

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O SÊMEN
DA CARPA ESPELHO, *Cyprinos carpio*,
var. *speculares* (Linnaeus).

Marcus Borges Leite

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA DE PESCA DO CENTRO DE CIÊNCIAS
AGRÁRIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ,
COMO PARTE DAS EXIGÊNCIAS PARA OBTENÇÃO
DO TÍTULO DE ENGENHEIRO DE PESCA

Fortaleza - Ceará
1986-2

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)

L554a Leite, Marcus Borges.

Algumas considerações sobre o sêmen da Carpa espelho, *Cyprinos carpio*, var.
Speculares (Linnaeus) / Marcus Borges Leite. – 1986.
11 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro
de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 1986.

Orientação: Profa. Maria Ivone Mota Alves.

1. Carpa Espelho - Reprodução. I. Título.

CDD 639.2

Prof. Adj. MARIA IVONE MOTA ALVES
- Orientador -

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Adj. VERA LÚCIA MOTA KLEIN
- Presidente -

Prof. Ass. JOSÉ WILLIAM BEZERRA E SILVA

VISTO:

Prof. Adj. PEDRO DE ALCÂNTARA FILHO
Chefe do Departamento de Eng. de Pesca

Prof. Adj. MOISÉS ALMEIDA DE OLIVEIRA
Coordenador do Curso de Eng. de Pesca

[BSLCM]

AGRADECIMENTOS

À minha família pelo esforço e carinho dispensados na minha educação.

Aos meus amigos pela força e amizade conquistada nessa etapa de minha vida.

A minha orientadora Maria Ivone Mota Alves pela sua grande contribuição na realização desse trabalho.

Ao professor José William Bezerra e Silva pela valiosa assistência e ajuda nesse trabalho.

Ao Dr. Aprígio Mendes Filho, chefe do Departamento de Morfologia do Curso de Medicina da Universidade Federal do Ceará pela orientação e permissão em utilizar aparelhos desse departamento.

Ao Dr. Oriane, chefe do Centro de Pesquisas Ictiológicas "Rodolpho Von Ihering", pela doação dos peixes e permissão de trabalhar no laboratório.

Às pessoas que ajudaram direta e indiretamente na realização desse trabalho.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O SÊMEN DA CARPA ESPELHO,
Cyprinus carpio var. speculares (Linnaeus).

Marcus Borges Leite

1 - INTRODUÇÃO

A Carpa é um dos peixes de cultivo mais amplo e antigo no mundo. Segundo Makinouchi (1980) a Carpa espelho é originada da introdução da variedade asiática na Europa, no tempo Greco-Romano. Especialmente na Região Germânica, a carpa foi introduzida em 125 d.C. daí, através dos processos de seleção e cruzamento ocorridos ao longo dos anos, foram criadas as variedades que constituem o grupo da carpa espelho. No Brasil ela foi introduzida em 1822.

A Carpa espelho é um peixe com escamas grandes e brilhantes contornando os orpérculos e o pedúnculo caudal, formando ainda fileiras na região dorsal, ao longo da linha lateral e no ventre.

Devido a sua rusticidade, crescimento rápido, regime alimentar onívoro (consomem detritos, restos de comida e toda uma gama de alimentos naturais e artificiais), carne saborosa, resistência ao manuseio e enfermidades, desenvolvimento ótimo em temperaturas compreendidas entre 20°C e 30°C e além de outras qualidades, faz dessa espécie a mais criada em viveiro no mundo.

A espécie é ovulípara, sendo que os pais não dão qualquer proteção aos ovos, larvas e alevinos. Em razão disto, é que a Carpa se constitui num dos peixes mais prolíficos utilizados em Piscicultura. As carpas não apresentam caracteres sexuais extragenitais. A seleção definitiva dos re-

produtores é feita quando os peixes atingem 2 anos de idade, muito embora antes disto possam atingir a maturação sexual e as fêmeas alcançam a primeira desova entre 2 a 3 anos de vida.

Os exemplares machos e fêmeas são identificáveis quando apresentam gônadas maduras. Aqueles, por compressão na região ventral eliminam esperma e estas apresentam ventre abaulado e orifício genital hiperemiado.

Em que pese a importância da carpa espelho para os cultivos, os estudos sobre a reprodução da espécie, são fragmentários escassos, merecendo destaque os trabalhos de Assunção (1982) e Moraes (1986).

No presente trabalho são estudadas as características do líquido seminal da Carpa espelho, **Cyprinus carpio**, var. **speculares**.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

Utilizamos material espermático de 24 indivíduos cujos tamanhos obtidos por um ictinômetro com sensibilidade para 0,1cm variaram de 30,4 a 67,0cm de comprimento total, capturados nos viveiros do Centro de Pesquisas Ictiológicas "Rodolpho Von Ihering" (Pentecoste, Ceará, Brasil) no segundo semestre de 1986.

O sêmen foi obtido por expressão das gônadas de indivíduos selecionados que apresentaram testículos em que o mesmo fluía facilmente.

De cada animal foi retirada uma amostra de sêmen com uma pipeta aferida de 0,5ml para realizar as observações desejadas. Para a contagem dos espermatozóides, o sêmen foi diluído a 1:400 em solução fisiológica a 0,9%. Para a diluição, utilizou-se uma pipeta aferida de 0,5ml e um balão aferido de 50ml. A contagem dos espermatozóides foi procedida numa câmara de Neubauer de acordo com Wintrobe (1961), seguindo

a mesma técnica empregada para a cavala, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier) e serra, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill) (1968 a e b).

No estudo morfológico do espermatozóide foram examinadas aos microscópio com contraste de fase, preparações sem fixação e esfregaços fixados em álcool metílico, coloridos pela eosina a 1%.

As medições dos espermatozóides foram realizadas com ocular micrométrica A.O, 10X com objetiva de 40/0,65.

3 - CARACTERÍSTICAS DO SÊMEN

Do ponto de vista biológico o esperma pode ser definido como um conjunto de células vivas veiculadas em um meio líquido no qual são capazes de se desenvolver processos bioquímicos com alterações de produtos de natureza distinta, derivados da própria atividade metabólica do espermatozóide.

Do ponto de vista estrutural, os espermatozóides da Carpa espelho estão integrados por cabeça, colo e flagelo, dentro do qual se encontra a porção caudal principal e o cilium terminal do colo. O corpo é ovóide e apresenta um flagelo longo medindo cerca 7 a 8 vezes o tamanho do corpo, que tem em torno de 2,44 micra.

3.1 - Coloração

A cor constitui um dado importante na avaliação macroscópica do esperma. Podendo existir uma tonalidade para cada espécie. A cor do esperma da Carpa espelho é branco-leitosa predominando nos exemplares maiores, com elevada concentração espermática, e as tonalidades mais tênues, nos exemplares menores com menor concentração de espermatozóides por unidade de volume.

3.2 - Viscosidade

Foi observado que nos indivíduos maiores apresentaram uma viscosidade elevada, enquanto indivíduos pequenos e médios a viscosidade foi razoável.

3.3 - Motilidade

Por sua alta viscosidade, para que o movimento dos espermatozóides sejam percebidos, há necessidade de uma gotícula de soro fisiológico para diluição e observação ao microscópio. Os movimentos são circulares, bem como pode-se observar a presença de espermatozóides isolados com movimentos intensos correndo de um lado para outro com uma rapidez acentuada.

3.4 - Vitalidade

A vitalidade é medida pela motilidade apresentada pelos espermatozóides, e constitui um teste de valor espermático do maior interesse. Embora não tenham sido realizados testes específicos para demonstração da vitalidade, o sêmen diluído em solução fisiológica a 1:400 foi conservado em refrigerador a 11°C.

As observações foram realizadas com intervalos regulares (Tabela I). As formas móveis iam diminuindo com o passar das horas. Com 24 horas observou-se uma elevada diminuição dos movimentos. Ainda com 48 horas observou-se um pequeno sinal de movimento nos espermatozóides passando de um movimento inicial intenso circular com pequenos deslocamentos para um movimento vibratório, quase parado. A última observação foi feita com 72 horas com a mortalidade em volta de 60%. Não foi feito controle bacteriológico.

3.5 - Densidade

A densidade espermática pode definir-se como a relação em que se mantêm os espermatozóides no meio líquido em que eles se encontram.

O Instituto Spallanzani considera os seguintes tipos de esperma: esperma densíssimo, esperma denso, esperma semi-denso, esperma ralo e azoospermia.

De acordo com os critérios adotados, o esperma da Carpa espelho estaria enquadrado no tipo densíssimo. O esperma densíssimo, quando espalhado numa lâmina, não permite a existência de espaços livres entre os espermatozóides (Perez, 1966).

3.6 - Concentração Zoospérmica

A concentração de espermatozóides no sêmen da Carpa espelho variou 222.000 a 1.268.000/mm³, com uma média de 688.957 espermatozóides por mm³ de sêmen (Tabela II).

Embora não tenha sido encontrada uma correlação direta entre a concentração de espermatozóides e o comprimento dos indivíduos estudados, notou-se que os peixes maiores foram os que apresentaram o maior número de espermatozóides por mm³ de sêmen.

De Assunção (1982) ao estudar a reprodução da espécie encontrou 741.900 espermatozóides/mm³ correspondente a um indivíduo de 44,25cm e para o outro espécime registrou 1.114.200 espermatozóides/mm³ para um comprimento de 51,35cm, números dados semelhantes aos aqui registrados.

4 - CONCLUSÕES

O sêmen da Carpa espelho, *Cyprinus carpio* var. **speculares**, é do tipo densíssimo.

Os espermatozóides medem em média 2,44 micra, sendo o flagelo 7 a 8 vezes o tamanho do corpo.

A concentração zoospérmica dos indivíduos estudados variou de 222.000 espermatozóides por mm³ de sêmen, num indivíduo de 30,4cm, a 1.268.000 espermatozóides por mm³ de sêmen num peixe de 65,2cm de comprimento total. O número médio registrado foi 688.957 espermatozóides por mm³ de sêmen.

A vitalidade do espermatozóide, em material diluído em soro fisiológico e conservado em refrigerador e sem controle bacteriológico, registrou vitalidade de 100% em 0 a 48 horas e 40% em 72 horas.

5 - SUMÁRIO

Em que pese a importância da Carpa espelho para os cultivos, os estudos sobre a reprodução da espécie, são fragmentários e escassos, merecendo destaque os trabalhos de Assunção (1982) e Moraes (1986).

No presente trabalho se estuda as características do líquido seminal da Carpa espelho, *Cyprinus carpio*, var. **speculares**.

Utilizamos material espermático de 24 indivíduos cujos tamanhos variaram de 30,4 a 67,0cm de comprimento total. O sêmen foi obtido por expressão das gônadas de indivíduos selecionados que apresentaram testículos em que o mesmo fluía facilmente.

De cada animal foi retirada uma amostra de sêmen com uma pipeta aferida de 0,5ml para realizar as observações desejadas. Para a contagem dos espermatozóides, o sêmen foi diluído a 1:400 em solução fisiológica a 0,9%. Para a diluição

utilizou-se uma pipeta aferida de 0,5ml e um balão aferido.

O sêmen da Carpa espelho, **Cyprinus carpio**, var. **speculares**, é do tipo densíssimo. O corpo do espermatozóide mede cerca de 2,44 micra e o flagelo 7 a 8 vezes o tamanho do corpo.

A concentração zoospérmica dos indivíduos estudados variou de 222.000 espermatozóides por mm³ de sêmen, num indivíduo de 30,4cm, a 1.268.000 espermatozóides por mm³ de sêmen num peixe de 65,2cm de comprimento total. O número médio registrado foi 688.957 espermatozóides por mm³ de sêmen.

A vitalidade do espermatozóide, em material diluído em soro fisiológico e conservado em refrigerador sem controle bacteriológico, registrou vitalidade de 100% até 48 horas e 40% em 72 horas.

6 - BIBLIOGRAFIA

- Makinouchi, S. - 1980 - Criação de Carpa espelho (**Cyprinus carpio**, Linnaeus) em água parada. *Inf. Agropec.*, Belo Horizonte, 6(6-7):30-49.
- De Moraes, M.V. - 1986 - Algumas considerações sobre a biologia da Carpa espelho, **Cyprinus carpio**, Var. **speculares** (Linnaeus), (Tese de graduação. Departamento de Veterinária, Universidade Estadual do Ceará). Mimeografado 9pp., Fortaleza.
- Mota Alves, M.I. & G.S. Tomé - 1968 - Algumas observações sobre o sêmen da Serra, **Scomberomorus maculatus** (Mitchill, 1815). *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 8(2):139-140.
- Mota Alves, M.I. & G.S. Tomé - 1968 - Considerações sobre o sêmen da Cavala, **Scomberomorus cavala** (Cuvier, 1829). *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 8(1):31-32.
- De Assunção, R.C. - 1982 - Algumas considerações sobre a reprodução da Carpa espelho, **Cyprinus carpio** var. **especulares** (Linnaeus). (Tese de graduação. Departamento de Enge-

TABELA I

Dados referentes à vitalidade do espermatozóide da Carpa espelho de 0 a 72 horas. Material diluído em soro fisiológico a 0,9% e conservado em refrigerador na temperatura de 11°C, sem controle bacteriológico.

Tempo decorrido (h)	% de sobreviventes
0	100
1	100
2	100
12	100
24	100
48	100
72	40

TABELA II

Dados referentes a contagens de espermatozoides realizadas no sêmen da Carpa espelho, *Cyprinus carpio*, var. *speculares*. Volumes referidos em concentração/mm³.

Classes de comprimento (cm)	Frequência (1)	Valor em mm ³		Média Aritmética (\bar{x})	Desvio Padrão (s)	Coeficiente de Variação (CV)
		máx.	mín.			
30,1 - 40,0	8	580.000	222.000	379.000	141.421,3	37,3
40,1 - 50,0	9	960.000	456.000	647.555	165.831	25,61
50,1 - 60,0	3	1.116.000	1.096.000	1.105.333	10.066,45	0,91
60,1 - 70,0	3	1.268.000	1.138.000	1.223.333	70.710,68	5,78