca ampla, maxila inferior incluída, dentes ausentes. Escamas tão altas quanto longas firmemente imbricadas, sua margem exposta é vertical e pectinada.

Dorsal baixa inserida no meio da linha do perfil superior. Anal pequena.

Brevoortia tyrannus aurea Agassiz

(Fig. 9 e 10)

Clupanodon aureus AGASSIZ, 1828, Genera piscium Brasil. pg. 52, pl. 21, (Brasil).

Clupea tyrannus LATROBE, 1872, Transact. Amer. Philos. Soc. pg. 77, pl. 1.

Brevoortia patronus GOODE, 1877, Rept. U. S. Fish. Comm., pgs. 19 e 26, pl. V.

Clupea menhadea MITCHILL, GÜNTHER 1878, Cat. Fisch., VII, pg. 436.

Brevoortia tyrannus aurea JORDAN & EVERMANN, 1896, Bull. XLVII, U. S. Nat. Mus. pg. 433 (Costas do Brasil).

Brevoortia tyrannus BEAN, 1839, ASCANIO DE FARIA, Boletim do Ministério da Agricultura (junho e setembro de 1939), Separata, pg. 7.

D 19; A₁ 20; altura 2,1/2; cabeça 3,2/3. Diâmetro ocular igual ao comprimento do focinho e duas vezes na parte posterior da face. Boca terminal, a maxila inferior incluída na superior. Esta apresentando uma chanfradura muito acentuada no centro. Maxilares amplos, alcançando a perpendicular tirada do bordo posterior da pupila. Peças operculares ligeiramente raiadas. Inserção da dorsal equidistante do focinho e da base da caudal e alguns milímetros posteriormente às Ventrals. Peitorais não atingindo estas últimas. Escamas com o bordo livre distintamente pectinadas, dispostas mais regularmente em séries que em *Brevoortia tyrannus*.

Pela quantidade de óleo que fornece a sua carne, as *Brevoortias* representam um valor comercial bastante apreciável. Constituem excelente matéria prima para a industrialização de óleo e adubo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Costas dos Estados Unidos, Brasil (Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul).

1310 — S. João da Barra (Rio Paraíba, E. do Rio de Janeiro), E. GARBE, 1911: 6 exempl. (compr. 165 a 190 mms.).

1337 — Rio Grande do Sul. H. VON IHERING, 1890; 1 exemplar joven (60 mms.).

Gênero HARENGULA Cuv. & Val.

(Fig. 5)

Harengula CUV. & VAL., 1847, Hist. Nat. Poiss. XX, pg. 277. Tipo por designação original *Harengula latulus* CUV. & VAL., 1, c., pg. 280, pl. 595.

Corpo alto comprimido, abdomen carenado e fortemente denticulado; escamas fortes com estrias transversais contínuas. Últimos raios da Anal do mesmo comprimento que os anteriores. A linha do perfil inferior muito mais convexa que a do superior. A maxila inferior é mais proeminente e a bainha de escamas da base da Dorsal mais baixa que em *Sardinella*. Dentes mínimos nas mandíbulas, língua e palatinos. Nadadeiras pequenas. Peitorais estreitas e pontudas, inseridas muito em baixo, perto da carena do ventre. Anal baixa e igual. Caudal fortemente furcada. Dorso de cor esverdeada e flancos argentados de brilho metálico.

As espécies desse gênero não representam valor alimentício considerável, sendo até frequentemente responsabilizadas por acidentes

de intoxicação (cf. CUV. & VAL., Hist. Nat. Poiss. XX, pág. 295 e AZUREM FURTADO, pág. 134).

Harengula clupeola Cuv.

(Fig. 11, em cima)

Clupea clupeola CUVIER, 1829, Règne Animal, VII, pg. 274, (baseado em DUHAMEL DU MONCEAU; Traité général des pêches et histoire des poissons, III, pl. XXXI, fig. 3, (Mar das Antilhas).

Clupea macrophthalma RANZANI,¹ 1842, Nov. Comm. Ac. Sc. Bonon, pg. 320, pl. XXIII, (Brasil); GÜNTHER 1868, Cat. Fish. VII, pg. 421; (Índias Ocidentais);

Harengula clupeola CUV. & VAL., 1847, Hist. Nat. Poiss. XX, pg. 289 (id.);

Harengula latulus CUV. & VAL. 1 c. pg. 280, pl. 595 (Normândia);

Harengula macrophthalma JORDAN, 1889, Proc. U. S. Nat. Mus. pg. 646; REGAN, 1917, Ann. Mag. Nat. Hist. série 8, vol. XIX, pg. 388 (Costas atlant. Amer. trop.);

Sardinella clupeola JORDAN & EVERMANN, 1896, Bull. U. S. Nat. Mus. XLVII, pg. 429 (Guadeloupe);

Sardinella macrophthalmus JORDAN & EVERMANN, 1896, 1. c. pg. 430 (Índias ocidentais, Cuba, Brasil).

D 16; A 16-17; V. 8-9; Altura 3,1/3; Cabeça 4. Olhos 2,1/2. Focinho quasi igual do diâmetro do olho. Maxilar estendendo-se até abaixo do terço anterior do olho. Dentes em ambas as maxilas, língua e palatinos. Altura do opérculo maior que a metade do comprimento da cabeça. Dorsal um pouco mais próxima do focinho que da base Caudal. Pélvicas pontudas situadas em baixo da metade da Dorsal. Peitorais pontudas não atingindo as Pélvicas. Anal baixa e igual. Perfil inferior um tanto mais curvo que o superior.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Oceano Atlântico; Mar das Antilhas; Costas da Martinica, Florida, Guadeloupe, São Domingos, Pensacola, Colon, Porto Belo, Brasil (Rio de Janeiro, Santos)

822 — Santos, LUEDERWALDT, 1913; 4 exempl. jovens (compr. 87 a 100 mms.);

1345 — Ilha da Vitória, Fr. GÜNTHER, 1907; 2 exempl. (80 a 90 mms.);

1322 — Santos, R. VON IHERING, 1912; 6 exempl. (160 a 175 mms.);

1325 — Ilha S. Sebastião, E. GARBE, 1915; 1 exempl. (160 mms.);

(1) A exemplo de MARGARET STOREY, incluo *Cl. macrophthalma* na sinonímia de *H. clupeola*. As diferenças em que se tem procurado basear a separação específica de ambas são extremamente leves e parecem largamente excedidas pelas variações individuais observadas nos exemplares da mesma procedência e idade.

- 3015 — Rio de Janeiro (Copacabana), AMARAL CAMPOS, 1941, 6 exempl. (125 a 175 mms.);
 3016 — Santos (Praia Grande), J. KRETZ, 1941: 2 exempls. (105 a 110 mms.);
 3017 — Barra do Rio de Janeiro, AMARAL CAMPOS, 1941: 3 exempls. (135 a 165 mms.).

Harengula pensacolae Good & Bean

(Fig. 11, no meio)

Harengula pensacolae GOOD & BEAN, 1879, Cat. of a col. of fish. sent from *Pensacolae*, Proc. U. S. Nat. Mus. II, pg. 152 (*Pensacola*).

D 16; A 18; V 8; altura $2,4/5$; cabeça $3,3/4$. Olho $2,3/4$. Focinho $3/4$ do diâmetro ocular. Dentes em ambas maxilas, nos palatinos e língua. Altura do opérculo igual a $2/3$ do comprimento da cabeça. Escudos ventrais 30. Perfil superior quasi reto e inferior muito convexo. Nadadeiras Pélvicas inseridas em baixo da metade da base da Dorsal. Esta situada a menor distância do focinho que da base da Caudal. Caudal curta e com o lobos bem separados e altos. Essa posição da caudal dá à espécie um aspecto característico que a distingue facilmente das demais.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Costa atlântica da América Tropical. Florida, Trinidad, Brasil.

- 1741 — Ilha S. Sebastião, E. GARBE, 1915; 3 exempls. jovens, (compr. 80 a 95 mms.);
 3018 — Rio de Janeiro (Copacabana), AMARAL CAMPOS, 1940: 1 exemplar. (165 mms.).

Harengula majorina Storey

(Fig. 11, em baixo)

Harengula majorina STOREY, 1938, Stanford Ichthyol. Bull.; Nat. Hist. Mus. Cal., I, pg. 32 (Brasil);

Harengula humeralis CUV. & VAL., 1847, (não CUVIER 1829), Hist. Nat. Poiss. XX, pg. 293, (Amér. Sul, Brasil);

Sardinella humeralis JORDAN & EVERMANN, 1896, Bull. XLVII, U. S. Nat. Mus. pg. 431 (Golfo do México, Índias ocidentais, Costas da Amér. tropical).

D 18; A 16-17; V 8; Altura $2,4/5$; Cabeça $3,3/4$. Olhos $2,2/3$, apresentando frequentes manchas sanguíneas na superfície do globo. Focinho $2/3$ do diâmetro ocular.

Altura do opérculo $1,1/2$ vezes no comprimento da cabeça. Perfil superior elevando-se muito até o 1.º raio dorsal. A linha do perfil

ventral muito mais convexa que a do dorso, principalmente na região anterior do corpo. Uma mancha negra na região umeral. Cor prateada com reflexos metálicos. Escamas do dorso com o bordo livre pectinado, as da linha mediana com estrias transversais paralelas, contínuas no centro e bordo pectinado na região caudal, com estrias irregulares em todo o corpo da escama e bordo exterior pectinado.

JORDAN & EVERMANN inclui *Harengula pensacolae* na sinonímia de *Harengula humeralis* Cuv. & Val., 1847 = *Harengula majorina*; entretanto, as duas espécies quando confrontadas apresentam características diferenciais apreciáveis.

Alem da conformação da Caudal, em *H. majorina*, esta nadadeira apresenta o lobo superior menos desenvolvido que o inferior enquanto que em *H. pensacolae* não se nota essa diferença.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Índias Ocidentais, Costas atlânticas da América tropical: Golfo do México, Brasil.

3019 — Santos (Praia Grande), J. KRETZ, 1941: 4 exempls. (compr. 175 a 180 mms.).

Gênero ILISHA (Gray)

Ilisha (GRAY), 1845, em Richardson, Rep. Brit. Assoc. Advanc. Sci., pg. 306. Tipo por Monotipia *Ilisha abnormis* GRAY = (*Alosa elongata* BENNETT).

Platygaster SWAINSON, 1839, Nat. Hist. Fish. II, pg. 294. Tipo por designação original: *Clupea africana* Bloch.;

Pellona CUV. & VAL., 1847. Hist. Nat. Poiss. XX, p. 315, tipo por designação original *Pellona orbignyana* CUV. & VAL., 1847 = *Pristigaster flavipinnis* Val., 1839.

Corpo muito comprimido, tórax e abdomen fortemente serrilhado. Escamas de tamanho moderado. Maxila inferior muito proeminente. Boca pequena, com placas ásperas de mínimos dentes nas maxilas, palatinos, pterigóideos e língua. Anal muito longa, pélvicas reduzidas, inseridas antes da Dorsal. Caudal muito furcada.

Como alimento, as espécies deste gênero não são muito apreciadas, por terem uma carne muito seca e espinhosa. São habitantes de águas marítimas e fluviais, sendo encontradas em quase todos os grandes rios do Norte do Brasil.

Ilisha flavipinnis Val.

(Fig. 12)

Ilisha flavipinnis VAL. 1839, D'ORBIGNY, Voy. Amer. Merid. Poiss. pl. X, fig 2 (Buenos Aires), JORDAN & EVERMANN, 1896, Bull. XLVII, U. S., Nat. Mus. pg. 435 (costas Surinam e Brasil).

Peliona orbignyana CUV. & VAL. 1847, Hist. Nat. Poiss., XX, pg. 302, (Buenos Aires);

Pellona flavipinnis GÜNTHER 1868, Cat. Fish. VII, pg. 454 (Costas Atlant. Amér. Sul);

Neosteus flavipinnis NORMAN, 1923, A Revision of Clupeid Fishes, série 9, XI, pg. 18 (Buenos Aires).

D. 18, A. 39, Altura 3,1/4; cabeça 4; olhos 3,3/4. Focinho menor que o diâmetro ocular. Boca moderada e oblíqua. Maxila superior chanfrada na parte mediana. Maxilares passando a vertical tirada do meio dos olhos. Olhos ocupando o alto das faces e recobertos por espessa membrana. Peças operculares raiadas e fortes. Peito e abdomen com espinhos num total de 28. Dorsal situada equidistante do focinho e da base da Caudal. Perfil inferior muito mais curvo que o superior. Anal longa inserida além da origem da Dorsal, não atingindo 1/3 do comprimento do perfil abdominal. Peitorais tocando as Pélvicas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Costas atlânticas das América do Sul. Surinam, Brasil, Buenos Aires.

Ilisha castelnoeana (Cuv. & Val.)

(Fig. 13)

Pellona castelnoeana CUV. & VAL., 1847, Hist. Nat. Poiss. XX, pg. 306 (Foz do Rio Amazonas).

Neosteos castelnoeana NORMAN, 1923, Ann. Mag. Nat. Hist. série 9, XI., pg. 19 (Costa Surinam; Brasil).

D 16; A 17; altura 3,2/3; cabeça 4; olhos 2,4/5. Focinho não atingindo o comprimento do diâmetro ocular. Maxilares estendendo-se até a vertical tirada do meio do olho. Maxila inferior fortemente projetada; arestas de cima da cabeça convergentes na extremidade posterior. Escudos ventrais fortes em n.º de 29. Dorsal situada mais próximo do focinho que da base da Caudal. Anal longa, com a base igual a 2,3/5 do comprimento do corpo. Nadadeiras pélvicas curtas, igual a um diâmetro ocular, situadas a meia distância entre a origem das peitorais e da anal, ou pouco mais próximo desta última. Perfil ventral muito mais convexo que o dorsal.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Costas do Surinai e do Brasil: (Rio Amazonas).

1811 — Amazonas, E. GARBE, 1902: 3 exempls. (compr. 190 a 210 mms.).

Ilisha altamazônica Cope

Ilisha altamazonica COPE, 1871, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. XXIII, pg. 256, (Amazonas);

Neosteus altamazonicus NORMAN, 1923, Revis. of Clup. fish. Ann. Mag. Nat. Hist., série 9, XI, pg. 19.

“D 18; A 38-39; altura 3 e 3/4; cabeça 3 e 3/4; olhos 4. Comprimento do focinho igual ao do diâmetro ocular, que é duas vezes o espaço interorbital. Aresta do crânio formando um V fechado para a frente. Ausência de dentes no vomer, uma distinta série nos ossos palatinos; o hióide e a língua cobertos com placas dentárias. Dentes dos intermaxilares e maxilares, de forma e comprimento mais consideráveis. Dorsal com 18 raios, Anal com 38-39. Inserção da Dorsal atrás das Ventrals, sua origem a menor distância da base da Caudal que do fim do focinho; seu último raio fica por cima do primeiro raio anal.

Comprimento da Ventral igual ao diâmetro da órbita. Lobo superior da Caudal mais curto que o inferior. Peitorais quase atingindo as bases das Pélvicas. Coloração prateada com reflexos dourados. Amarelado nos lados da cabeça, uma mancha preta na região clavicular.

Esta é uma das espécies Sul Americanas que é encontrada a uma grande distância da água salgada. Compr. total regulando 186 mms.”

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Equador; Rio Ambyiacu; Rio Amazonas.

Gênero PSEUDOCHIROCENTRODON Mir. Rib.

Pseudochirocentrodon MIRANDA RIBEIRO, 1920, Comm. Linhas Telegr. Mato-Grosso ao Amaz. Public. n. 58 (anexo n.º 5); Zoologia; pg. 8. Tipo por monotipia: *Pseudochirocentrodon amazonicum*.

“Forma comprimida e subtrapezoidal, revestida de escamas decíduas. Boca provida de dois pares de dentes curvos, maiores, tanto nos intermaxilares como na mandíbula, além da facha viliforme comum nos *Pristigasters*; maxilares com uma orla de dentes finos em toda a extensão inferior, palatinos, pteriogóides e língua, armados de dentes viliformes compactamente unidos. Vomer edêntulo. Dorsal oposta ao espaço entre as Ventrals e a Caudal. Rastros delgados, numerosos. Branquiostégeos 6 curtos e largos. Carena de espinhos abdominais começando no ísthmo. Ventrals precedentes.”

Pseudochirocentrodon amazonicum Mir. Rib.*Pseudochirocentrodon amazonicum* MIR. RIB., 1920. Lit. acima referida.

“D. 15; A. 47; L. 1.57; L. tr. 16; escudos abdominais 26. Maxilares atingindo a vertical do centro da pupila. Supra oculares e parietais emitindo duas estrias convergentes às suas opostas anteriormente e paralelas posteriormente. Órbita 2 e 1/2 no mesmo comprimento. Peitorais passando a axila das Ventrals. Ventrals pouco maiores que a órbita, situadas sobre a vigésima denticulação abdominal. Anal subfalcada, com os raios anteriores maiores igualando à Caudal furcada, com o lobo superior pontudo e o inferior mais curto e redondo. A Dorsal e as Peitorais têm os primeiros raios do mesmo comprimento. Coloração argíria, focinho, região dorso-lombar, fimbriados, lobo caudal superior, primeiros raios Dorsais e Peitorais, denegridos.

PROCEDÊNCIA: Manaus, Rio Amazonas. 4 exemplares de 16 a 17 centímetros.”

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Brasil (Rio Amazonas).

CHAVE PARA A CLASSIFICAÇÃO DOS GÊNEROS BRASILEIROS DE ENGRAULIDAE:

- | | |
|---|----------------------|
| 1 — Origem da anal anterior à dorsal | <i>Pterengraulis</i> |
| — Origem da anal posterior à dorsal | 2 |
| 2 — Dentes grandes e desiguais | <i>Lycengraulis</i> |
| — Dentes mínimos e uniformes | 3 |
| 3 — Pontas das peitorais atingindo as ventrais | <i>Anchovia</i> |
| — Pontas das peitorais não atingindo as ventrais | 4 |
| 4 — Corpo alongado (altura 4 ½ a 6 no comprimento) | <i>Anchoviella</i> |
| — Corpo menos longo (altura 3 a 3 ½ do comprimento) | <i>Cetengraulis</i> |

Gênero PTERENGRAULIS Günther

Pterengraulis GÜNTHER, 1868, Cat. Fish., VII, pg. 384. Tipo por designação original: *Clupea atherinoides* L.

Origem da Anal anterior à da Dorsal. Dentes mínimos e uniformes em ambas as maxilas. Corpo comprimido, um tanto alto, sem escudos ventrais. Escamas finas e firmes. Maxilares não ultrapassando posteriormente as maxilas. Uma extensa e difusa estria prateada longitudinal de cada lado do corpo.

***Pterengraulis atherinoides* (Linné)**

Clupea atherinoides LINNÉ, 1766, Syst. Nat. (XII ed.) I, p. 523.

Engraulis atherinoides CUV. & VAL., 1848, Hist. Nat. Poiss. XXI, pg. 31 (Mediterrâneo; Surinam; Índias Orientais).

Pterengraulis atherinoides JORD. & SEALE, 1926, Review of *Engraulidae*, Bull. Mus. of Comp Zool.; LXVII, pg. 386, (Brasil: Pará).

“D 14; A 32; V 7; altura 3,7/10; cabeça 4,2/10; olhos 5. Focinho projetado igual à metade do comprimento do diâmetro ocular. Boca ampla, o maxilar terminando na parte da mandíbula que fica abaixo da margem anterior do preopérculo, seu comprimento igual a parte da cabeça posterior às pupilas. A mandíbula é mais ou menos igual ao maxilar em comprimento. Dentes distintos em várias fileiras nas mandíbulas, vomer, palatinos e pterigóides. Opérculo liso, seu comprimento 2,1/10 na cabeça, sua largura 2,1/10 no seu comprimento. Escamas 42; as estrias da metade anterior das escamas são incompletas, as 10 ou mais estrias da metade posterior são reunidas umas sobre outras, de modo a fazer desaparecer a malha formada pelo arranjo das linhas. Escamas persistentes. Perfil ventral pouco curvo de margem carenada, porem sem escudos. A região súpero-posterior da cabeça um tanto côncava. Origem da Dorsal no meio da distância que fica entre o fim da vértebra caudal e a margem posterior do olho. Ventral pequena, muito na frente da Dorsal, estando no meio entre a origem das Peitorais e a origem da Dorsal, seu comprimento igual a distância da ponta do focinho à margem posterior do olho. Peitorais muito grandes, seu comprimento igual a parte posterior da cabeça, sua origem é mediana entre as Ventrals e os Olhos. Origem da Anal pouco anterior a vertical tirada da origem da Dorsal, sua base 3,3/10 no comprimento total. Caudal furcada, igual ao comprimento da cabeça. Coloração hialina, uma estria prateada pouco distinta anteriormente e mais estreita da região do olho até em baixo da Dorsal.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Oceano Atlântico, Costas da Guiana; Brasil, Pará.”

Gênero CETENGRAULIS Günther

Cetengraulis GÜNTHER, 1868, Cat. Fish. VII, pg. 383. Tipo, por subseqüente designação, *Engraulis edentulus* Cuv..

Corpo oblongo, comprimido, escamas de tamanho moderado. Focinho cônico, projetando-se na frente da maxila superior. Ausência de dentes, ou quando presentes rudimentares. Maxilares pouco mo-

veis. Anal longa. Dorsal oposta ao espaço compreendido entre as Ventrals e a Anal.

Cetengraulis edentulus (Cuvier)

(Fig. 14)

Engraulis edentulus CUVIER, 1829, Règne Animal (ed. acomp. de plans. gravées), VII, pg. 279 (Mediterrâneo; Costas da América).

Engraulis edentulus CUV. & VAL., 1848, Hist. Nat. Poiss. XXI; pg. 51 (Rio de Janeiro).

Engraulis brevis POEY, 1866, Repertório I, pg. 379.

Cetengraulis edentulus GÜNTHER, 1868, Cat. Fisch. VII, pg. 383, (Costas Atlant. Amér. tropical); JORD. & EVERMANN, 1896, Bull. XLVII, pg. 450, (Cuba; Índias Ocidentais; Brasil); MEECK & HILDEBRAND, 1923, Fishes of Panamá, pg. 214 (Panamá); JORDAN & SEALE, 1925, Review of Engraulidae, Bull., Mus. Comp. Zool. LXVII, pg. 414 (Costas Atl. Amér. tropical).

Stolephorus garmani EVERMANN & MARSH, 1898-99, Rep. U. S. Fish. Comm. XXIV, pg. 352. (Separata: Washington, 1900, pg. 89).

Stolephorus gilberti EVERMANN & MARSH; l. c. pg. 352 (Separata, 1900, pg. 90).

D 15; A 25; V 7; altura $3\frac{1}{3}$; cabeça $3\frac{2}{3}$; olhos $4\frac{1}{2}$. Focinho projetado cabendo $1\frac{2}{3}$ no diâmetro ocular. Boca grande, o maxilar não atingindo o fim da maxila. Dentes finos no vomer, palatinos e pterigóideos; ausentes nas mandíbulas. Opérculo liso de margem inferior fortemente oblíqua. Escamas persistentes com estrias incompletas na metade anterior, formando numerosos ângulos, reticulados na metade posterior. Perfil ventral moderadamente curvo, sem espinhos na aresta. Origem da Dorsal no meio da distância que fica entre a base da Caudal e a margem posterior do olho. Origem das Ventrals, anterior ao da base da Dorsal, e situada a igual distância da base da Anal e das Peitorais; seu comprimento é igual a distância que vai da ponta do focinho à margem posterior da pupila. Origem da Anal é abaixo do 12.º raio da Dorsal. Caudal furcada de comprimento menor que o da cabeça. Coloração amarelo-bronzeada no dorso e prateada no ventre, sem faixa lateral prateada ao longo dos lados. O último raio da Anal e o último da Dorsal um pouco mais longo do que os vizinhos. Uma grande escama encobrindo a base de cada Peitoral.

Esta espécie é pouco considerada como alimento e é chamada pelos pescadores de *Sardinha Boca Torta*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Índias Ocidentais; Mar Mediterrâneo; Costas Atlânticas da América Tropical: Cuba, Guadeloupe, Brasil (Rio de Janeiro, Santos, Ilha São Sebastião).

- 904 — Santos, LUEDERWALDT, 1914; 1 exempl. (compr. 115 mms.);
 1323 — Ilha S. Sebastião, E. GARBE, 1915: 2 exempls. (100 a 10 mms.);
 1333 — Ilha S. Sebastião, E. GARBE, 1915: 2 exempls. (115 a 130 mms.);
 1338 — Ilha S. Sebastião, E. GARBE, 1915: 1 exempl. (135 mms.).

Cetengraulis juruensis Boulenger

(Fig. 15)

Cetengraulis juruensis BOULENGER, 1898, Transaction Zool. Society, XIV, pg. 427 (Rio Juruá).

“D 13; A 23; altura 5; cabeça 3,1/2; olhos 5,1/2. Focinho fortemente projetado, um pouco mais curto que o diâmetro ocular. Maxilas desdentadas, maxilares estendendo-se até a articulação das maxilas; fenda da boca quase igual a metade do comprimento da cabeça. Dorsal originando-se a igual distância do fim do focinho e da base da Caudal. Peitorais menores que a metade do comprimento da cabeça, estendendo-se a alguma distância da base das Ventrals. Anal originando-se abaixo do raio posterior da Dorsal.

Pedúnculo Caudal duas vezes mais longo que alto. Caudal profundamente furcada. Escamas 38 na série longitudinal, 10 na série transversal. Oliva prateado nos lados e em baixo, focinho escuro na parte de cima, nadadeiras levemente alaranjadas, Caudal com a extremidade dos raios denegridos. Comprimento total 140 mms.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Brasil (Amazonas, Rio Juruá).”

Gênero ANCHOVIELLA Fowler

(Fig. 19)

Anchoviella FOWLER, 1911, Notes on Clupeoid Fishes. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. LXIII, pg. 211. Tipo, por designação original, *Engraulis perfaciatus* Poey.

Este gênero diferencia-se dos demais *Engraulidae* por ter substância corpórea mais firme e translúcida. O peixe é menos oleoso. O esqueleto mais sólido. Com um número menor de vértebras e de raios branquiais, característicos estes das formas tropicais. O corpo é mais alongado e longitudinalmente marcado dos lados por uma facha prateada como nos *Stolephorus*, porem a ausência dos escudos ventrais os diferencia logo desse gênero. Usualmente não possuem a grande escama ao lado das nadadeiras pares.

As espécies deste gênero são apreciadíssimas pelas suas qualidades alimentícias representando porisso um bom valor comercial, sendo empregadas em grande escala na fabricação de conservas. São denominadas pelos pescadores: *Manjubas*.

Anchoviella epsetus (Bonnaterre)
(Fig. 16)

Esox epsetus BONNATERRE, 1788, Ichthyol. pg. 175.

Atherina browni GMELIN, 1789, Syst. Nat., I, pg. 1397.

Stólephorus brownii JORDAN & EVERMANN, 1896, Bull. XLVII, U. S. N. M., pg. 443.

Anchoviella epsetus JORD. & SEALE, 1926, Bull. LXVII, M. Comp. Zool. Review of Engraulidae, pg. 396 (Brasil, Uruguai, Florida, Cuba).

D. 15; A 20; altura 4,1/4; cabeça 3,3/4; olhos 3,1/2. Focinho muito projetado sobre a maxila inferior. Dentes finos e fortes. Maxilares estendendo-se até a base da maxila, faces triangulares, pouco maiores que os olhos. Corpo alongado, comprimido, não elevado. Dorsal inserida mais perto da Caudal que do focinho. Anal com uma bainha de escamas na base. Olivácea translúcida com os lados prateados e uma faixa prateada muito distinta ao longo dos lados do corpo. Comprimento variando entre 90 a 110 mms.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Mares e grandes rios da costa atlântica da América tropical (Cuba, Flórida, Uruguai), inclusas as do Brasil: Baía, Rio de Janeiro, S. Paulo, (Santos, Itanhaem, Iguape), Rio Grande do Sul, (Itaquí).

1324 — Espírito Santo (Rio Doce), E. GARBE, 1906: 2 exempls. (compr. 85 a 95 mms.);

1334 — Itaquí (Rio Grande do Sul, Rio Uruguai), E. GARBE, 1914: 6 exempls. (90 a 95 mms.);

2850 — Itanhaem, R. SPITZ, 1925: 1 exempl. (85 mms.);

3025 — Rio de Janeiro, 1941: 12 exempls., adquiridos no mercado do Rio, por AMARAL CAMPOS: (85 a 110 mms.);

3026 — Santos (Praia Grande), J. KRETZ, 1941: 2 exempls. (80 a 95 mms.).

Anchoviella mitchilli (Cuv. & Val.)
(Fig. 17)

Engraulis mitchilli CUV. & VAL., 1848, Hist. Nat. Poiss. XXI, pg. 50 (New York, Carolina, Lago Pontchartrain).

Engraulis duodecim CÓPE, 1866, Trans. Amer. Philos. Soc. XIII, pg. 405 (New Jersey, Beasleys Point).

- Stolephorus mitchilli* JORDAN & GILBERT, 1882, Proc. U. S. Nat. Mus., pg. 248; JORDAN & EVERMANN, 1896, Bull. XLVII, VII, U. S. Nat. Mus. Fish. of North. Amér., pg. 446 (Cabo Cod a Texas).
Anchoviella mitchilli JORDAN & SEALE, 1926, Bull. LXVII, Mus. Comp. Zool. Review of Engraulidae, pg. 405 (Cuba, Flórida, Brasil).

D. 14; A. 26; V. 7; altura 4,1/2; cabeça 4,1/5. Focinho proeminente, cabendo duas vezes no comprimento do diâmetro ocular. Boca ampla, os maxilares passando as extremidades posteriores das maxilas. Dentes distintos nas maxilares, vomer, palatinos e pterigóideos. Opérculo com um único sulco no centro, seu bordo posterior ligeiramente côncavo. Comprimento do opérculo 1,1/6 na cabeça, sua extensão 2,1/7 no comprimento. Origem da Dorsal no meio da distância entre a base da Caudal e a margem ântero-superior do opérculo. Origem das Ventrals anterior a da Dorsal, ocupando o meio entre a origem das Peitorais e da Anal, seu comprimento igual a distância da ponta do focinho ao meio dos olhos. Origem das Peitorais no meio entre a origem das Ventrals e o meio dos olhos. Origem da Anal é em baixo do 6.º raio da Dorsal, sua base cabe 3,1/7 vezes no comprimento total. Caudal furcada, seu comprimento muito maior que o da cabeça. Cor amarelada com uma distinta estria prateada da cabeça à Caudal, de largura menor que a dos olhos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: New York, Carolina, Lago Pontchartrain, New Jersey, Cabo Cod, Texas, Cuba, Flórida, Brasil (Pernambuco, Rio de Janeiro, Santos, Iguape).

3027 — Iguape, J. KRETZ, 1941: 4 exemp. (95 a 100 mms.).

Anchoviella januaria (Steindachner)

- Engraulis januarius* STEINDACHNER, 1880, Sitzungsber, Akad. Wien. LXXX, pg. 176 (Rio de Janeiro).
Anchoviella januaria JORDAN & SEALE, 1926, Bull. LXVII, Mus. of Comp. Zool. Review of Engraulidae, pg. 406 (Rio de Janeiro).

“D 17; A 20; V 7; altura 4; cabeça 4,1/10; olhos 3,1/3. Focinho projetado, pontudo, boca ampla, maxilares não passando as extremidades posteriores das maxilas. Pequenos dentes em ambas as maxilas, vomer, palatinos e pterigóideos. Opérculo liso, sua margem posterior ligeiramente côncava, formando uma insignificante ponta no seu bordo inferior; comprimento 2,1/5 na cabeça, sua largura 1,1/2 no seu comprimento. Origem da Dorsal no meio da distância entre a última vértebra caudal e a margem posterior do olho. Origem das Ventrals

distintamente anterior ao da Dorsal. Origem das Peitorais a meia distância entre a origem das Ventrals e o meio dos olhos. Origem da Anal é em baixo do 8.^o raio da Dorsal. Caudal furcada, seu comprimento igual ao da cabeça. Escama, com 3 ou 4 linhas curvas anteriormente e 2 ou 3 séries de retículas posteriormente. Margem posterior das escamas crenulada. Coloração cinzenta, uma distinta estria prateada estendendo-se da cabeça à Caudal, com a largura variando entre a da pupila e a metade do diâmetro ocular.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Costas do Brasil (Rio de Janeiro)."

Anchoviella carrikeri Fowler

(Fig. 18)

Anchoviella carrikeri FOWLER, 1940, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., XCII, pg. 73 (Boca Chapare, Cochabamba, Bolívia).

"D. II ou III + 10 ou 11; A. III + 14 ou 15; altura $4,4/7$ a 5; cabeça $3,4/5$ a 4; olhos $3,2/3$ a 4, maior que o focinho e tão grande quanto o interorbital, recoberto por espessa adiposa, maxilares não atingindo a vertical da crista do preopérculo ou extendendo-se atrás dos olhos somente numa extensão igual a $2/3$ do diâmetro ocular. Comprimento da ponta do focinho igual a $1,2/5$ a $1,3/7$ na cabeça; boca moderadamente cortada, mandíbula muito mais curta que o maxilar superior; dentes mínimos, uniseriados extendendo-se ao longo do bordo da mandíbula inferior; interorbital $3,7/8$ a 4 na cabeça, moderadamente alta e convexa. Escamas 31 a 33 + 2 ou 3 na série lateral axial, 8 na série transversal da origem da Dorsal. Escamas um tanto firmes, aderentes e estreitamente imbricadas. Dorsal com uma bainha reduzida de escamas na base. Caudal coberta numa pequena parte por pequenas escamas. Anal oculta numa bainha escamosa. Delgada e pontuda escama axilar na Peitoral, igual a $2,2/5$ da referida nadadeira e outra na axila da Ventral igual a $2,1/4$ a 3, na nadadeira. Primeiro raio da Dorsal $1,4/5$ a $1,1/5$ na cabeça; primeiro raio da Anal $1,4/5$ a 2; menor altura do pedúnculo caudal $2,1/4$ a $2,1/2$. Caudal $3,1/3$ a $3,4/5$ no resto do comprimento do peixe, profundamente furcada e com lobos pontudos. Peitoral $1,2/3$ a $1,3/5$ na cabeça, raios I + 11, Ventral $1,3/4$ a $1,9/10$ na cabeça, raios I + 5. Coloração parda, mais pálida por baixo. Cabeça especialmente nos lados e em baixo prateada brilhante. Bem definida faixa lateral prateada, estreita no começo e alargando na região caudal. Todas as nadadei-

ras pálidas. Dorsal e Caudal com as pontas denegridas. Comprimento 65 mms.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Bolívia, Brasil (Amazonas)."

Anchoviella salvatoris Fowler

Anchoviella salvatoris FOWLER, 1924, Proc. U. S. Nat. Mus. LXIII, pg. 6 (nova espécie), em colaboração com BEAN. (Brasil: Rio de Janeiro).

"D. III + 10; A. III + 14; P. I + 13; V. I + 6; altura 5; cabeça $4\frac{3}{4}$; olho, $3\frac{7}{8}$. Escamas 38 na série lateral à base da Caudal; 9 na série transversal da origem da Anal; focinho $4\frac{1}{4}$ na cabeça; maxilares $1\frac{1}{8}$; interorbital 4. Corpo bem comprimido, moderadamente longo, aparentemente mais alto na origem da Dorsal, aresta ventral arredondada convexamente e sem escudos. Pedúnculo caudal comprimido, sua menor altura é $1\frac{2}{3}$ no seu comprimento. Cabeça comprida pouco pontuda, lados afastados convergindo em baixo. Focinho curto, pouco pontudo, tão largo quanto alto, comprimento $\frac{3}{4}$ do olho. Olho grande, sua margem posterior um pouco à frente do centro do comprimento da cabeça. Maxilar reto, com a extremidade obtusa, passando ligeiramente a crista do preopérculo e da articulação mandibular. Dentes finos, simples, ao longo do bordo do maxilar e um pouco maiores os da extremidade posterior. Dentes mandibulares igualmente grandes. Alguns dentes pequenos em cada lado do vomer, uma série em cada palatino e uma extensa placa nos pterigóideos. Narinas próximas do último terço no comprimento do focinho. Interorbital fortemente convexa. Faces aproximadamente com a forma de um triângulo equilátero. Escamas caducas e estreitamente imbricadas com cerca de 5 estrias na base e 6 estrias verticais incompletas à margem de cima e de baixo. Base da Caudal evidentemente escamosa. Origem da Dorsal cerca da metade da distância entre o centro do olho e a base da Caudal; base da nadadeira aproximadamente a metade da cabeça. Anal inserida em baixo do último raio da Dorsal. Peitorais pequenas aparentemente menores que a metade do caminho à Ventral, que é inserida bem antes da Dorsal. Coloração: escuro no dorso, lados da cabeça, iris e faixa lateral prateada. Nadadeiras todas pardas. Comprimento do peixe 95 mms.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Brasil (Rio de Janeiro)."

Anchoviella spinifera (Cuv. & Val.)

Engraulis spinifer CUV. & VAL. 1848, Hist. Nat. Poiss. XXI, pg. 39, Caiena).

Anchoviella spinifera JORDAN & SEALE, 1926, Review of Engraulidae, Bul. LXVII, Mus. Comp. Zool. pg. 409. (Pernambuco).

“D 16; A 37; V 7; altura 4,1/5; cabeça 4; Olho 5; Focinho projetado, pontudo, seu comprimento 1,3/10 no olho. Escamas 41, caducas, as estrias da metade anterior das escamas são incompletas, na porção distal, formam 7 ou 9 séries de retículas. Perfil ventral moderadamente curvo, de margem obtusa e sem escudos. Boca ampla, maxilar estendendo-se pouco além da extremidade distal da mandíbula, seu comprimento igual à parte da cabeça posterior à margem anterior do olho. Distintos dentes nas maxilas, palatinos, vomer e pterigóideos. Subopérculos com uma curta triangular projeção estendendo-se posteriormente ao opérculo, porisso chamada: Spinifera. Comprimento do opérculo, 1,7/10 na cabeça, sua largura 3,1/10 no seu comprimento. Triângulo facial proeminente. Origem da Dorsal no meio da distância entre a ponta do focinho e a margem anterior do pedúnculo caudal, seu maior raio distintamente maior que a base da nadadeira. Origem da Ventral anterior à Dorsal e a meia distância entre a origem da Peitoral e da Anal. Origem da Peitoral no meio entre a origem da Ventral e os olhos, seu comprimento pouco maior que a parte da cabeça posterior ao olho. Origem da Anal é em baixo do 8.º raio Dorsal, sua base igual à distância da origem da Dorsal à margem ântero-superior do preopérculo. Caudal furcada, seu lobo inferior mais comprido cerca do comprimento da cabeça. Coloração prateada pardacenta em cima. A estria lateral prateada larga e pouco definida anteriormente, vai se estreitando e tornando-se mais nítida na extremidade posterior. Ponta da Dorsal e margem da Caudal escuras. Comprimento 170 mm.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Índias, Panamá, Brasil (Cachoeira)”.

Gênero ANCHOVIA Jordan & Evermann
(Fig. 19)

Anchovia JORDAN & EVERMANN, 1896, Bull. XLVII U. S. Nat. Mus. pg. 449. Tipo, por designação original: *Engraulis macrolepidota* Kner & Steind.

Corpo muito mais alto do que os outros *Engraulidae*s, comprimido e não translúcido. Ausência de escudos ventrais. Escamas firmes. Boca

muito fendida, maxilar passando a vertical baixada do olho. Origem da Anal em baixo do terço anterior da Dorsal. Dentes pequenos e uniformes. Ponto das Peitorais atingindo ou ultrapassando a base das Ventrals. Estria prateada quando presente, larga e difusa.

Anchovia clupeóides (Swainson)

(Fig. 20)

Engraulis clupeoides SWAINSON, 1839, Nat. Hist. II, pg. 388.

Engraulis productus POEY, 1866, Repertório I, pg. 381.

Stolephorus surinamensis BLECKER, 1866, Nat. tijd. Dierk, III, pg. 178.

Anchovia clupeoides JORDAN & SEALE, 1926, Bull. Mus. Comp. Zool. LXVII, pg. 412 (Brasil, Cuba).

D. 14; A. 30; V. 7; altura $3,2/3$; cabeça $3,2/3$; Olho $4,1/5$; Focinho pontudo projetado, seu comprimento igual a metade do olho. Maxilar extendendo-se pouco posteriormente à mandíbula. Pequenos, mas perfeitos dentes no vomer, palatinos e mandíbulas; os do bordo do maxilar são os menores. Opérculo liso, seu comprimento $1,4/5$ na cabeça, sua largura 3 no seu comprimento. Sub-opérculo com uma ponta projetada, porém, menos distinta que em *Anchoviella spinifera*. Origem da Dorsal no meio do espaço que fica entre a última vértebra Caudal e o meio do olho. Origem da Ventral anterior a da Dorsal, estando tão perto da origem da Peitoral como da Anal, seu comprimento igual à distância da ponta do focinho à margem posterior do olho. Origem da Peitoral à meia distância do orifício anal e o meio do olho, seu comprimento igual à parte posterior da cabeça a partir do olho. Origem da Anal é em baixo do 7.º raio Dorsal, o comprimento da base é $3,1/10$ no comprimento total. Caudal furcada, seu comprimento igual o da cabeça. Coloração prateada, sem a faixa lateral.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Cuba, Porto Rico, Brasil (Pará).

Anchovia nattereri (Steind.)

Engraulis nattereri STEIND, 1880, Sitzungsber Akad. Wien., LXXX, pg. 174 (Pará).

Anchovia nattereri JORDAN & SEALE, 1926, Bull. Mus. Comp. Zool. LXVII, pg. 413 (Brasil, Pará, Expedição Nathaniel Thayer).

“D 15; A 33; V 7; altura $3,3/10$; cabeça $3,5/10$; olho 4. Focinho pontudo, projetado, seu comprimento 2 no olho. Boca ampla, o maxilar extendendo-se até o mandibular, mas não ultrapassando a

mandíbula, seu comprimento igual ao comprimento da parte da cabeça posterior à pupila, sua ponta obliquamente truncada. Mandíbula terminando em baixo da margem anterior do preopérculo, seu comprimento igual ao do maxilar. Dentes aparentemente ausentes, uma lente contudo revela a sua presença nas mandíbulas no vomer, palatinos e pterigóideos. O opérculo $1,4/5$ na cabeça, sua largura $3,1/5$ no seu comprimento. Sua superfície lisa exceto uma delgada crista abaulada no centro. Sub-opérculo com uma ponta no bordo (como em *Anchoviella spinifera* e *Anchoviella clupeioides*). Origem da Dorsal no meio da distância entre a última vértebra caudal e margem posterior da pupila, seu maior raio pouco maior que a base da nadadeira, mas distintamente menor que a parte da cabeça posterior aos olhos. Origem da Ventral posterior a da Dorsal, estando mais perto da origem da Peitoral que da Anal, seu comprimento maior que o olho. Origem da Peitoral à meia distância entre a origem da Anal e a ponta do focinho, estando mais perto da Ventral que do olho, seu comprimento menor que a parte da cabeça posterior aos olhos, sua ponta atingindo as Ventrals. Origem da Anal é abaixo do 4-7 raios Dorsal, sua base $3,1/5$ no comprimento total. Caudal furcada, seu comprimento menor que o da cabeça. Coloração prateada um pouco mais escura no dorso, ausência da faixa lateral.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Brasil (Pará)."

Anchovia pálida Starks
(Fig. 21)

"*Anchovia palida* STARKS, 1913, n. esp., The fishes of the Stanford Exped. to Brasil, pg. 9, pl. I. (Brasil, Pará).

D. 14; A. 21; altura $3,1/2$; olho $4,1/2$. Focinho mais curto que o olho e projetado quase o seu inteiro comprimento além da ponta da mandíbula. O maxilar é forte e arredondado para traz e atinge escassamente a extremidade posterior da mandíbula. Pequenos uniformes dentes são presentes nas mandíbulas. Diâmetro do olho é contido $4,1/4$ na cabeça e $2,3/4$ na parte preorbital da cabeça. O interorbital pouco excede em largura ao comprimento do focinho. A face é longa e triangular, medida do olho ao ângulo inferior da crista do preopérculo, seu comprimento é duas vezes o do olho. A maior largura do opérculo não é tanto quanto a do olho. O início da Anal fica em baixo do meio da base da Dorsal, o início da Dorsal no meio entre a base da Caudal e adiante da margem do olho.

A Dorsal com 14 raios contendo dois raios rudimentares em frente do maior. Anal tem 21 raios com 2 raios curtos anteriores. A base da Anal quase excede em comprimento a cabeça. O comprimento da Peitoral é $2/3$ do da cabeça, e atinge uma pequena parte da Ventral. Escamas em 37 séries transversais e 7 longitudinais, contadas de baixo do início da Dorsal. O tipo é único espécime, tem 4 polegadas de comprimento e foi coligido no mercado do Pará.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Brasil (Pará).”

Gênero LYCENGRAULIS Günther

Lycengraulis GÜNTHER, 1868, Cat. Fish., VII, pg. 385. Tipo por subsequente designação: *Engraulis Grossidens* Cuv..

Origem da Anal atrás da Dorsal; a linha do perfil ventral não apresenta escudos e não há espinhos distintos antes da Dorsal. Peitorais comumente atingindo as Ventrals. Larga listra prateada dos lados do corpo, nem sempre presente.

Lycengraulis grossidens (Agassiz)

(Fgs. 22 e 23)

Engraulis grossidens AGASSIZ, 1829, Pisc. Brasil, pg. 50; GÜNTHER, 1868, Cat. Fish. VII, pg. 399. (Costas Atlant. da Amér. do Sul).

Engraulis Janeiro AGASSIZ, 1829, Pisc. Brasil pl. 24, fig. 1.

Engraulis dentex CUV. & VAL., 1848, Hist. Nat. Poiss., XXI, pg. 28, (Rio de Janeiro).

Lycengraulis grossidens JORDAN & SEALE, 1926, Bull. Mus. Comp. Zool., LXVII, Review of Engraulidae pg. 383 (Brasil, Uruguai).

D. 15; A. 26; V. 7; altura $3,2/3$; cabeça $4,1/3$; olho 4. Focinho menor que o diâmetro ocular, pontudo, projetado, com uma chanfradura mediana. Boca larga. Maxilares estendendo-se até o fim da mandíbula. Dentes fortes nos palatinos e vomer. Opérculos lisos, amplos. Escamas com a metade anterior apresentando rugas oblíquas incompletas, na metade posterior as rugas são mais ou menos completas e sem bordos reticulados. Origem da Dorsal mais próximo da base da Caudal que da ponta do focinho. Ventrals originando-se antes da origem da Dorsal e a menor distância das Peitorais que da Anal. Caudal mais longa que a cabeça. Espessas bainhas de escamas nas bases de todas as nadadeiras. Coloração amarelo refulgente

com o dorso mais escuro. A listra prateada longitudinal nem sempre é presente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Costa da Guiana e do Brasil.

1320 — Ubatuba (S. Paulo), E. GARBE, 1905, 1 exemp. (compr. 195 mms.).

Lycengraulis batesii (Günther)

(Fig. 24)

Engraulis batesii GÜNTHER, 1868, Cat. Fish. VII, pg. 399 (Pará).

Lycengraulis batesii JORDAN & SEALE, 1926, Review of Engraulidae. Bul.

Mus. Comp. Zool. LXVII, pg. 385. (Brasil).

D. 15; A. 26; altura 4,2/5; cabeça 4,4/5; olho 4,1/2. Focinho menor que o diâmetro ocular. Olho recoberto por espessa adiposa. Boca grande; o maxilar estendendo-se até a ponta posterior da mandíbula. As mandíbulas são providas de dentes grandes, cerca de 24 de cada lado; os dos palatinos, pterigóideos, hióides e vomer, são os menores; os da mandíbula inferior são os mais fortes, maiores e curvos. Peças operculares quase lisas. Origem da Dorsal à menor distância da base da Caudal que da ponta do focinho. Os primeiros raios são mais altos. Anal começando em baixo do 9.º ou 10.º raio Dorsal. Pélvicas inseridas muito adiante da Dorsal e à menor distância das Peitorais que da Anal. Abdome comprimido, ausência de escudos. Uma larga faixa prateada pouco distinta ao longo dos lados confundindo com a cor prateada do corpo. Dorso escuro. Caudal levemente pontuada de escuro; as demais nadadeiras pálidas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Brasil (Pará, S. Paulo).

1304 — Iguape, R. KRONE, 1902: 3 exempls. (compr. 180 a 210 mms.).

Lycengraulis poeyi (Kner & Steindachner)

Engraulis poeyi KNER & STEIND., 1864-1865, Abh. K. Bayer, Ak. Wiss., X, pg. 23, pl. III, fig. 3 (Rio Bayano, Panamá).

Stolephorus poeyi JORDAN & EVERM., 1896, Bull., XLVII, U. S., Nat. Mus. pg. 445; MIRANDA RIBEIRO, 1920, Com. Linhas Tel. Est. de Mato-Grosso ao Amazonas. Publ. 58, (Anexo n. 5). Hist. Nat. Zoologia, pg. 9.

Lycengraulis poeyi GILBERT & STARKS, 1904, Memoir. Cal. As. Sci., IV, pg. 49 (Panamá); MEEK AND HILDEBRAND, 1923, Fish. of Panamá. Field Mus. Nat. Hist. Zool., XV, pg. 211 (Panamá).

“D. 13 a 15; A. 22 a 23; altura 4 a 4,1/2; cabeça 4,1/4; escamas 40 a 43. Corpo alongado, comprimido, o contorno ventral mais

redondo que o dorsai, focinho muito curto, mais curto que o olho, seu comprimento 6,2 a 8 na cabeça; olho 3,3 a 4,4; maxilar longo, atingindo escassamente a articulação da mandíbula. Ocasionalmente alcança a abertura branquial; dentes na mandíbula inferior mais ou menos iguais; os da superior pequenos, uniformes e mais numerosos. Escamas muito finas, caducas. Dorsal e anal com uma bainha de escamas. Anal longa, sua origem em baixo da metade da base da dorsal; caudal furcada, o lobo inferior mais longo; peitorais moderadas, usualmente atingindo a base das pequenas ventrais. Cor azul-cinza em cima; lados prateados; os exemplares jovens com uma longa estria, ausente nos exemplares adultos.”

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Costa Pacífica do Panamá (Rio Bayano); Costa atlântica do Brasil meridional (Rio Grande do Sul).

NOTA: RUDOLPHO VON IHERING em seu trabalho “As sardinhas e manjubas brasileiras”, publicado na “Revista da Indústria Animal”, 1930, fascículo 3.º, pg. 234, diz: “Tem sido citado como sendo da nossa fauna, mas como se trata de espécie do Pacífico (rio Bayano, Panamá), as referências quanto ao Atlântico, devem ser atribuídas a alguma espécie semelhante”. — ALÍPIO DE MIRANDA RIBEIRO, porém, afirma na Publicação 58, da Comissão de Linhas Telegráficas, à pg. 9, que colecionou 5 exemplares de *Stolephorus poeyi* no Rio Grande do Sul. Por falta de material não foi possível dizer algo sobre este ponto de divergência entre os dois autores, ambos pioneiros no campo da exploração da nossa fauna ictiológica. Só a colaboração estreita de todos os interessados no assunto permitirá a solução deste e de tantos outros casos duvidosos, tanto no sentido de pesquisas sistemáticas como relativas à distribuição geográfica dos peixes.

PARTE BIBLIOGRÁFICA

AGASSIZ-SPIX,

- 1829 — Selecta genera et species piscium quos in itinere per Brasiliam annis 1817-1820.. peracto collegit... J. B. Spix, descripsit... L. Agassiz. Monachii.

ANTIPAR, GREGOR

- 1905 — Die Clupeinen des westlichen Teiles des Schwarzen Meeres und der Donaumündungen. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, LXXVIII, pg. 1-56.

BLEEKER, PIETER

- 1853 — Diagnostische Beschrijvingen van nieuw of weinig bekende vischsoorten von Sumatra. Nat. Tijdschr. Neder. Indië. IV.
- 1862 — 1877, Atlas ichthologique des Indes Orientales Néerlandaises. 9 volumes. Amsterdam.

- 1866 — Description de quelques espèces inédites ou peu conues des Clupeóides de l'Inde Archipelagique. *Nederl. Tijdschr. Dierk.*, III, pg. 293-308.

BLOCH, MARC ELIESER

- 1785 — 1795, *Naturgeschichte der ausländischen Fische*. 3 volumes de texto e 3 volumes Atlas.

BONNATERRE, JOSEPH,

- 1788 — *Tableau encyclopédique des trois règnes de la nature...* Ichthyologie. Paris, 215 pp. e 102 pl.

BORODIN, NICOLAU ANDREEWICH

- 1904 — (1905), *Les clupeidées de la Mer Caspique*. C. R. du 6. Congr. Intern. Berne. pg. 264-281.

BOULENGER, GEORGE ALBERT

- 1908 — On a collection of fishes from the Rio Juruá, Brazil. *Transaction Zool. Soc. London*, vol. XIV, pg. 421-428.
1904 — *Cambridge Natural History: Fishes*. London.

BROUSONET, PIERE MARIE AUGUSTE

- 1872 — *Ichthyologia, sistens piscium descriptiones et icones*. Decas I, London.

CASTELNAU, FRANÇOIS

- 1850 — 1859, *Expédition dans les parties centrales de l'Amerique du Sud*. Animaux nouveaux ou rares. Paris. Tomo III: Poissons, 112 pg.

CHENU, JEAN CHARLES

- 1874 — *Encyclopédie d'histoire naturelle: Vol. XIX: Reptiles et poissons*. Paris. 360 pg.

COPE, EDWARD DRINKER

- 1869 — Description of new species of American and African fishes. *Transact. Amer. Philos. Soc.*, XIII, part 2, 400-407.
1871 — On the fishes of the Ambiyacu River. *Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.*, XXIII, pg. 250-294.

CUVIER, GEORGES,

Le règne animal. Paris, s/a., vol. VII/VIII: Poissons (de Achilles Valenciennes).

CUVIER, GEORGES & VALENCIENNES, ACHILLE

- 1828 — 1849, *Histoire naturelle des poissons*. 22 volumes do texto e 4 volumes de pranchas.
1848 — *Histoire naturelle du hareng et de quelques espèces voisines, telles que l'Alose, la sardine*. *Archives des sciences physiques et naturelles de la Bibliothèque Universelle de Genève*, vol. VII, pgs. 23-24.

DEKAY, JAMES ELLSWORTH

- 1842 — Zoology of New York; or The New York Fauna, in Geological Survey. Albany, vol. I, part. IV: Fishes.

DUHAMEL DE MONCEAU, HENRY LOUIS

- 1769 — 1782, *Traité général des pêches, et histoire des poissons*. 4 volumes.

EIGENMANN, CARL H.,

- 1894 — Notes of some South American fishes; in *Annals of the New York Academy of Sciences*, vol. VII, pgs. 625-37.
1905 — 1911, *Catalogue of the fresh-water fishes of Tropical and South Temperate America*. Reports of the Princetown University Expeditions to Patagonia, vol. III, 2-Zoology IV-pgs. 375-511. Princetown-Stuttgart.

EVERMANN, BARTON WARREN & MARSH, MILLARD CALEB,

- 1898 — (1899), Description of new genera and species of fishes from Puerto Rico, in *Rept. U. S. Fish Commis.*, vol. XXIV, 351-362.

EVERMANN, BARTON WARREN & SEALE, ALVIN

- 1907 — Fishes of the Philippine Islands, in *Bull. Bur. of Fisheries*, vol. XXVI, documento 607.

EVERMANN, BARTON WARREN & LEE, GOLDSBOROUGH EDMUND,

- 1907 — The fishes of Alaska, in *Bull. Bureau of Fisheries*, vol. XXVI, documento 624.

FOWLER, HENRY WEED,

- 1911 — 1912, Notes on Clupeid fishes, in *Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.*, vol. LXIII, pgs. 204-221.
1936 — The marine fishes of West Africa, in *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. LXX, part. I.
1939 — A collection of fishes obtained by William C. Morrow in the Ucayali River Basin, Perú, in *Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.*, vol. XCI, pgs. 219-289.

FOWLER, HENRY WEED & BEAN, BARTON APPLER,

- 1924 — Descriptions of eighteen new species of fishes from the Wilkes Exploring Expedition preserved in the U. S. Nat. Museum, in *Proc. U. S. N. Mus.*, vol. LXIII, artigo 19, pgs. 1-27.

FURTADO, J. AZUREM,

- 1903 — *Pesquisas ichthyológicas na Baía do Rio de Janeiro*. These da Fac. de Med. Rio 1902 (1903). 180 pgs.

GILBERT, CHARLES HENRY,

- 1900 — Results of the Branner-Agassiz expedition to Brazil; part III: Fishes; in *Proc. Washington Acad. Sc.* vol. II, pgs. 161-184.

GILCHRIST, J. D. F.,

- 1913 — Review of the South African Clupeidae and allied families of fishes; in *Marine Biol. Rept. Union South Africa*, N^o. 1, pgs. 46-66.

GILL, THEODORE NICHOLAS,

- 1861 — (1862), *Catalogue of the fishes of the eastern coast of North America, from Greenland to Georgia*; in *Proc. Acad. U. S. Sc. Philad., Suppl.*, pgs. 1-63.

GIRARD, CHARLES FRÉDÉRIC,

- 1858 — Notes upon various new genera and new species of fishes in the Museum of the Smithsonian Institution; in: *Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.*, vol. X.
1859 — Ichthyological notices; in: *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, vol. XI. pgs. 56-58.

GOODE, GEORGE BROWN,

- 1877 — History of the American Menhaden; in: *Rep. U. S. Fishes comission V, Append. A*, 1-529.
1878 — Confusion in the names of some of the American fishes of the herring family; in: *Forest and Stream*, vol. X, pg. 82.
1878 — A revision of the American species of the genus *Brevoortia*, with a description of a new species from the gulf of Mexico; in: *Proc. U. S. Nat. Mus.*, vol. I, pgs. 30-42.

GOODE, GEORGE BROWN & BEAN TARLETON H.,

- 1879 — Catalogue of a collection of fishes sent from Pensacola, Florida,.. with descriptions of six news species; in: *Proc. U. S. Nat. Mus.*, vol. II, pgs. 121-156.

GÜNTHER, ALBERT,

- 1880 — An introduction to the study of fishes. Edinburgh.
1859 — 1870, *Catalogue of the fishes in the British Museum*. 8 volumes.

HOWELL, Y. RIBEIRO, LUIZ,

- 1938 — List of the fishes, types of Poey, in the Museum of Comparative Zoology; in: *Bull. Mus. Compar. Zool.*, vol. LXXXII, pgs. 167-227.

IHERING, HERMANN VON,

- 1897 — Os peixes da Costa do Mar; in: *Revista do Museu Paulista*, vol. II, pgs. 25-63.

JORDAN, DAVID STARR,

- 1905 — A guide to the study of fishes. Westminster.

JORDAN, DAVID STARR & EVERMANN, BARTON WARREN,

- 1896 — 1900, *The fishes of North and Middle America*; in: *Bull. U. S. Nat. Mus.*, vol. XLVII.

JORDAN, DAVID STARR & GILBERT, CHARLES,

- 1883 — A synopsis of the fishes of North America; in: *Bull. U. S. Nat. Mus.*, vol. XVI, pgs. 1-1018.

JORDAN, DAVID STARR & SEALE, ALVIN,

- 1907 — Fishes of the Islands of Luzon and Panama;; in: *Bull. of the Bureau of Fisheries*, vol. XXVI, doc. 606.
- 1926 — Review of the Engraulidae with descriptions of new and rare species; in: *Bull. Mus. Comp. Zool.*, vol. LXVII, pgs. 353-418.

KISHINOUE, KAMAKICHI,

- 1907 — Notes on the natural history of the sardine; in: *Journ. Imp. Fish. Bureau*, vol. XIV, pgs. 71-105.
- 1911 — Description of the Clupeoid fishes from Ogasawa or Bonin Islands; in: *Journ. Coll. Agriculture Tokyo*, vol. II, pgs. 383-386.

KNOX, ROBERT,

- 1846 — Recollections of researches in to the natural and economic history of certain species of the Clupeidae; in: *Rept. Brit. Assoc. Adv. Sci.*, part II, pgs. 79-80.

LATROBE, BENJAMIN HENRY,

- 1802 — A description of the *Clupea tyrannus*; in: *Transact. Amer. Philos. Soc.*, vol. V, pgs. 77-81.

LESUEUR, CHARLES ALEXANDRE,

- 1818 — Description of several new species of North American fishes; in: *Journ. Acad. Nat. Sci. Philad.*, n. s. I, pgs. 222-235; 359-368.

LOCKINGTON, WILLIAM NEALE,

- 1880 — On the Clupeidae of the Pacific Coast; in: *American Naturalist*, vol. XIV, pg. 518-519.

MACLEAY, WILLIAM,

- 1880 — On the Clupeidae of Australia; in: *Proc. Linn. Soc. New South Wales*, vol. IV, pg. 363-385.

MAGALHÃES, AGENOR COUTO DE,

- 1931 — *Monografia Brasileira de Peixes fluviais*. S. Paulo.

MEEK, SETH EUGENE & HILDEBRAND, SAMUEL F.,

- 1923 — The marine fishes of Panamá; in: *Field Museum — Zoological série*, vol. XV.

MITCHILL, SAMUEL LATHAM,

- 1814 — The fishes of New-York, described an arranged; in: *Transact. Lit. Phil. Soc. New-York*, vol. I, pgs. 355-492.

NORMAN, J. R.,

- 1923 — A revision of the Clupeid fishes of the genus *Ilisha* and allied genera; in: *Ann. Mag. Nat. Hist.*, série 9, vol. XI, pgs. 1-22.

ORBIGNY, ALCIDE DESSALINES D',

- 1847 — *Voyage dans l'Amérique Méridionale. Tomo V: Poissons (de Achille Valenciennes).*

PHILIPS, BARNET,

- 1878 — Confusion in the names of some of the American fishes of the herring family; in: *Forest & Stream*, vol. X, pg. 82.

POEY Y ALOY, FELIPE,

- 1851 — 58, *Memórias sobre la historia natural de la Isla de Cuba, acompañadas de sumarios latinos y extractos em francés. 2 volumes. Habana.*

RAFINESQUE, CONSTANTINE SAMUEL,

- 1820 — *Ichthyologia Ohiensis, Lexington, Kentucky. 90 pg.*

RANZANI, CAMILLO,

- 1842 — *De novis speciebus piscium; in: Novi Commentarii Acad. Scientiarum Instit. Bonon., vol. V, pg. 307-338.*

REGAN, TATE,

- 1916 — The British fishes of the Subfamily Clupeinae and related species in other seas; in: *Ann. Mag. Nat. Hist.*, série 8, vol. XVIII, pg. 1-19.
- 1917 — The fishes of the genus *Clupea*; in: *Ann. Mag. Nat. Hist.*, série 8, vol. XIX, pg. 226-229.
- 1917 — A revision of the Clupeoid Fishes of the genera *Pomolobus*, *Brevoortia* and *Dorosoma* and their allies; in: *Ann. Mag. Nat. Hist.*, série 8, vol. XIX, pgs. 297-316.
- 1917 — A revision of the Clupeoid fishes of the genera *Sardinella*, *Harengula* etc.; in: *Ann. Mag. Nat. Hist.*, série 8, vol. XIX, pgs. 377-395.
- 1922 — Fishes of the Clupeid genera: *Clupeoides* and *Potamolosa* and allied genera; in: *Ann. Mag. Nat. Hist.*, série 9, vol. X, pgs. 587-590.

RIBEIRO, ALIPIO MIRANDA,

- 1920 — *Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato-Grosso ao Amazonas; Publicação n.º 58, Anexo 5: Zoologia: Peixes (excluidos Characinideos). Rio de Janeiro.*

RICHARDSON, JOHN,

- 1845 — Report on the ichthyology of the seas of China and Japan; in: *Rept. Brit. Assoc. Adv. Sci.*, pg. 187-320.

RZEHAK A.,

- 1887 — *Die Clupeidengattung. B.ünn.*

SCHLEGEL, HERMANN,

- 1850 — *Pisces in: Fauna Japonica. Leyden. 323 pgs. com 160 pl.*

SCHNEIDER, GUIDO,

- 1908 — Die Clupeiden der Ostsee; in: Cons. Perm. Intern. Explor. de la Mer: Rapp. et Proc. verb., vol. IX, pgs. 66-120.

SCHOMBURGK, ROBERT HERMANN,

- 1841 — 43, The natural history of the fishes of (British) Guiana. 2 volumes. Edinburgh.
1848 — The history of Barbados. London.

SCHREINER, CARLOS & RIBEIRO, ALIPIO MIRANDA,

- 1903 — A coleção dos peixes do Museu Nacional do Rio de Janeiro; in: Arquivos do Museu Nacional, vol. XII, pgs. 69-109.

STARKS, EDWIN CHAPIN,

- 1913 — The fishes of the Stanford Expedition to Brazil; in: Leland Stanford Junior University Publications.

STEINDACHNER, FRANZ,

- 1879 — Ichthyologische Beiträg VIII; in: Sitzber. Akad. Wien, vol. LXXX, parte I, pgs. 119-191.
1880 — Zur Fischfauna des Cauca und der Flüsse bei Guyaquil; in: Denkschr. Akad. Wien, vol. XLII, pgs. 53-104.

STORER, DAVID HUMPHREYES,

- 1848 — Descriptions of two new species of Alosa; in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist., vol. II, pgs. 242-43.
1867 — A history of the fishes of Massachusetts. Cambridge & Boston. 287 pp.

STOREY, MARGARET,

- 1938 — West Indian Clupeoid fishes of the genus Harengula; in: Stanford Ichthyological Bulletin, vol. I, N° 1. 55 pp.

SWAINSON, WILLIAM,

- 1838 — 39, Natural history and classification of fishes, amphibians and reptiles. London. 2 volumes.

TRACY, HENRY C.,

- 1906 — The common fishes of the herring family; in: Ann. Rept. Comm. Fisheries Rhode Island 1906, pgs. 100-102.

VALENCIENNES, ACHILLE,

- 1846 — Nouvelles recherches sur les poissons de la famille des Clupées; in: Compt. Rend. Acad. Scienc., vol. XXIII, pgs. 265-271.

WEBER, MAX,

- 1911 — 1916, The fishes of the Indo-Australian archipelago. 3 volumes. Leyden. (Em colaboração com: Beaufort, Lieven Ferdinand).

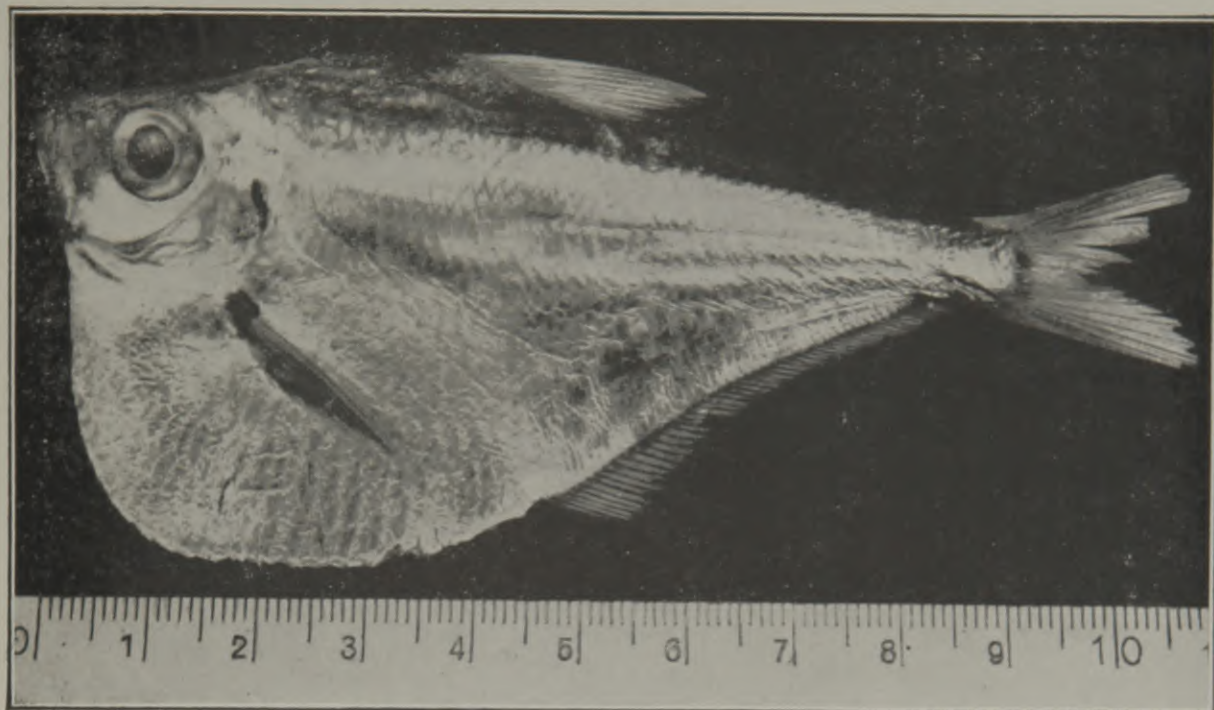


Fig. 1 — *Pristigaster martii* Agassiz



Fig. 2 — *Sardinella aurita* Cuv. & Val.

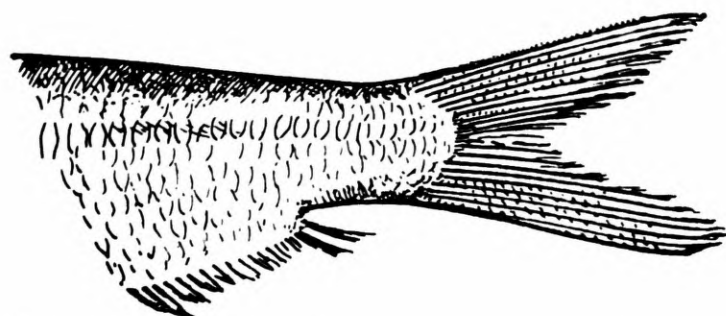


Fig. 3 — Nadadeira anal da *Sardinella* mostrando os dois últimos raios diferenciados

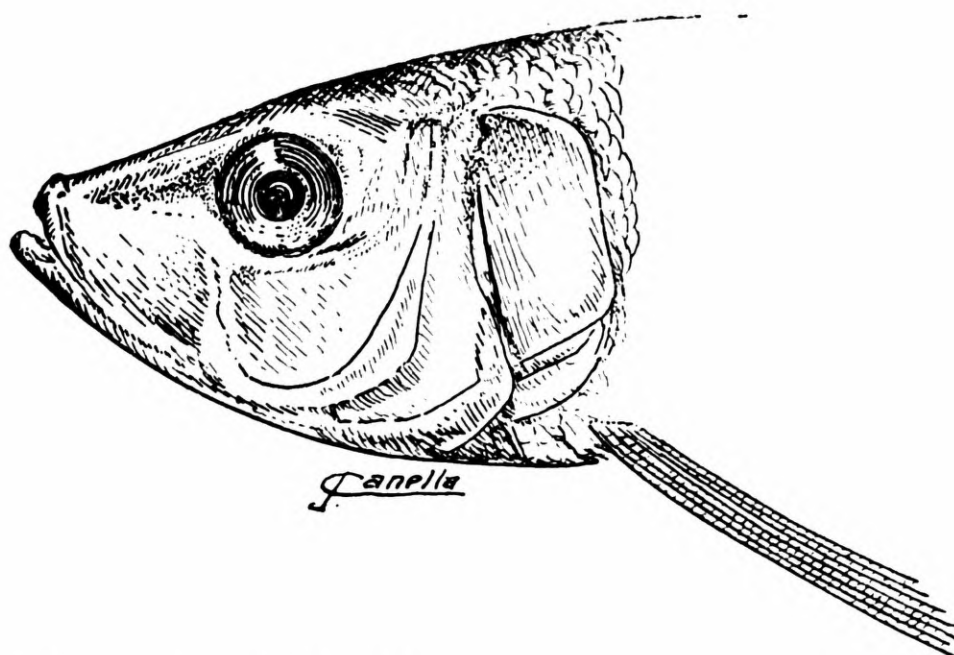


Fig. 4 — Cabeça de *Sardinella* em comparação com a de *Harengula* (vide figura seguinte)

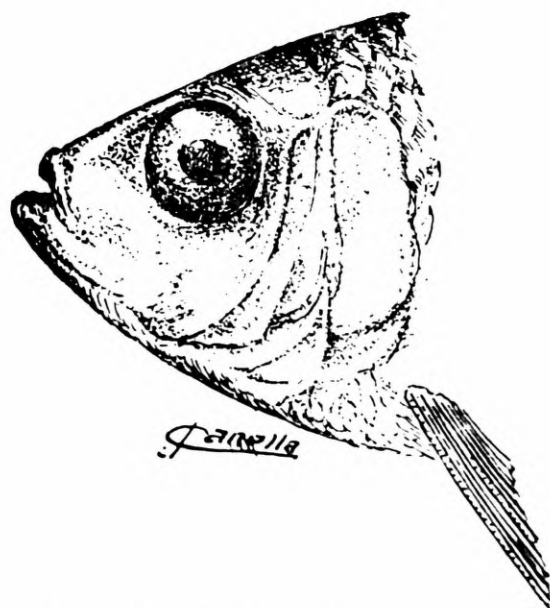


Fig. 5 — Cabeça de *Harengula*

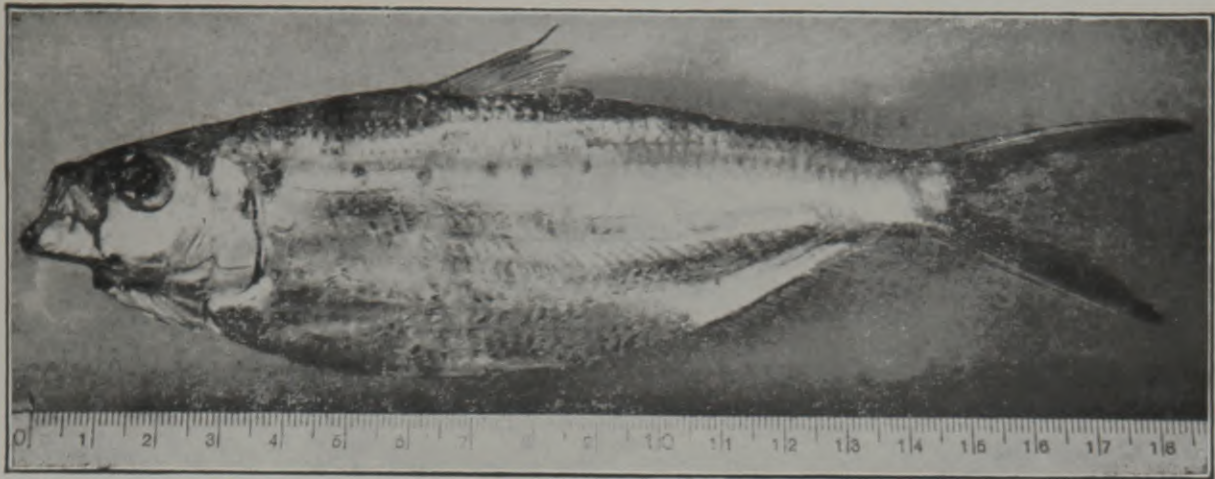


Fig. 6 — *Pomolobus mediocris* Mitch

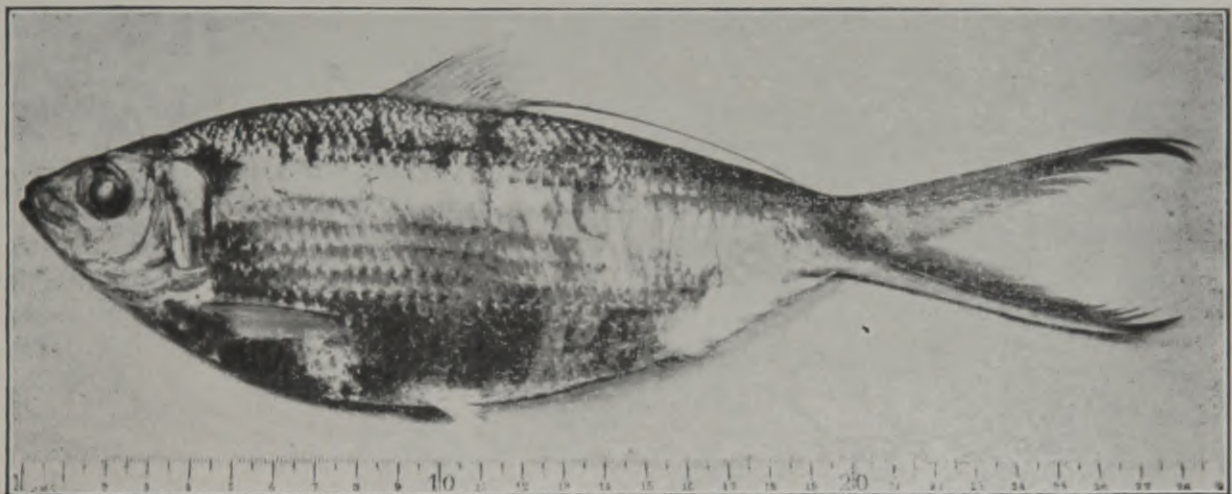


Fig. 7 — *Opisthonema oglinum* (Le Sueur)

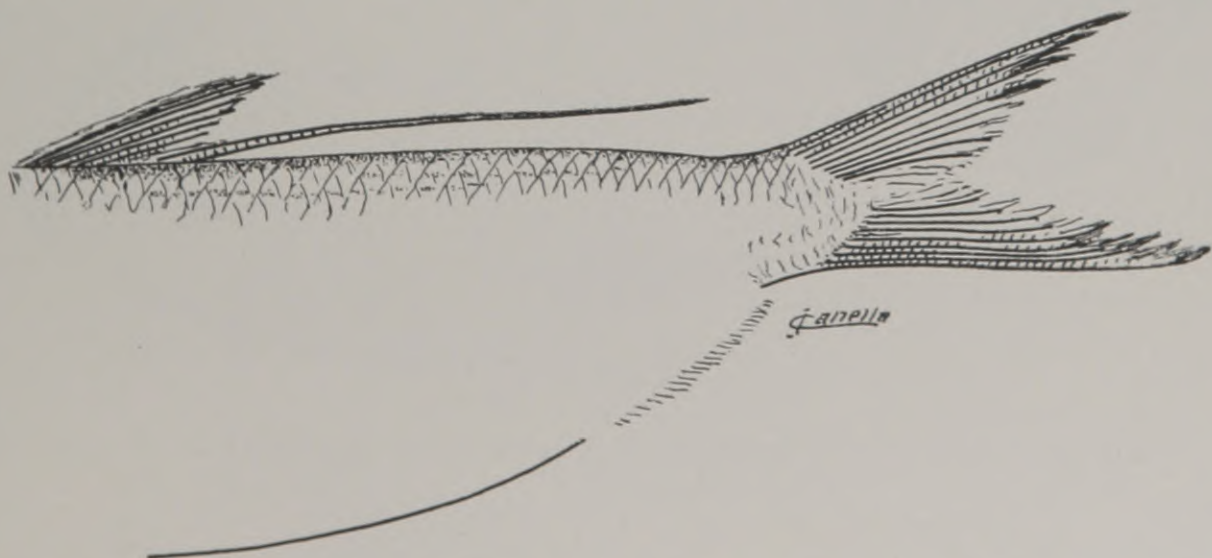


Fig. 8 — Nadadeira dorsal de *Opisthonema oglinum* com o último raio prolongado em filamento

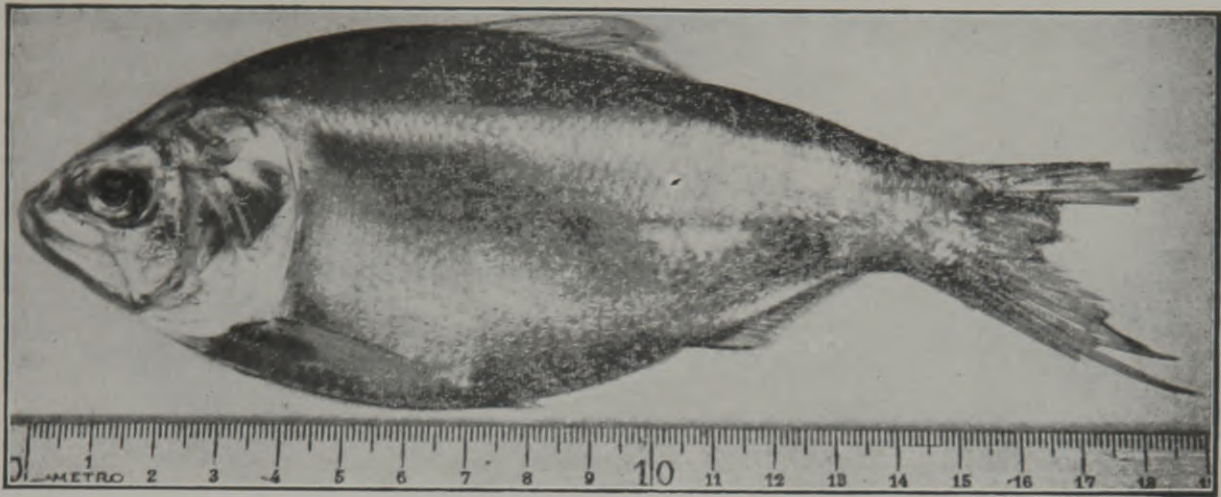


Fig. 9 — *Brevoortia tyrannus aurea* Agassiz

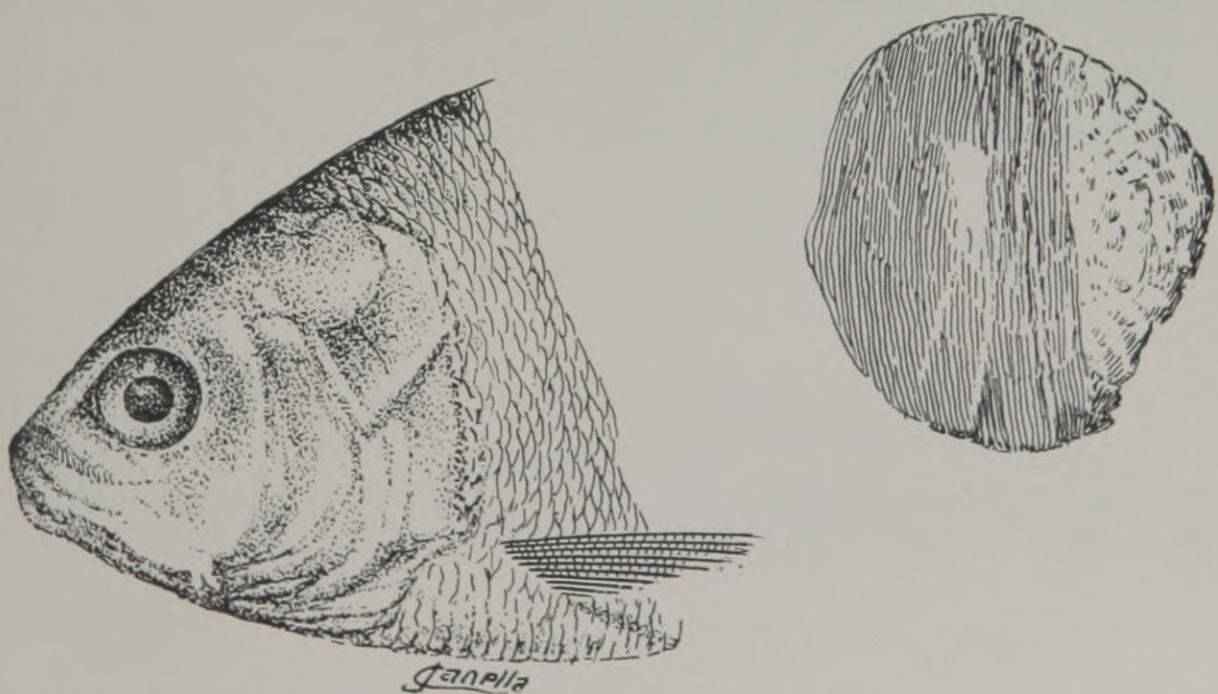


Fig. 10 — Cabeça de *Brevoortia tyrannus aurea* e uma escama da mesma



Fig. 11 — *Harengula clupeola* Cuv
Harengula pensacolae Good & Bean
Harengula majorina Storey

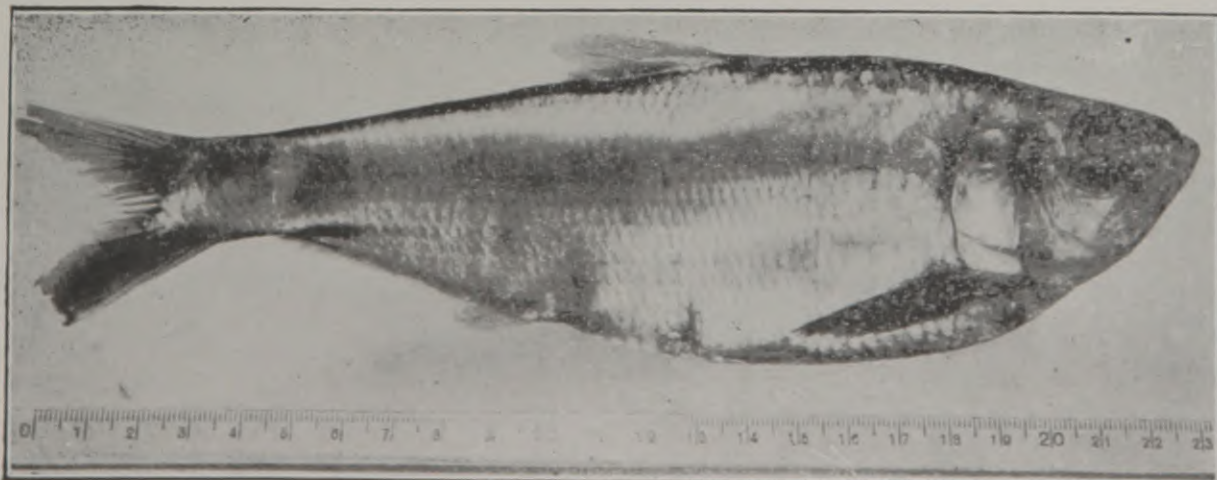


Fig. 12 — *Ilisha flavipinnis* Val.



Fig. 13 — *Ilisha castenaeana* Cuv. & Val.

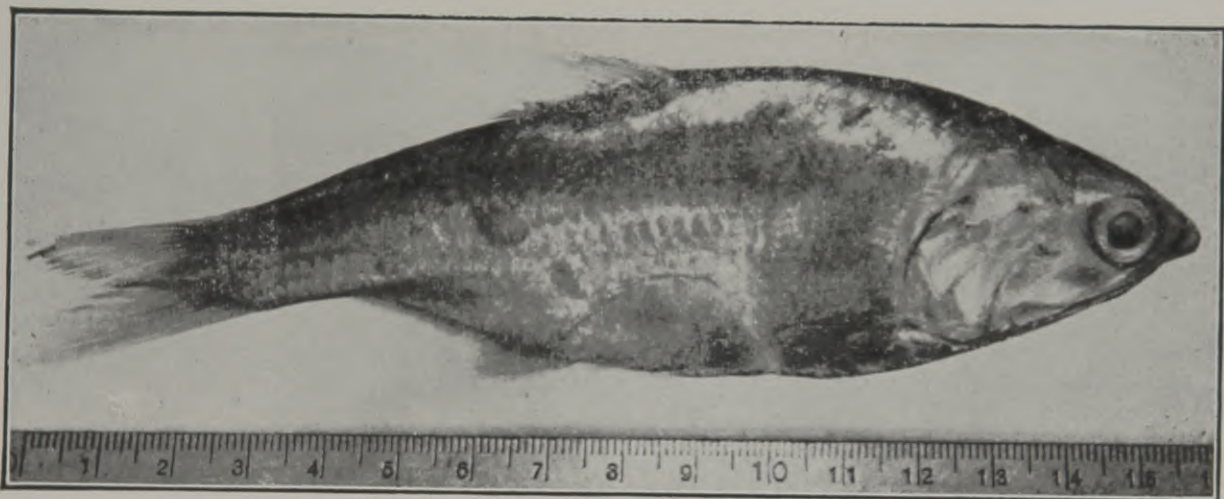


Fig. 14 — *Cetengraulis edentulus* Cuv.

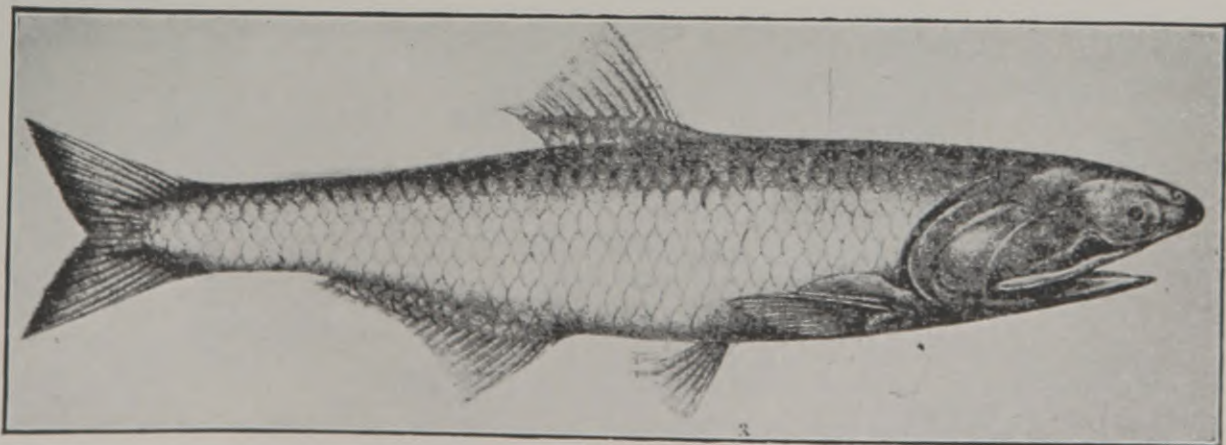


Fig. 15 — *Cetengraulis juruensis* Boulenger — Foto seg.: *Transact. Zool. Soc.*, vol. XIV, pl. XLI, fig. 3.

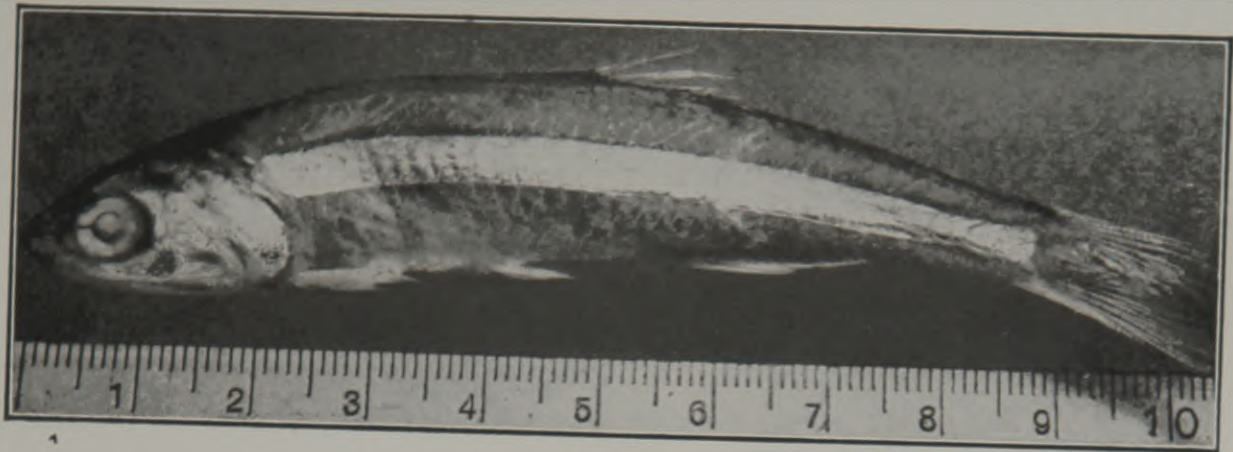


Fig. 16 — *Anchoviella epsetus* Bonnaterre

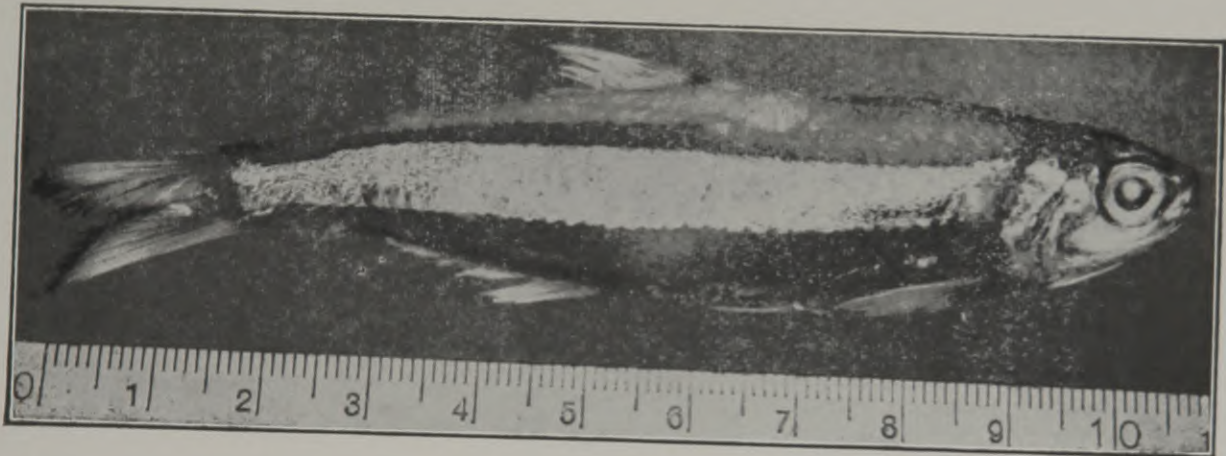


Fig. 17 — *Anchoviella mitchilli* (Cuv. & Vol.)

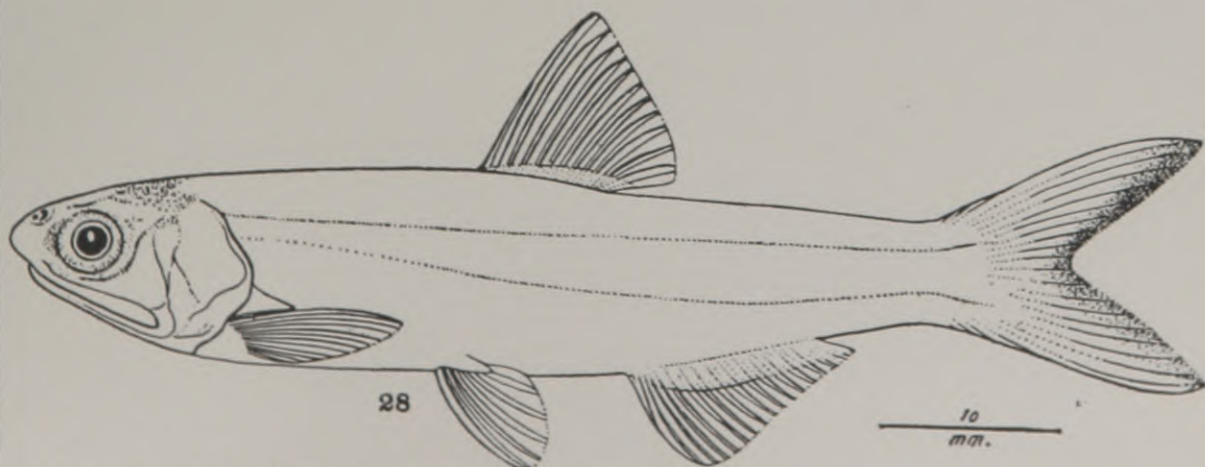


Fig. 18 — *Anchoviella carrikeri* Fowler — Reprod. de "Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., vol. XCII, pg. 71

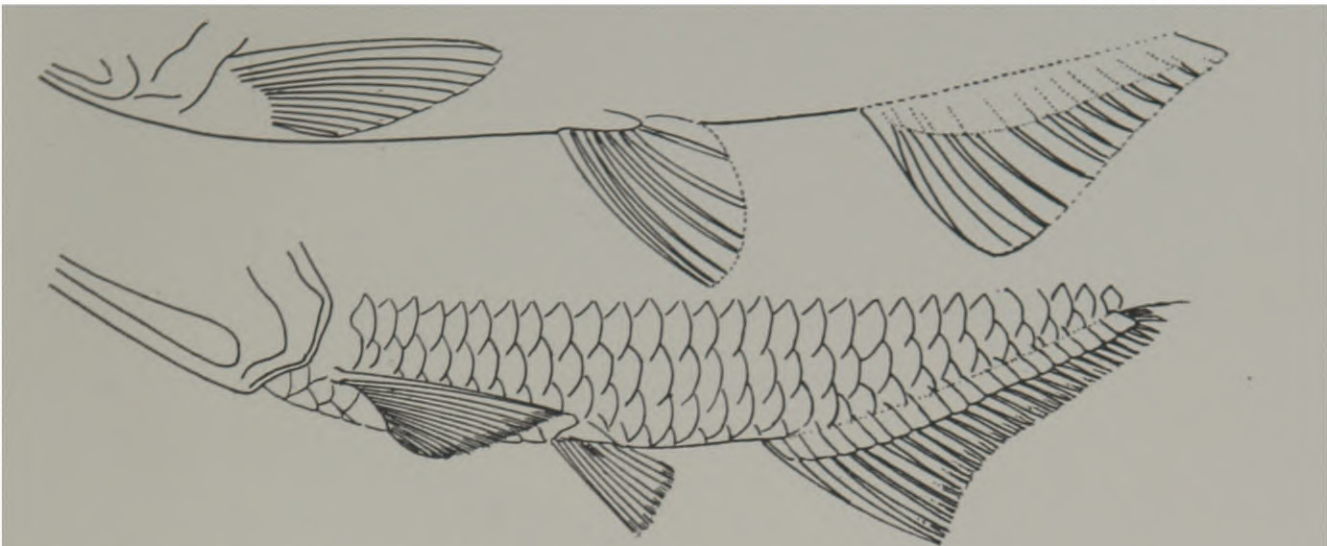


Fig. 19 — Posição das nadadeiras peitorais em relação às ventrais, em cima: no gênero *Anchoviella* e em baixo: no gênero *Anchovia*.



Fig. 20 — *Anchovia clupeoides* (Swainson)

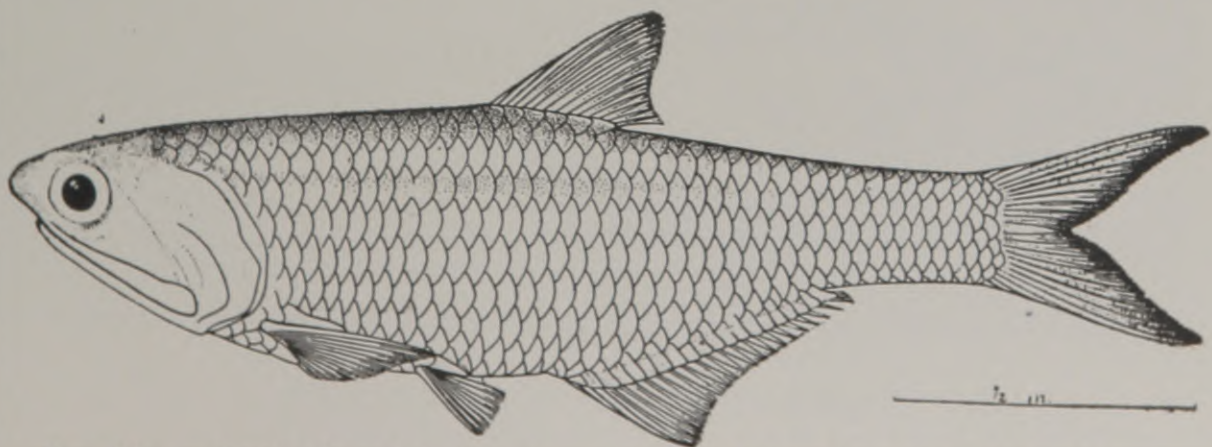


Fig. 21 — *Anchovia palida* Starks — Tirada de Starks: The fishes of the Stanford Expedition to Brazil, pl. I.

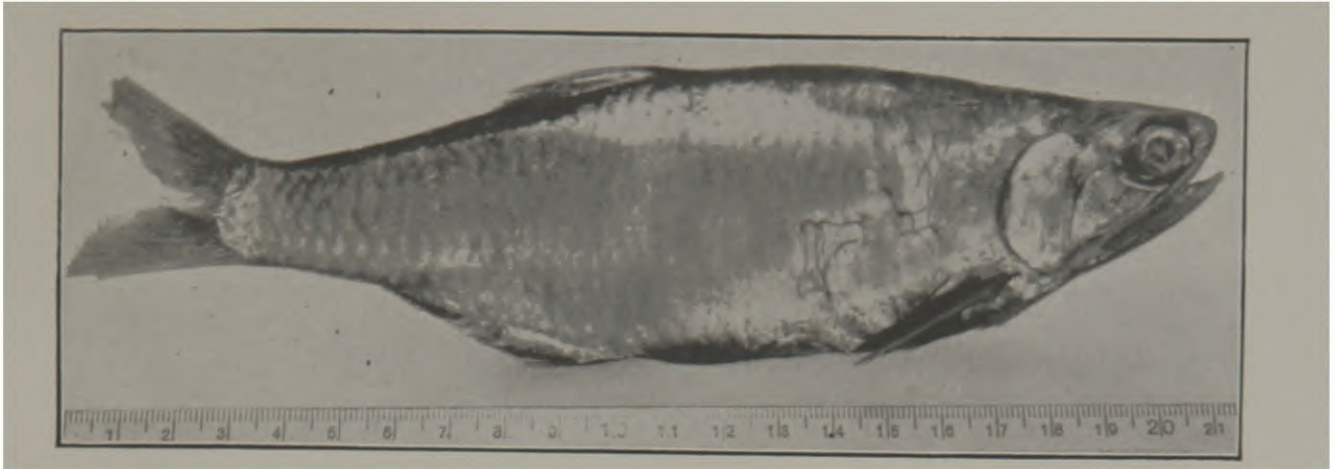


Fig. 22 — *Lycengraulis grossidens* Agassiz



Fig. 23 — Boca de *Lycengraulis grossidens*



Fig. 24 — *Lycengraulis Batesii* Günther

E R R A T A

À página 220, onde se lê 1857, leia-se 1587.

- | | | | | | | |
|---|---|------|---|---|---|---|
| " | " | 228, | " | " | " | <i>Phyllostomindae</i> , leia-se <i>Phyllostomidae</i> . |
| " | " | 237, | " | " | " | <i>leptura</i> Schreber, leia-se <i>leptura</i> (Schreber). |
| " | " | 245, | " | " | " | <i>maximiliani</i> Fischer, leia-se <i>maximiliani</i> (Fischer). |
| " | " | 295, | " | " | " | <i>T. bidens</i> , leia-se <i>T. amblyotis</i> |
| " | " | 302, | " | " | " | Aad. leia-se Akad. |
| " | " | 319, | " | " | " | Hoene, leia-se Hoehne. |
| " | " | 375, | " | " | " | Larg. palat. M ² , leia-se Larg. palat. |
| " | " | 379, | " | " | " | Larg. palat. M ² , leia-se Larg. palat. |
| " | " | 380, | " | " | " | Roca Nova, Estado do Paraná, leia-se Roça Nova, Estado do Paraná. |

As páginas 359, 361, 373, 377, 381, 384, 387, 451, 421, 427, 433, 439 e 448, nas fórmulas dentárias, onde se lê, *por*, leia-se *pm*.

As páginas 363, 367 e 412, nas formulas dentárias onde se lê *para*, leia-se *pm*.

ERRATA

230	and in 1857, then 1857	"	"
231	Philadelphia, Jan. 1857	"	"
232	Philadelphia, Jan. 1857	"	"
233	Philadelphia, Jan. 1857	"	"
234	Philadelphia, Jan. 1857	"	"
235	Philadelphia, Jan. 1857	"	"
236	Philadelphia, Jan. 1857	"	"
237	Philadelphia, Jan. 1857	"	"
238	Philadelphia, Jan. 1857	"	"
239	Philadelphia, Jan. 1857	"	"
240	Philadelphia, Jan. 1857	"	"

As printed in 1857, the name of the author is given as "J. B. ..."