

SOBRE A REPRODUÇÃO DO JARAQUI ESCAMA FINA,
Semaprochilodus taeniurus (Vallenciennes,
1811).

Aldeney Andrade Soares Filho

Dissertação apresentada ao Departamento
de Engenharia de Pesca do Centro de Ci
ências Agrárias da Universidade Federal
do Ceará, como parte das exigências pa
ra a obtenção do título de Engenheiro
de Pesca.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S652 Soares Filho, Aldeney Andrade.
Sobre a reprodução do jaraqui escama fina, *Semaprochilodus taeniurus*
(Vallenciennes, 1811) / Aldeney Andrade Soares Filho. – 1989.
26 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro
de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 1989.
Orientação: Profa. Dra. Maria Ivone Mota Alves.

1. Peixe - Reprodução. I. Título.

CDD 639.2

Prof. Adjunto MARIA IVONE MOTA ALVES, D.Sc.
Orientadora

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Adjunto José Fausto Filho

Prof. Adjunto José William Bezerra e Silva

VISTO:

Prof. Adjunto VERA LÚCIA MOTA KLEIN, M.Sc.
Chefe do Departamento de Engenharia de Pesca

Prof. Adjunto JOSÉ RAIMUNDO BASTOS
Coordenador do Curso de Engenharia de Pesca

AGRADECIMENTOS

A Prof. Dra. Maria Ivone Mota Alves, pelo incentivo e precisa orientação deste trabalho

A professora Tereza Cristina Vasconcelos Gesteira, pelo apoio e ajuda prestada durante a execução desse trabalho.

Aos amigos Alberto Jorge Pinto Nunes, Ângela Zadih Raffo, Alexandre Martins Barbosa, Eduardo Henrique Soares Moreira Lima, Glenda Cavalcante Albuquerque, Irina Combs Costa, Maria Thereza Damasceno Melo, Mainor Espinoza Gomez, Manoel Oliveira de Albuquerque, Maria Luíza M. de Araújo, Soraia Barreto Aguiar Fonteles, Soraia Vanini Tupinambá, Silvana Rezende, Paulo Sergio Vieira da Silva e Valter Santos Aquino, pelo apoio, amizade e incentivo durante esta jornada.

Ao Departamento de Patologia e Medicina Legal da UFC, pela utilização de equipamentos e materiais de laboratório. Em especial a Sr^a. Maria Hercília dos Santos Pereira.

Aldeney Andrade Soares Filho

INTRODUÇÃO

De origem da Bacia Amazônica, o jaraqui escama fina, S. taeniurus é migradora, tendo sua distribuição restrita a região (Roberts, 1973). A espécie está incluída entre as de maior importância comercial em termos de captura, compondo uma parcela fundamental da dieta da população rural e urbana, por obterem preços relativamente baixos nos mercados (Amorozo, 1981).

Para Harden Jones (1968), os peixes migradores são as espécies mais importantes na pesca comercial de todo mundo, uma vez que são abundantes.

A crescente demanda de programas de desenvolvimento das bacias hidrográficas, tais como aqueles que visam a obstrução das vias fluviais, ou ao desmatamento das áreas de planícies de inundação com fins agrícolas ou de exploração madeireira, geralmente constituem uma séria ameaça as espécies migradoras . Assim, são importantes os estudos que visam a preservação e que permitam a contínua produtividade dessas espécies em seus ecossistemas.

Ribeiro (1983) estabeleceu uma hipótese para os padrões migratórios dos jaraquis na Amazônia Central, bem como, o significado adaptativo do fenômeno migratório para as espécies do gênero Semaprochilodus e para o próprio ecossistema.

Goulding (1979) relata que espécies de Semaprochilodus são as primeiras a desovarem no ciclo anual das enchen

tes do Rio Madeira.

Todavia, os aspectos referentes a morfologia do aparelho reprodutor masculino e feminino são escassos, assumindo assim importância os dados sobre a determinação do mecanismo de reprodução, dado de maior significado quando se pretende cultivar ou preservar racionalmente uma espécie.

No presente trabalho se descreve a anatomia e histologia das gônadas, tentando caracterizar estádios de desenvolvimento maturativo. Também, são referidos a fecundidade das fêmeas relacionada ao peso e comprimento total.

MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares utilizados neste estudo, foram capturados com tarrafa de fio nylon nº12 e abertura de malha de 37mm, na localidade de Cacau Pireira (AM) localizado na margem direita do Rio Negro em frente a Manaus (AM), no período de abril a dezembro de 1989, num total de 87 indivíduos, sendo 56 fêmeas e 31 machos. As coletas foram feitas mensalmente até setembro, sendo semanais a partir de outubro, devido ao início do processo reprodutivo.

Após as capturas os animais eram colocados em caixa de isopor contendo gelo seco e enviados no mesmo dia, por via aérea, para Fortaleza (CE). Ao chegarem eram imediatamente pesados em balança com precisão de 0,01g e obtido o comprimento total, medidos com paquímetro com precisão de 0,01cm. A seguir foram retiradas as gônadas, através de uma incisão no ventre partindo-se do poro genital, pesadas em balança analítica Met er H-10, sensibilidade de 0,0001g, verificando-se macroscopicamente a coloração, tamanho, turgidez, grau de irrigação periférica, fluidez de esperma nos machos e presença de ovócitos maduros nas fêmeas ;

após o que eram conservadas em formol a 10%.

A partir de outubro, em virtude da possibilidade de perda do material devido a demora no transporte aéreo, uma vez que os peixes entraram em início de maturação, as gônadas passaram a vir conservadas em formol a 10%, sendo previamente obtidos o peso total, comprimento total e peso das gônadas, de acordo com o procedimento acima descrito, além das observações de caráter macroscópicas.

De 17 ovários maduros foram retirados 1g de ovócitos de cada, colocados no fluido de Gilson e, posteriormente contados com o auxílio de uma lupa binocular, a fim de se determinar a fecundidade. Para os valores obtidos, segundo a fórmula $F = P_g \times n^\circ$ de ovócitos em 1g (Laevastu, 1971), onde: F =fecundidade e P_g =peso total dos ovários, foi feito um gráfico a fim de se verificar o tipo de regressão para a relação Comprimento Total/Fecundidade e Peso Total/Fecundidade, estabelecendo-se dessa maneira uma equação que relacionasse os parâmetros.

Obedecendo um período mínimo de 24 horas de conservação no formol a 10%, foram retirados fragmentos das partes anterior, mediana e posterior dos testículos e ovários, esquerdos e direitos, a fim de se fazer o estudo microscópico. Em seguida foram feitas as inclusões em parafina pelo método de rotina via xilol. Após cortes microtômicos de 5 micra de espessura, utilizou-se hematoxilina de Delafield/Eosina a 1% para as colorações.

As microfotografias foram realizadas em microscópico e câmera NIKON; utilizando-se ocular HKW10x e objetivas 10/0,25, 20/0,40 e 40/0,80.

Na identificação das células germinais utilizou-se o mesmo critério adotado por Mota Alves (1971), Mota Alves & Tomé (1967, 1968), Mota Alves & Aragão (1973) e Mota Alves & Sawaya (1975).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar de não apresentar dimorfismo sexual aparente, o jaraquí escama fina pode ser identificado sexualmente durante a sua fase de reprodução através da simples observação externa, uma vez que as fêmeas, além de apresentarem o ventre bem abaulado são ligeiramente maiores, enquanto os machos apresentam o corpo bem esguio (Figura 01). Fora da época de reprodução é possível a identificação através da dissecação sem a utilização de observações histológicas, em virtude do macho apresentar um envoltório englobando todos os sistemas (Figura 02).

Tanto os testículos como os ovários apresentam-se esbranquiçados quando estão em fase de repouso, havendo uma mudança de coloração dos ovários durante a fase de desenvolvimento maturativo, passando de branco para róseo, vermelho, laranja escuro e por fim amarelo.

Com o desenvolvimento do processo maturativo, as gônadas femininas aumentam muito o seu volume, passando a ocupar quase toda a cavidade geral do corpo, exercendo uma forte compressão no estômago e intestino que ficam totalmente envolvidos (Figura 03). Isso faz com que o ventre fique abaulado.

Por outro lado, a ausência de alimento no estômago e intestino das fêmeas sugere que o animal deixa de se alimentar neste período. O mesmo não ocorre com os machos, pois em qualquer época os animais coletados exibiam alimento no trato digestivo.

Aparelho Reprodutor Masculino

Localizados na região abdominal, sobre a bexiga natató

ria, os testículos são alongados e filiformes com superfície lisa e esbranquiçados, unidos por um mesentério fino, constituído de tecido conjuntivo do qual parte prolongamentos para o interior separando-o e dando suporte aos túbulos seminíferos, bem como, as vias sanguíneas.

Na parte posterior ocorre a reunião dos testículos em um único espermoduto que se abre na região genital.

De acordo com o desenvolvimento, os mesmos aumentam de volume ocasionado pela produção do líquido seminal (Figura 04), não havendo correlação entre o comprimento e peso do indivíduo com o peso da gônada (Tabela I).

Histologicamente não se justifica classificar as gônanas masculinas em estádios. Os indivíduos imaturos apresentam células germinais distribuídas nos túbulos seminíferos, ocupando as suas paredes, ficando as células germinais maduras na luz desses túbulos, tudo indicando que a produção ocorre por meio de ondas espermatogênicas, vez que ocorrem túbulos seminíferos repletos de células maduras, espermátides e espermatozóides, ao lado de outras como células germinais em estágio menos avançado, como espermatócitos I e II.

A figura 05 mostra um corte transversal de testículo de S. taeniurus, em pequeno aumento (Objetiva 10/0,25), evidenciando túbulos seminíferos com espermatogônias e raros espermatócitos I e II

A figura 06 , em grande aumento (Objetiva 40/0,80) destaca a luz de um túbulo seminífero repleto de espermatozóides.

Aparelho Reprodutor Feminino

É constituído por um par de gônadas, ligadas entre si por um tecido conjuntivo (mesovário) em toda sua extensão, funun

dindo-se na parte posterior junto ao oviduto, não havendo diferença de comprimento ou diâmetro de uma gônada para a outra. Estas são localizadas na cavidade abdominal sobre a bexiga natatória (Figura 07).

As gônadas são cuneiformes e achatadas, variando em cor, consistência, volume, comprimento, diâmetro e turgidez, de acordo com o estágio de maturidade em que se encontram, o que permite o acompanhamento macroscópico dos fenômenos da ovogênese. A Tabela II apresenta os dados referentes aos comprimentos totais e pesos dos indivíduos e das gônadas femininas de S. taeniurus.

Cada gônada é revestida externamente por um tecido muscular muito delicado e bastante irrigado por pequenos vasos que penetram na gônada. Este revestimento envia septos para o interior do órgão, dividindo-o em várias partes as quais são ocupadas pelas células germinativas, de maneira tal que as células maiores ocupam a parte central e, as menores ficam na extremidade marginal da gônada.

Ao exame microscópico é possível distinguir cinco estádios de desenvolvimento maturativo para as fêmeas de S. taeniurus

Estádio I - Gônadas muito pequenas, filiformes e transparentes, de coloração branca, não apresentando irrigação periférica. Internamente exibem traves fibroconjuntivas, as quais partem do envoltório muscular externo e uma outra interna de fibras conjuntivas. As células germinais imaturas ficam presas as traves, apresentando um caráter fortemente basófilo (Figura 08).

Estádio II - Apresentam-se com maior volume, irrigação periférica e coloração róseo-vermelhados, não havendo envolvimento do estômago e intestino. A gônada em corte transversal

mostra uma grande quantidade de tecido conjuntivo, com fibroblastos dispersos, sendo caracterizada pelo início do desenvolvimento maturativo, quando ao lado de ovogônias, aparecem ovócitos I (Figura 09).

Estádio III - Possuindo cor laranja escuro, as gônadas são mais volumosas, envolvendo o estômago e intestino. São bastante vascularizadas, havendo liberação de ovócitos por pressão. Além dos ovócitos I, caracterizados pelos numerosos nucléolos presentes no núcleo e a forte basofilia, aparecem ovócitos II, com citoplasma tendendo a acidofilia e maior volume (Figura 10).

Estádio IV - Gônadas em plena maturação, apresentam coloração amarela, amplamente irrigada, notando-se os ovócitos maduros através do fino tecido muscular que a envolve, o qual por leve pressão se rompe liberando-os. Possuem grande volume ocupando quase toda a cavidade geral do corpo, abaulando-o, além de exercerem forte pressão sobre o estômago e intestino. Tendo ovócitos maduros, de citoplasma acidófilo em grânulos de vitelo uniformemente distribuídos. A Figura 11 mostra um corte transversal de ovário maduro, próximo a desova, onde aparecem parcialmente três ovócitos tendo ao centro uma célula imatura, sugerindo um caráter de desova total para a espécie. As figuras 12 e 13 destacam o citoplasma e núcleo, respectivamente de um ovócito maduro.

Estádio V - Gônadas após a desova, possuindo coloração pardacenta, são flácidas e de pequeno volume não mais envolvem o estômago e intestino. Apesar disso, o ventre continua apresentando um abaulamento. Observam-se células em processo de reabsorção ao lado de lacunas, correspondentes aos locais aonde existiam os ovócitos já descartados. O ovário em corte transversal exhibe um

aspecto de desorganização celular, ocorrendo numerosos fibroblastos entre as células em lise (Figura 14).

O comportamento da espécie durante o processo de desenvolvimento maturativo não apresenta nenhuma característica específica que a diferencie de outras referidas na bibliografia pertinente ao assunto. Todavia, é espécie de piracema, à época da desova, se não forem encontradas condições propícias, as células germinativas maduras sofrem um processo de reabsorção (Ribeiro, 1983).

Com os valores obtidos para a fecundidade (F), foi estabelecida a relação Comprimento Total/Fecundidade (Figura 15), tendo-se a seguinte equação $F = (-6,912 + 0,522L) \times 10^4$ ($r = 0,954$) onde L comprimento total (cm) e F fecundidade (nº de ovócitos). A equação $F = (-1,652 + 0,024W) \times 10^4$ ($r = 0,904$), relaciona o Peso total/Fecundidade (Figura 16), onde W peso total (g), tendo-se ajustado as retas pelo método dos mínimos quadrados.

Nikolskii (1969) afirma que o maior número de ovócitos é liberado pelos peixes de maior tamanho. Pela Tabela III, nota-se a concordância entre os valores da fecundidade observada (com média de 81.071 ovócitos) e a calculada, a partir das equações obtidas para ambos os casos, tendo médias de 81.075 e 81.070 ovócitos para as relações Comprimento Total/ Fecundidade e Peso Total/Fecundidade, respectivamente.

Sobre a primeira maturação de S. taeniurus foram encontrados espécimens em processo de maturação sexual, somente a partir de 20,83cm para as fêmeas e, 22,15cm de comprimento total para os machos.

CONCLUSÕES GERAIS

1 - Pode-se identificar sexualmente a espécie durante a sua fase de maturação sexual, devido as fêmeas apresentarem o ventre bem abaulado e serem ligeiramente maiores que os machos. Fora desse período, a simples dissecação mostra que os machos: a apresentam um envoltório sobre todos os seus sistemas, enquanto que a fêmea não apresenta o mesmo.

2 - A fêmea durante o período de reprodução deixa de se alimentar, não ocorrendo o mesmo com o macho.

3 - O aparelho reprodutor masculino de S. taeniurus é composto de um par de testículos e um único espermoduto, a espermatogênese processando-se nos túbulos seminíferos, através de ondas espermatogênicas, não chegando a caracterizar estádios gonadais.

4 - O aparelho reprodutor feminino é composto por um par de gônadas, unidas pelo mesovário, e um oviduto. As gônadas passam por grandes modificações durante a ovogênese, definindo cinco estádios gonadais.

O número de células germinais maduras da espécie varia com o comprimento total e com o peso total. As equações que relacionam o número de ovócitos com o comprimento total e com o peso total são: $F = (-6,912 + 0,522L) \times 10^4$ e $F = (-1,652 + 0,024W) \times 10^4$, respectivamente.

SUMÁRIO

O Semaprochilodus taeniurus é uma espécie migradora, tendo sua distribuição restrita a Bacia Amazônica, sendo de grande importância comercial para a região.

Com o objetivo de contribuir para o conhecimento da reprodução da espécie, no presente trabalho estuda-se a anatomia e histologia do aparelho reprodutor, assim como, estima-se o número de ovócitos por fêmea, estabelecendo-se as relações Comprimento Total/Fecundidade e Peso Total/Fecundidade para a espécie.

Utilizou-se 87 indivíduos capturados na localidade de Cacaú Pireira (AM) a margem direita do Rio Negro, em frente de Manaus (AM), no período de abril a dezembro de 1989.

Foram obtidas as seguintes conclusões gerais:

A identificação fora do período de reprodução pode ser feita através da dissecação, sem a utilização de observações histológicas, em virtude do macho apresentar um envoltório englobando seus diversos sistemas, enquanto a fêmea não o apresenta. Durante a fase de reprodução, a identificação pode ser realizada por simples observação externa devido a fêmea apresentar o ventre bem abaulado e ser ligeiramente maior que o macho. Comprovou-se também, que a fêmea deixa de se alimentar durante o período de reprodução, o mesmo não ocorrendo com o macho.

O macho de S. taeniurus possui um par de testículos ligados em um único espermoduto, com a espermatogênese ocorrendo por meio de ondas espermatogênicas nos túbulos seminíferos. Quanto a fêmea, esta apresenta um par de gônadas que se unem em um ovíduto, passando por profundas modificações durante a ovogênese caracterizando cinco estádios gonadais.

As equações $F = (-6,912 + 0,522L) \times 10^4$ e $F = (-1,652 + 0,024W) \times 10^4$, relacionam o número de ovócitos com o comprimento total e com o peso total, respectivamente, uma vez que há uma correlação entre esses parâmetros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMOROZO, M.C.M. 1981 - Alimentação em um bairro pobre de Manaus, Amazonas. Acta Amazônica (Supl.), Manaus, 11(3): 134 pp, 13 figs.
- GOULDING, W.M. 1979 - Ecologia da Pesca no Rio Madeira. INPA. 172 pp., Manaus.
- HARDEN JONES, F. R. 1968 - Fish Migration, Edward Arnold (ed) . 325 pp., London.
- LAEVASTU, T. 1971 - Manual de Métodos de Biología Pesquera. Editora Acríbia, 243 pp., ilu., Zaragoza. España.
- MAGO-LECCIA, F. 1972 - Consideraciones sobre la sistemática de la Familia Prochilodontides (Osteichthys, Cypriniformes), con una sinopsis de las especies de Venezuela. Acta Biol. Venez. Caracas, 8(1): 35 - 96.
- MOTA ALVES, M. I. 1971 - Sobre a maturação sexual do pargo Lutjanus purpureus Poey, do nordeste brasileiro. Arq. Ciênc. Mar. Fortaleza, 11(2): 153 - 158, 8 figs.
- MOTA ALVES, M.I. & TOMÉ, G.S. 1967 - Alguns aspectos do desenvolvimento maturativo das gônadas da cavala, Scomberomorus cavalla (Cuvier, 1829). Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará Fortaleza, 7(1): 1- 9, 11 figs.
- MOTA ALVES, M.I. & TOMÉ, G.S. 1968 - Observações sobre o desenvolvimento maturativo das gônadas da serra, Scomberomorus maculatus (Mitchill, 1815). Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará, Fortaleza, 8 (1): 25 - 30, 6 figs.

- MOTA ALVES, M.I. & ARAGÃO, L.P. 1973 - Maturação sexual da biquara, Haemulon Plumieri Lacépède. Arq. Ciênc. Mar, Fortaleza, 13 (2): 69 - 76, 9 figs.
- MOTA ALVES, M. I. & SAWAYA, P. 1975 - Sobre a reprodução da sardinha bandeira, Opisthonema oglinum (Le Sueur), na costa do Estado do Ceará (Brasil). Arq. Ciên. Mar, Fortaleza, 15 (1) : 19 - 28, 13 figs.
- NIKOLSKII, G. V. 1969 - Teory of fish population dynamics as the biological background for rational exploitation and management of fishery resources. Oliver & Boyd Ltd., 1st edition, XVI + 323 pp., Edinburgh.
- RIBEIRO, M.C.L. de B. 1983 - As migrações do Jaraquis (Pisces, Prochilodontidae) no Rio Negro, Amazonas, Brasil. Dissertação de Mestrado, mimeog., INPA/FUA, 192 pp., 30 figs.
- ROBERTS, T.R. 1973 - Osteology and Relationships of the Prochilodontidae, a South American Family of Characoid Fishes. Bull. Mus. Comp. Zool., London, 145(4): 213 - 235.

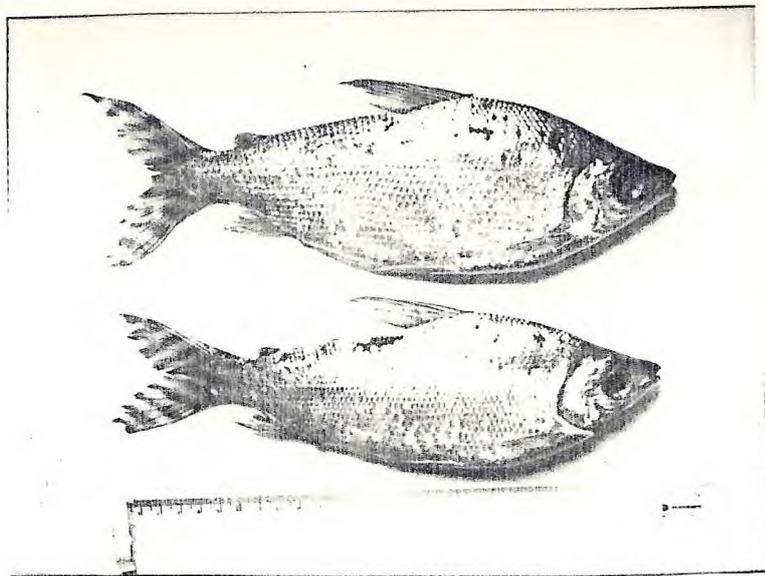


Figura 01 - Exemplar macho (menor tamanho e corpo esguio) e fêmea (maior tamanho e ventre abaulado) de jaraqui escama fina, Semaprochilodus taeniurus (V.), captura dos em Cacaú Pireira (AM) a margem direita do Rio Negro.

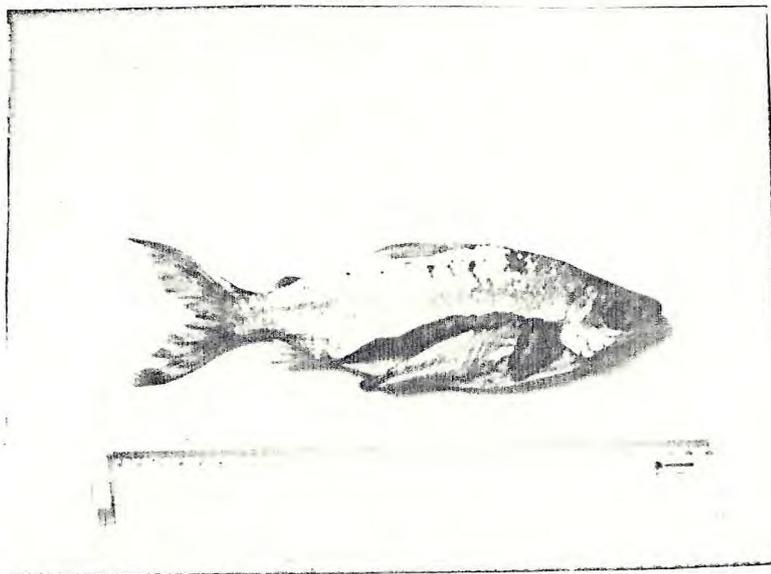


Figura 02 - Macho de S. taeniurus (V.), evidenciando o envoltório em torno dos diversos sistemas do indivíduo.

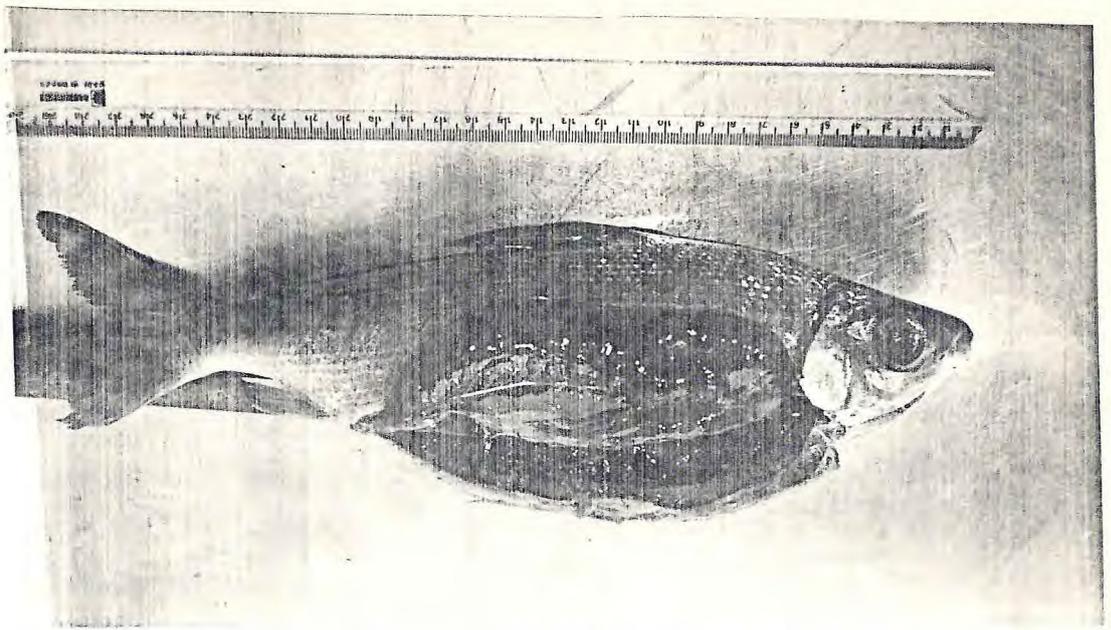
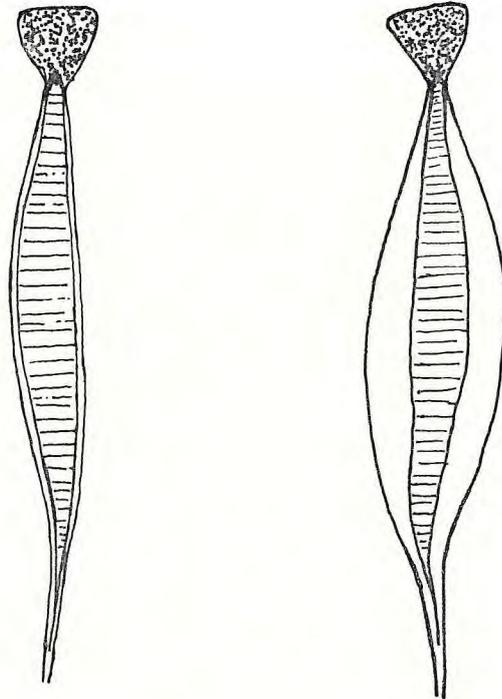


Figura 03 - Aparelho reprodutor feminino de S. taeniurus, mostrando o estômago e intestino entre o par de gônadas.



GÔNADA ♂
IMATURA

GÔNADA ♂
MADURA

Figura 04 - Testículos de S. taeniurus, mostrando o aumento de volume devido a produção do líquido seminal.



Figura 05 - Corte transversal de testículo de S.taeniurus, nos túbulos seminíferos com espermatogônias(a) e raros espermatócitos I (b) e II (c). Coloração H.E., Oc. HKW10x; Obj. 10/0,25.

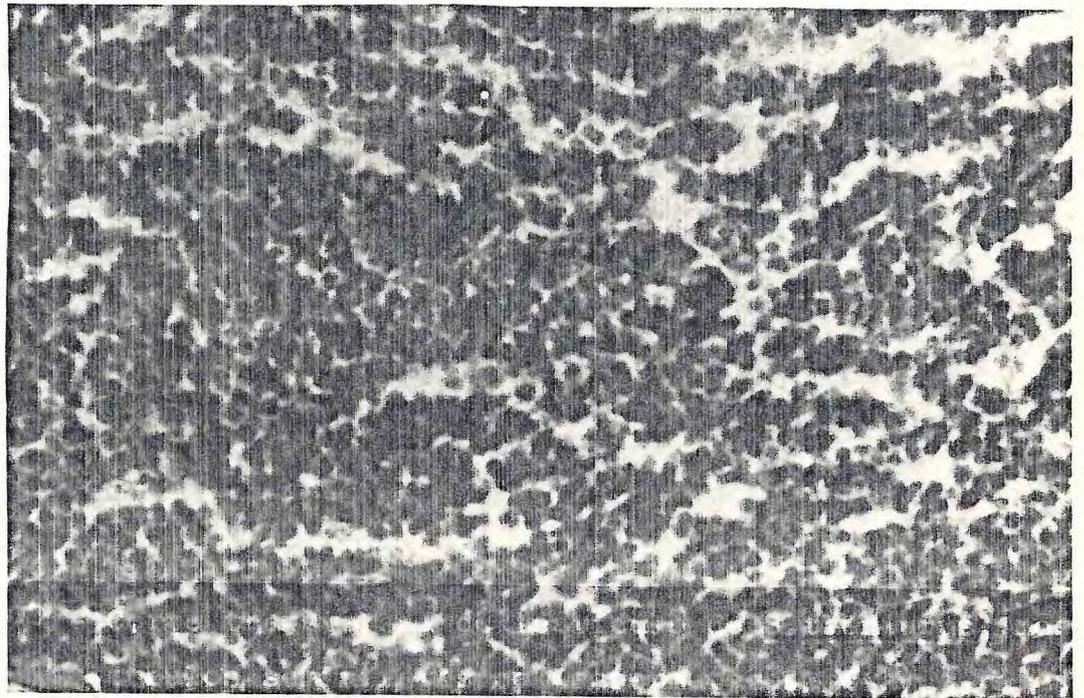


Figura 06 - Túbulo seminífero de S. taeniurus repleto de espermatozóides (e), notando-se algumas espermatídes(d)
Coloração H.E., Oc. HKW10x; Obj. 40/0,80.

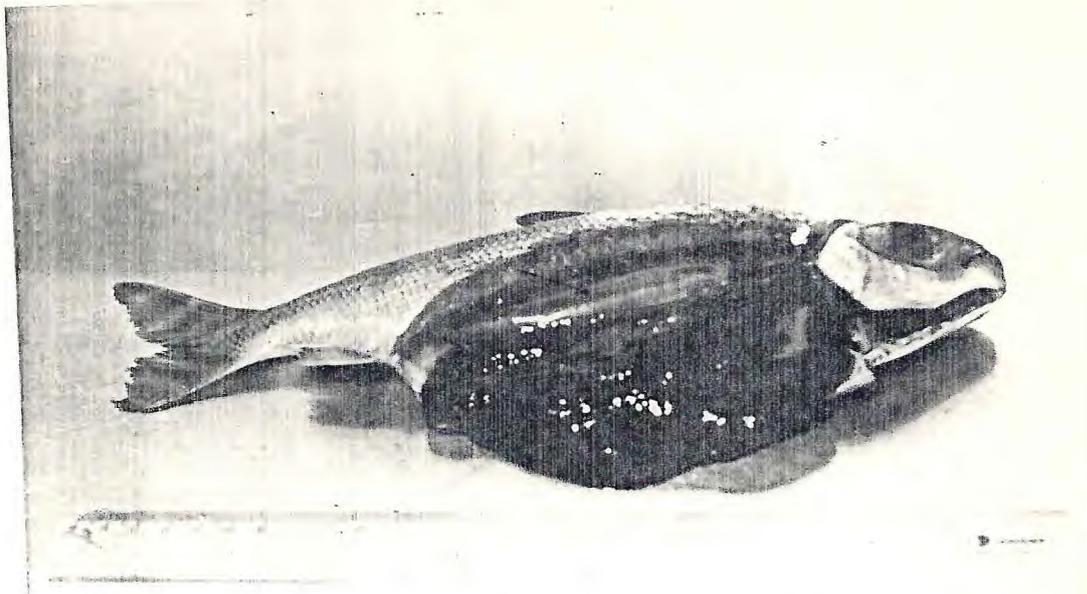


Figura 07 - Aparelho reprodutor feminino de S. taeniurus, salientando-se a bexiga natatória.

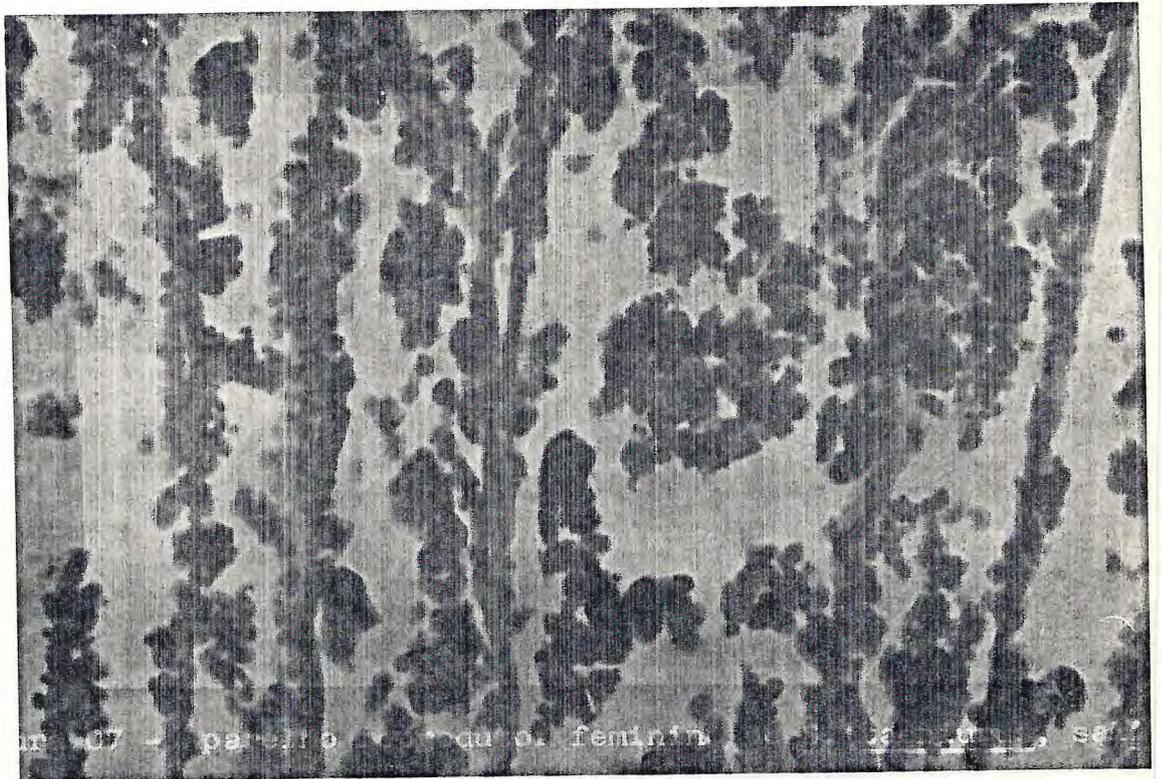


Figura 08 - Corte transversal de ovário imaturo de S.taeniurus mostrando as traves fibroconjuntivas onde estão presas as células germinais imaturas. Coloração H. E., Oc. HKW10x; Obj. 10/0,25.



Figura 09 - Ovário de S. taeniurus em início de maturação. Nota-se ovogônias (ov) e ovócitos I (O1), além de fibroblastos (Fi). Coloração H.E., Oc.HKW10x;Obj.10/O,25

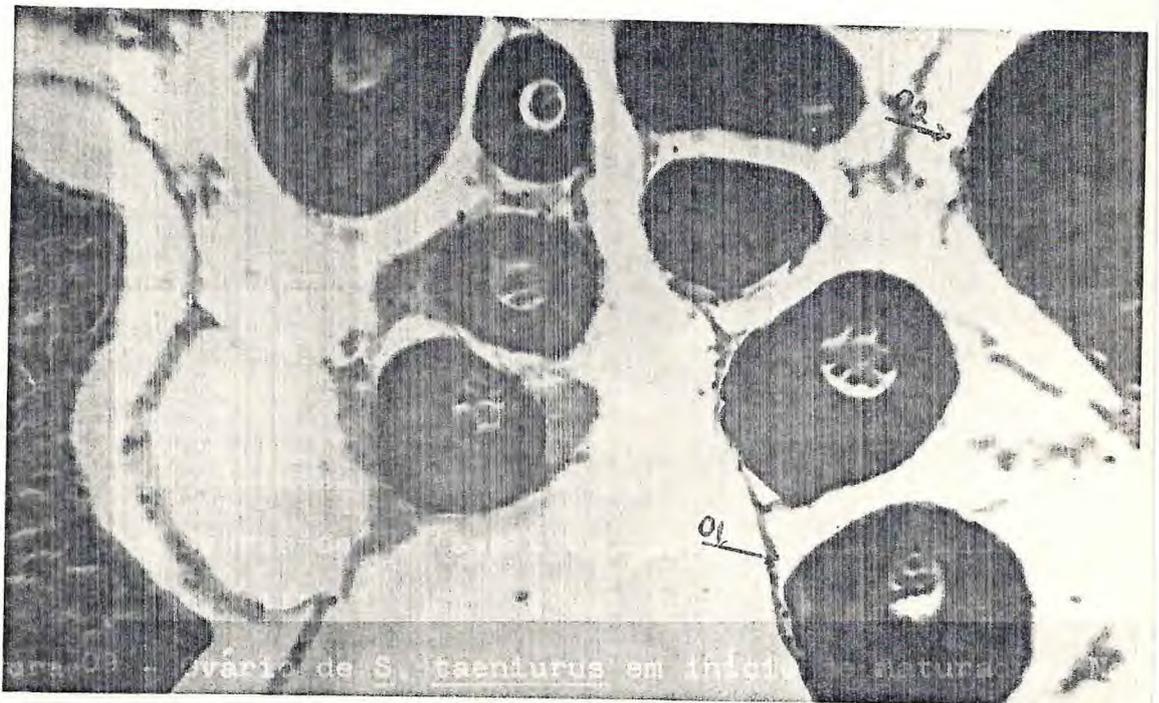


Figura 10 - Ovário de S. taeniurus, Estádio III, evidenciando ovócitos I (O1) e ovócitos II (O2). Coloração H.E., Oc. HKW10x; Obj. 10/O,25.

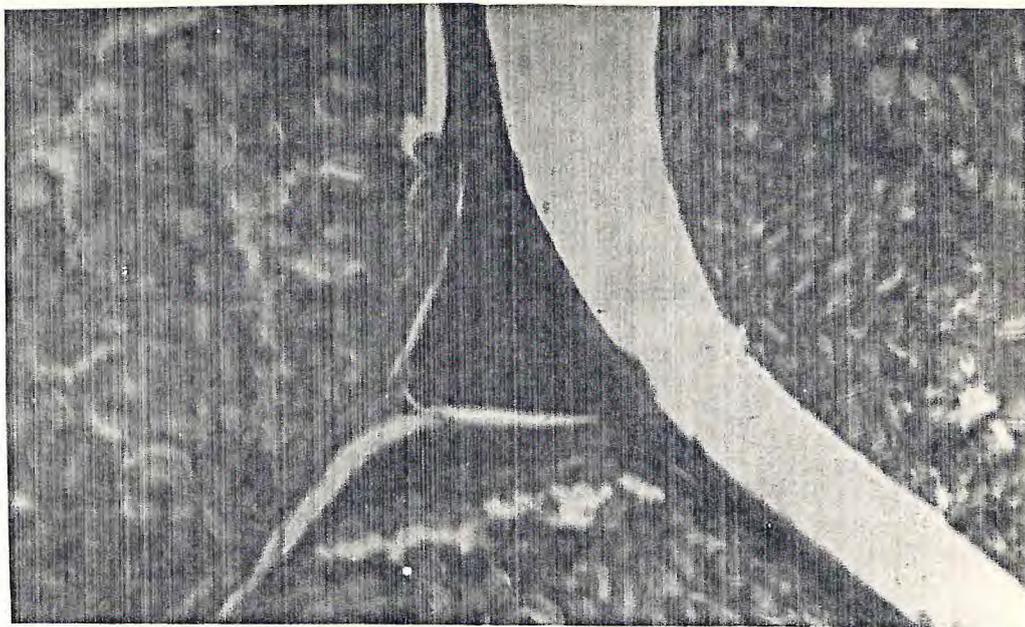


Figura 11 - Corte transversal de ovário maduro (Estádio IV) de S. taeniurus. Nota-se três ovócitos maduros com vitelogênese completa, tendo ao centro uma célula imatura. Coloração H.E., Oc. HKW10x; Obj. 10/0,25.

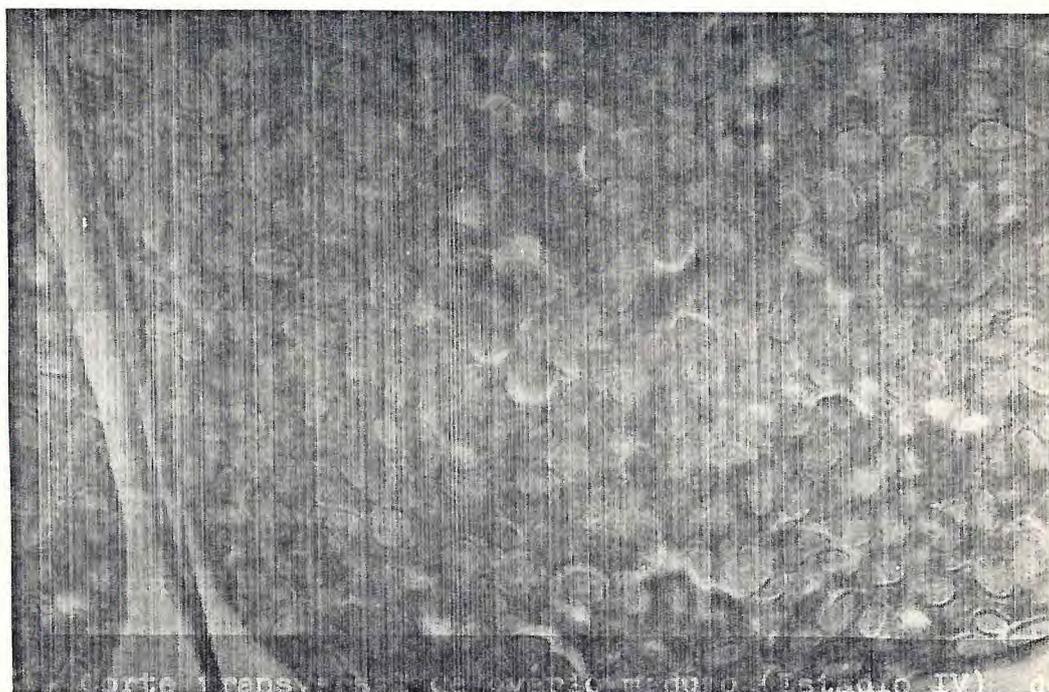


Figura 12 - Citoplasma de ovócito maduro (Estádio IV) de S. taeniurus, evidenciando os grânulos de vitelo distribuídos uniformemente. Coloração H.E., Oc. HKW10x; Obj. 10/0,25.

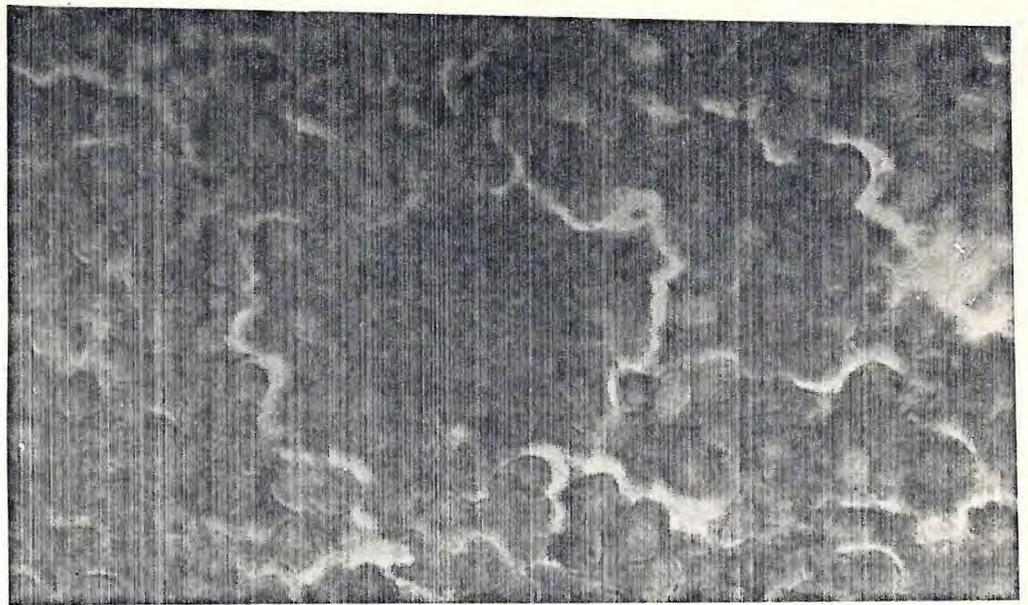


Figura 13 - Corte transversal de ovário maduro (Estádio IV) de S. taeniurus, mostrando o núcleo de um ovócito. Coloração H.E., Oc. HKW10x; Obj. 10/0,25.

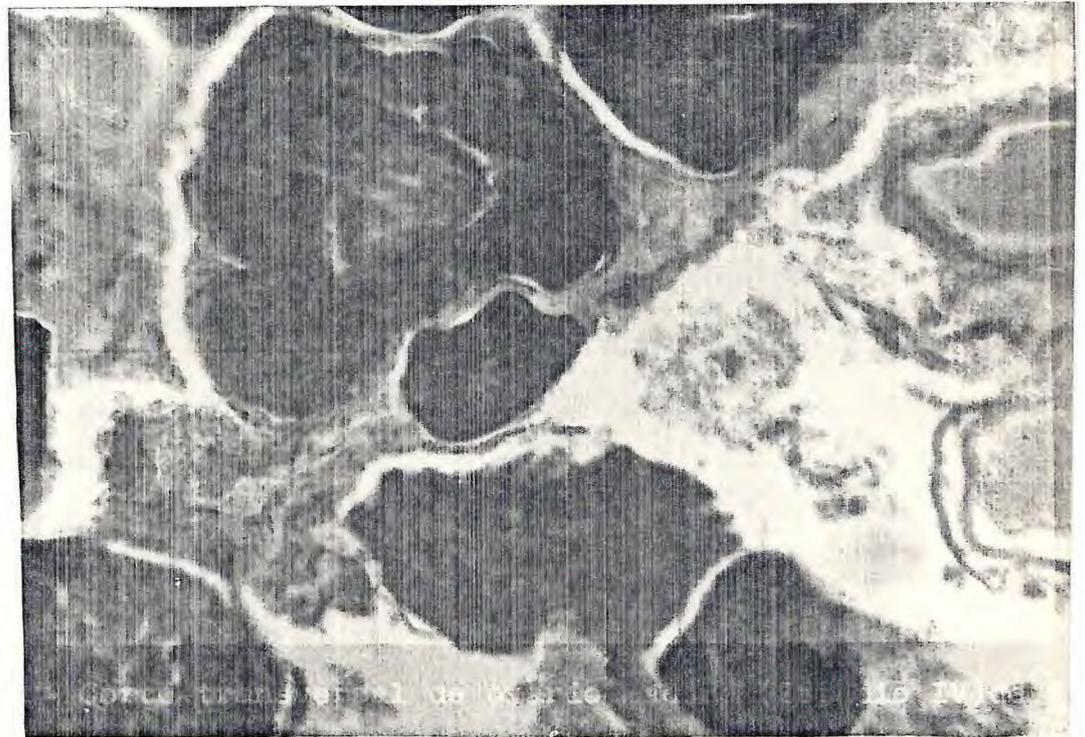


Figura 14 - Ovário de S. taeniurus após a desova (Estádio V). Nota-se a desorganização celular, numerosos fibroblastos e células em fase de reabsorção. Coloração H.E. Oc. HKW10x; Obj. 10/0,25.

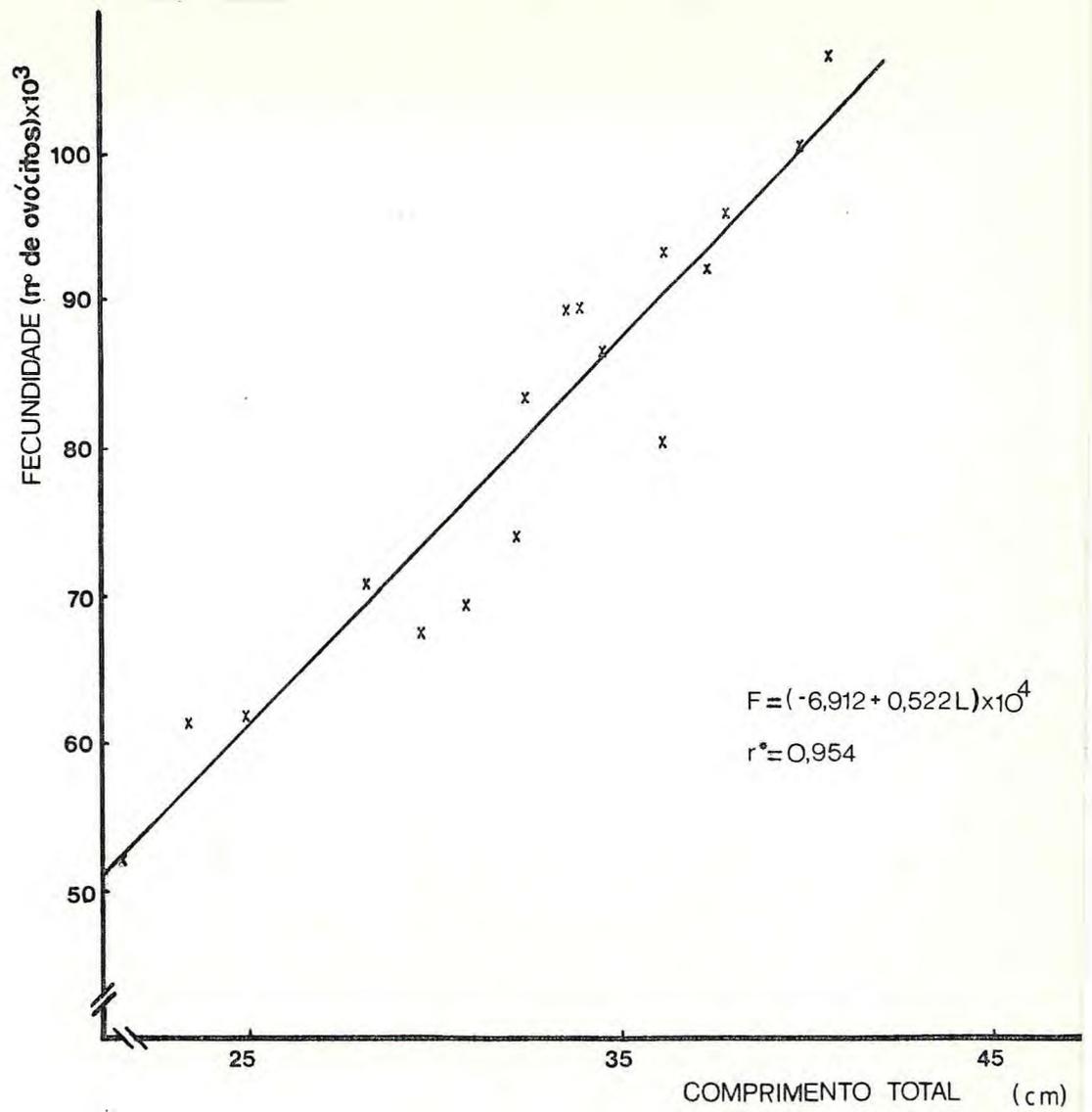


Figura 15 - Relação Comprimento Total/ Fecundidade em fêmeas da espécie Semaprochilodus taeniurus.

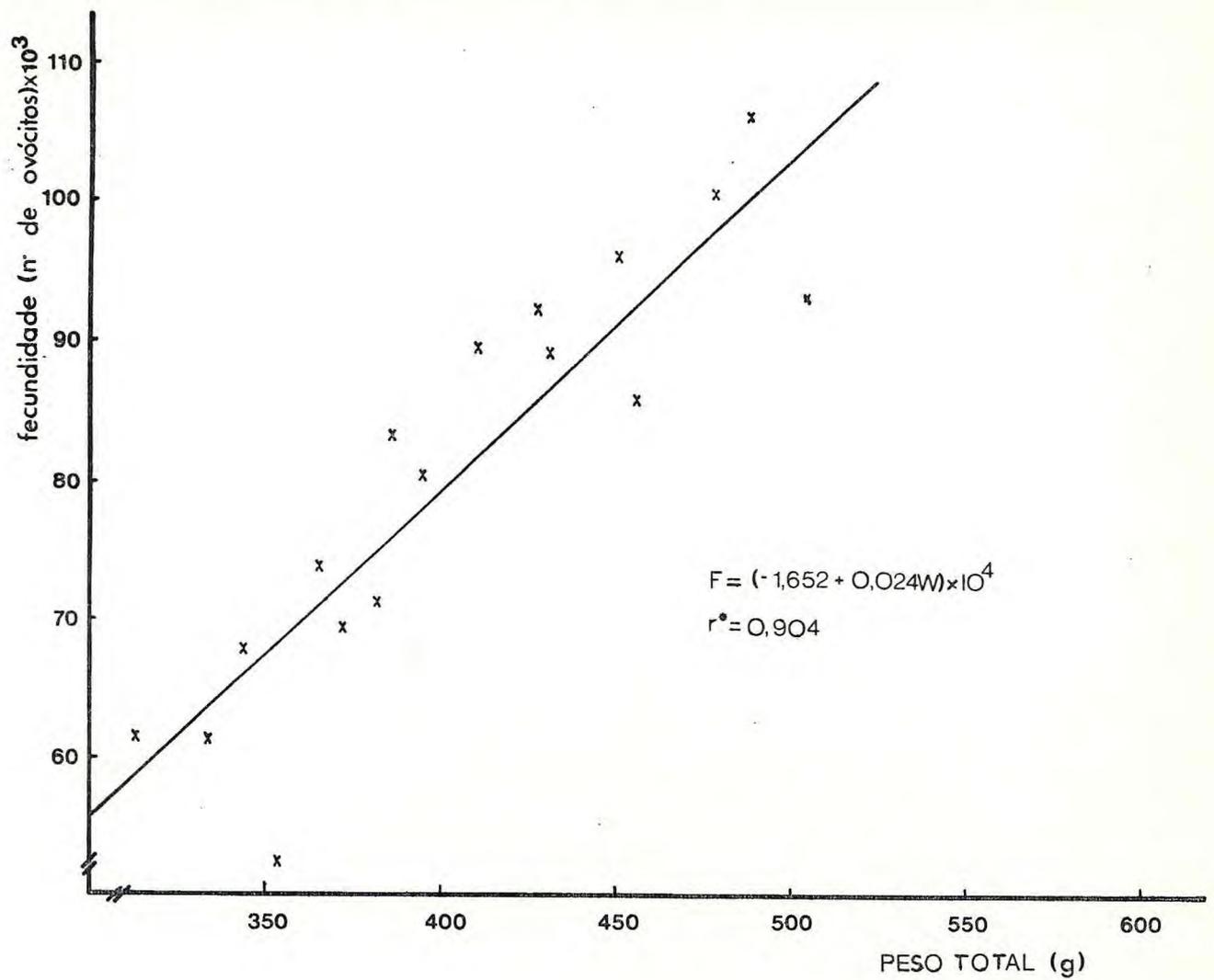


Figura 16 - Relação Peso Total/Fecundidade em fêmeas da espécie Semaprochilodus taeniurus.

TABELA I - Dados referentes ao comprimento total, peso do peixe e da gônada masculina de S. taeniurus, capturados em Cacau Pireira (AM) a margem direita do Rio Negro e utilizados no estudo da reprodução

Nº de ordem	Comp.Total(cm)	Peso Total(g)	Peso Gônada(g)
01	19,40	183,52	0,35
02	20,38	190,30	0,49
03	21,50	214,15	0,84
04	21,74	250,09	0,76
05	22,15	243,38	1,01
06	23,35	332,16	1,20
07	23,65	315,20	3,95
08	24,35	298,50	2,26
09	24,52	390,55	1,15
10	24,85	432,05	5,21
11	25,75	358,64	1,26
12	25,96	395,12	1,17
13	26,32	288,45	1,50
14	26,05	296,44	2,25
15	27,30	445,15	1,30
16	27,35	382,16	1,38
17	27,44	335,15	1,74
18	27,75	448,17	4,58
19	28,10	426,14	1,25
20	28,15	394,10	1,08
21	28,37	385,64	1,63
22	28,52	464,07	4,96
23	28,90	397,97	7,55
24	29,25	447,58	2,03
25	29,45	385,64	1,63
26	29,75	389,18	7,25
27	29,88	402,66	2,23
28	30,30	359,60	6,32
29	30,64	405,88	2,14
30	31,10	458,20	7,89
31	32,44	405,28	1,56
Valor máximo	32,44	458,20	7,89
Valor mínimo	19,40	183,52	0,35
\bar{X}	26,60	360,37	2,58
s	3,33	79,37	2,20
C.V.(%)	12,53	22,02	85,27

TABELA II - Dados referentes ao comprimento total, peso dos indivíduos e das gônadas de 56 fêmeas da espécie S. taeniurus, capturados em Cacaú Pireira (AM) a margem direita do Rio Negro e utilizados no estudo da reprodução.

Parâmetros	Comp.Total(cm)	Peso Total(g)	Peso Gônada(g)
Valor Máximo	32,86	612,34	87,37
Valor mínimo	18,35	177,52	0,74
\bar{X}	26,63	358,68	33,89
s	3,93	83,40	35,16
C.V.(%)	14,76	23,25	103,75

TABELA III - Dados ref. aos valores da fecundidade (Nº de ovócitos) observada e calculada, através das equações $F = (-6,912 + 0,522L) \times 10^4$ e $F = (-1,652 + 0,024W) \times 10^4$ para as relações Comp.Total/Fecundidade e Peso Total/Fecundidade, respectivamente, para 17 fêmeas maduras de S. taeniurus capturadas em Cacau Pireira (AM) a margem direita do Rio Negro, e utilizadas no estudo de reprodução.

Comp.Total (cm)	Peso Total (g)	Peso Gônada (g)	nº de ovócitos/grama	Fecund. observ.	Fecund.calculada Comp.Total/Fecund	Fecund.calculada Peso Total/Fecund.
23,30	350,60	57,84	904	52.287	52.506	67.624
24,20	314,62	63,90	969	61.919	57.204	58.989
24,95	337,25	65,87	936	61.654	61.119	64.420
26,53	390,87	70,74	1.010	71.447	69.366	77.289
27,30	344,48	65,52	1.035	67.813	73.386	66.155
27,94	371,47	68,91	1.013	69.805	76.729	72.633
28,56	366,77	71,25	1.041	74.171	79.963	71.505
28,75	386,93	73,95	1.132	83.711	80.955	76.343
29,30	430,20	78,30	1.145	89.653	83.826	86.728
29,45	413,28	79,90	1.123	89.727	84.609	82.667
29,75	456,38	75,68	1.148	86.880	86.175	93.011
30,55	395,60	70,96	1.130	80.184	90.351	78.424
30,60	506,67	85,19	1.097	93.453	90.612	105.081
31,20	428,50	79,56	1.159	92.210	93.744	86.320
31,45	450,36	81,73	1.175	96.032	95.049	91.566
32,45	479,07	87,37	1.153	100.737	100.269	98.457
32,86	489,61	84,95	1.254	106.527	102.409	100.986
Média				81.071	81.075	81.070