



Aspectos reprodutivos de *Prochilodus nigricans* (Characiformes: Prochilodontidae) capturado na Bacia Araguaia-Tocantins, no médio curso do rio Tocantins, Amazônia Oriental, Brasil

Letícia Almeida Barbosa Gomes¹, Enrique Rios Isern²,
Marcelo Francisco da Silva³, Diego Carvalho Viana⁴

¹Universidade Estadual do Maranhão, Universidade Nacional da Amazônia Peruana²,

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão³

E-mail: lealmeid.barbosa@gmail.com

Resumo

In the Tocantina region, characterized by a well-defined alternation between rainy and dry seasons, fish of the species *Prochilodus nigricans* (Prochilodontidae) play an important ecological and economic role in South American river basins. This species is notable for its migratory behavior and high abundance in Neotropical environments, occurring in the Amazon and Araguaia-Tocantins river basins. Thus, it plays a key role in ecological dynamics and regional fisheries. This study aimed to understand the biological cycle of *P. nigricans* in a stretch of the middle Tocantins River, in the municipality of Ribeirãozinho (05° 44' 55" S; 47° 21' 38" W), Maranhão, Brazil. A total of 139 specimens obtained from local fisheries were analyzed over one year. Under protocol number 77709-2 of the Biodiversity Authorization and Information System – SISBIO. Biometric analyses were performed in the laboratory, followed by dissection and macroscopic and microscopic evaluation of the gonads. The frequency of maturation stages, gonadosomatic index (GSI), condition factor (K), sex ratio, and spawning type and period were assessed. Four maturation stages were identified: immature, developing, mature, and regressing. The mature stage occurred throughout the rainy season, whereas during the dry season there was a higher frequency of immature individuals. Additionally, peak GSI values for both males and females were observed during the transition from the rainy to the dry season. The length at first sexual maturity (L50) was estimated at 13.1 cm. A reduction in the condition factor was observed during the dry season, with higher values during the transition from the dry to the rainy season. The results demonstrate that *P. nigricans* exhibits biometric and reproductive variations associated with seasonal hydrological patterns. These findings contribute to the management and conservation of the species.

Agência de Fomento: CAPES

Palavras-chave: Ciclo Reprodutivo, Ictiofauna, Migração.



Os efeitos do estresse térmico na morfologia dos espermatozoides de *Brycon orbignyanus*, a piracanjuba

Beatriz Santos Lopes¹, Amanda Satomi Tatibana², Cristieli Fernanda Belancieri Souza²,
Luciane Gomes Silva², Alexandre Ninhaus-Silveira², Rosicleire Veríssimo-Silveira²

^{1,2}LINEO – Laboratório de Ictiologia Neotropical. UNESP/FEIS - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” -
Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira
E-mail: beatriz.s.lobes@unesp.br

Resumo

Brycon orbignyanus é um peixe neotropical de grande interesse comercial e criticamente ameaçado de extinção. Por ser ectotérmico, a temperatura influencia no seu metabolismo, principalmente na reprodução, tornando-se um alerta perante o aumento das temperaturas médias globais. O objetivo deste estudo foi descrever a morfologia dos espermatozoides de *B. orbignyanus* submetidos à exposição crônica à temperatura elevada da água. Machos com um ano de idade foram mantidos em sistemas de recirculação (4.500 L) na Estufa de Experimentação do LINEO (UNESP/FEIS), sob duas temperaturas da água: 27 °C (controle) e 34 °C (tratamento). As coletas ocorreram após um ano de exposição, sendo seis animais por temperatura (n=12). Os peixes foram eutanasiados (CEUA-FEIS/UNESP 10/2020), os testículos fixados (paraformaldeído a 4% e glutaraldeído a 2% em tampão fosfato Sorensen, pH 7,2, “overnight”), processados para microscopia de luz e para o Centro de Microscopia Eletrônica do Instituto de Biociências de Botucatu - UNESP. Nos machos de *B. orbignyanus* mantidos a 27 °C, os espermatozoides apresentaram núcleo com $1,42 \pm 0,28 \mu\text{m}$ de diâmetro, cromatina altamente condensada em grumos, flagelo constituído pelo axonema básico do tipo 9+2, peça intermediária com presença de vesículas, mitocôndrias, anéis concêntricos e fossa nuclear com comprimento médio de $1,92 \pm 0,32 \mu\text{m}$. Diferente do grupo anterior, em 34 °C, os espermatozoides apresentaram diâmetro nuclear de $1,56 \pm 0,17 \mu\text{m}$ e a presença de pontos elétron-lúcidos na compactação da cromatina, fossa nuclear mais profunda, com comprimento médio de $2,34 \pm 0,48 \mu\text{m}$, atingindo o ápice do núcleo e espermatozoides internamente nas células de Sertoli, processo denominado fagocitose. Em *B. orbignyanus*, a exposição crônica a 34 °C promoveu alterações morfológicas nos espermatozoides, comprometendo a cinética da espermiogênese e, possivelmente, a reprodução da espécie.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), Código de Financiamento 001, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de bolsa de pesquisa, processo nº 131444/2024-7, cujo apoio financeiro tornou possível a execução deste trabalho, e à FAPESP.

Palavras-chave: alterações ultraestruturais, estresse térmico, piracanjuba.



Microbioma intestinal e índice gonadosomático de matrizes de tambaqui (*Colossoma macropomum*) em piscicultura

Rafael Yutaka Kuradomi¹, Peter Charrie Janampa Sarmiento², Guilherme Campos Tavares², Henrique César Pereira Figueiredo², Júlio César Câmara Rosa², Alessandra Tavares de Souza³

¹Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia - ICET da Universidade Federal do Amazonas - UFAM ²Escola de Veterinária, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, ³Discente do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal e Recursos Pesqueiros - PPGCARP (FCA/UFAM)
E-mail: rkuradomi@ufam.edu.br

Resumo

O tambaqui (*Colossoma macropomum*) é a principal espécie nativa cultivada no Brasil e enfrenta limitações reprodutivas em cativeiro, incluindo assincronia gonadal e baixa previsibilidade dos protocolos de indução hormonal. O microbioma intestinal tem emergido como potencial modulador do eixo reprodutivo em vertebrados, porém sua relação com o desenvolvimento ovariano desta espécie permanecia desconhecida. O objetivo foi caracterizar o bacterioma intestinal de matrizes de tambaqui ao longo do ciclo reprodutivo e verificar sua associação com o índice gonadosomático (IGS). Trinta matrizes foram amostradas em quatro períodos (maio, julho, agosto e outubro). O bacterioma (bolo fecal) foi caracterizado por sequenciamento metataxonômico 16S rRNA V3V4 (Illumina MiSeq), com análises de diversidade alfa (iNEXT), beta (NMDS, ADONIS, ANOSIM, PERMDISP; Bray-Curtis) e táxons diferencialmente abundantes (MaAsLin2). O sequenciamento gerou 1.173.766 reads e identificou 370 gêneros bacterianos. A diversidade alfa diferiu significativamente entre períodos ($p < 0,05$) e a composição do bacterioma diferiu entre grupos (ADONIS, $p = 0,02$), com dissimilaridade marcante entre agosto e maio (ANOSIM: $R = 0,317$; $p = 0,013$). O IGS foi superior em outubro ($6,19 \pm 5,13$; $p < 0,05$), período de alta atividade reprodutiva na piscicultura. A análise multivariada identificou quatro clusters morfomicrobiológicos distintos. O MaAsLin2 revelou seis táxons diferencialmente abundantes: *Cetobacterium* sp., *Sarcina* sp. e *Synechococcus* sp. predominaram no repouso gonadal (maio), enquanto *Cellulosilyticum* sp., produtor de ácidos graxos de cadeia curta, foi o único táxon com maior abundância em outubro. Os resultados evidenciam dinâmica sazonal integrada do microbioma e do eixo reprodutivo em tambaqui, sugerindo um eixo microbiota-reprodução em *C. macropomum*, cujo esclarecimento mecanístico poderá subsidiar o uso de pré e probióticos como moduladores não hormonais da maturação ovariana.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM (EDITAL N. 010/2021-CT&I ÁREAS PRIORITÁRIAS e EDITAL N. 013/2022 - PRODUTIVIDADE CT&I); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, Universidade Federal do Amazonas – UFAM e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPESP/UFAM; Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos - PPGCTRA (ICET/UFAM); Alexandre Honczaryk da Fazenda Santo Antônio II (Presidente Figueiredo-AM).

Palavras-chave: metagenômica, maturação ovariana, reprodução de peixes.



Aspectos estruturais e ultraestruturais da biologia reprodutiva de *Rhamdia quelen*

Denise S. Santos¹, Leticia G. Paulino², Nathaly G Silva³, Carmen F. Z. Manjate⁴,
Lorena P. Silva⁵, Rosicleire Veríssimo-Silveira⁶, Alexandre Ninhaus-Silveira⁷

¹Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira-SP, Unesp Campus de Ilha Solteira,
Depto. de Biologia e Zootecnia, Laboratório de Ictiologia Neotropical (LINEO)
E-mail: denise.s.santos@unesp.br

Resumo

Rhamdia quelen, peixe neotropical, com ampla distribuição geográfica e resistência ambiental, fácil adaptação alimentar. O estudo detalha a embriogênese da espécie, por microscopia de luz e eletrônica de varredura. Foram utilizados reprodutores adultos, induzidos hormonalmente com extrato de hipófise de carpa, e fecundação a “seco”. Ovos depositados em incubadoras verticais, coletas realizadas a partir da fertilização a cada 15min de incubação por 2h, até eclosão das larvas. Cerca de 50 embriões por amostra, fixados em solução de glutaraldeído 2,5%. Apresentaram ovos demersais, esféricos, amarelados, espaço perivitelínico reduzido, sem gotas de óleo no vitelo. Embriogênese dividida em cinco estágios: zigoto, clivagem, gástrula, organogênese e eclosão. O estágio de zigoto, foi caracterizado às 0,70HI com diferenciação entre polos animal e vegetal. Observado a camada citoplásmica que envolve o embrião e a penetração de glóbulos de vitelo no polo animal, não foi possível visualizar um núcleo celular estruturado, provavelmente pela velocidade metabólica para início da divisão celular. O estágio de Clivagem inicial visto às 0,85HI, apresenta heterogeneidade nas clivagens iniciais dos blastômeros, embriões com números variados de blastômeros na mesma fase. Até a 5° clivagem, 2HI, divisões incompletas, com números de blastômeros variando de 6, 13 e 15. A partir da 6° clivagem (3HI), a camada superior clivou completamente. Na fase de mórula destaca os núcleos individualizados e início da formação do periblasto abaixo da blastoderme. A Gástrula marcada por movimentos morfogenéticos com ênfase na epibolia, com fim no fechamento do blastóporo. A organogênese marcou com a formação do sulco neural, notocorda, somitos e vesícula de Kupffer. Na fase larval, o intestino primitivo e as vesículas ópticas e óticas desenvolvidas, cauda livre. Na análise ultraestrutural observou-se a estruturação anal, o local da fosseta nasal pela observação de seus sensores, opérculo e vasos vitelínicos.

O estudo foi realizado com apoio da agência de fomento FAPESP/processo: 2024/09237-8

Palavras-chave: embriogênese, jundiá, peixes.



Desenvolvimento Larval do Peixe Lápis *Pyrrhulina Capim* Vieira & Netto-Ferreira 2019 (Characiforme: Lebiasinidae)

Marcilene Lima-Lima¹, Diego Maia Zarcadi², Bruno da Silveira Prudente³

¹Museu Paraense Emílio Goeldi, ²Universidade Federal do Oeste do Pará, ³Universidade Federal Rural da Amazônia
E-mail: marcilenelima003@gmail.com

Resumo

O estudo do desenvolvimento larval de organismos aquáticos fornece informações relevantes para identificação de ictioplâncton e elaboração de estratégias de manejo. Assim, este trabalho objetivou descrever o desenvolvimento larval de *Pyrrhulina capim* Vieira & Netto-Ferreira 2019 (Characiformes: Lebiasinidae). Foram analisados 489 indivíduos obtidos em laboratório, com comprimento padrão variando entre 2,43 e 16,07 mm, distribuídos nos estágios larval vitelino n = 113), pré-flexão (n = 73), flexão (n = 178), pós-flexão (n = 118) e juvenis (n = 7). Obtivemos dados morfométricos e merísticos, relações morfométricas e padrões de crescimento estimado por modelos de regressão. Ao eclodir as larvas evidenciaram a ausência de boca, trato digestório formados, extensa nadadeira embrionária e olhos formados sem pigmentação. As larvas em flexão e em pós-flexão apresentaram a extremidade posterior da notocorda assemelhando-se um apêndice longo e curvado. O número total de miômeros variou de 30 a 37 (15-18 pré e 14-20 pós-anal). A contagem de raios das nadadeiras corresponde a: peitoral=11, dorsal=10, anal=11-12 e pélvica=7-8. As variáveis relacionadas ao comprimento da cabeça apresentaram crescimento isométrico descontínuo. As distâncias pré-anal e pré-dorsal apresentaram crescimento isométrico contínuo, enquanto a distância pré-pélvica apresentou crescimento alométrico negativo. A altura do corpo e o comprimento da cabeça também tiveram crescimento isométrico descontínuo. Durante o desenvolvimento o corpo variou de muito longo a moderado, a cabeça variou de pequena a moderada e os olhos permaneceram proporcionalmente grandes. As principais mudanças morfológicas ocorreram entre o final do estágio de flexão e o início do estágio pós-flexão, considerado o principal momento de metamorfose larval. Os dados merísticos associados a extremidade curvada da notocorda são características importantes para a identificação da espécie.

Agência financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Processos nº 130405/2023-0 e nº 88887.949747/2024-00

Palavras-chave: Crescimento, Reprodução, Ontogenia inicial



Aspectos reprodutivos e fase inicial da criação de Miragaia (*Pogonias courbina*).

Sabrina Luz¹, Maria Luísa Silva¹, Keren Morais¹, Adriano Palmieri¹, Carolina Perenguez, Caio Magnotti¹

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Laboratório de Piscicultura Marinha-LAPMAR
E-mail: luzsabrina328@gmail.com

Resumo

A miragaia (*Pogonias courbina*) é uma espécie marinha nativa com potencial para a piscicultura, porém ainda possui informações limitadas sobre reprodução induzida e larvicultura inicial. Este trabalho teve como objetivo descrever o desempenho reprodutivo, o manejo alimentar e os principais eventos do desenvolvimento larval de *P. courbina* em laboratório. Foram utilizados quatro reprodutores, duas fêmeas e dois machos, submetidos à indução hormonal com extrato de hipófise de carpa e LHRH-a. Foram selecionados aproximadamente 150.000 ovos embrionados, povoados em tanque de 3.000 L na densidade inicial de 50 ovos·L⁻¹. A taxa de embrionamento dos ovos utilizados foi de 92%, com eclosão estimada em 97% e sobrevivência larval inicial de 90%. As larvas foram mantidas em sistema de água verde, com *Nannochloropsis oculata* e *Phaeodactylum tricornutum*, e alimentadas inicialmente com rotíferos *Brachionus rotundiformis*. A pigmentação ocular foi observada no 1º dia após a eclosão (DAE). Em 3º DAE, observaram-se abertura da boca, abertura bucal média de 190 ± 20 µm, surgimento das nadadeiras peitorais e reabsorção do saco vitelínico. A gota de óleo persistiu até cerca de 7º DAE, quando foram ofertados náuplios de *Artemia* sp., em sobreposição aos rotíferos. Em 10º DAE, ocorreram flexão da notocorda e inflagem inicial da bexiga natatória, com abertura bucal média de 530 ± 30 µm. Aos 16º DAE, observou-se início da pigmentação corporal, coincidindo com a introdução da ração comercial. A alimentação inerte foi substituída gradualmente por ração de maior granulometria entre 25º e 30º DAE. Os resultados demonstram a viabilidade da reprodução induzida e da larvicultura inicial de *P. courbina* em laboratório, fornecendo subsídios técnicos para o desenvolvimento de protocolos de cultivo da espécie.

Agência financiadora: Fapesc 2024tr002756

Palavras-chave: Desenvolvimento larval, Larvicultura, Peixe marinho.



Efeito da temperatura da água na oogênese de *Amphilophus citrinellus*

Gisele C Favero¹, Luisa AA Silva¹, Fábio AC dos Santos¹, André de S Souza¹,
Diógenes H de S Silva², Ronald K Luz¹

¹Laboratório de Aquacultura da Universidade Federal de Minas gerais, ²Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
E-mail: giselefav82@yahoo.com.br

Resumo

A temperatura da água exerce influência direta sobre a fisiologia reprodutiva dos peixes, especialmente por serem organismos ectotérmicos. Quando são expostos a condições térmicas fora da faixa ideal pode ocorrer o comprometimento dos processos de gametogênese e o sucesso reprodutivo. Neste contexto, o estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da temperatura da água sobre a histologia ovariana de matrizes de *Amphilophus citrinellus*. Foram utilizados 10 casais distribuídos em dois tratamentos: 28 °C e 32 °C, mantidos durante 45 dias em sistema de recirculação de água. Ao final do experimento, os ovários das fêmeas foram coletados, processados para histologia e submetidos à análise esteriológica para quantificação dos diferentes estágios de oogênese. As fêmeas mantidas a 28 °C apresentaram maior ocorrência de complexos foliculares pós-ovulatórios, evidenciando maior liberação de oócitos vitelogênicos maduros e atividade reprodutiva mais intensa. Além disso, apresentaram maiores quantidades de oogônias, oócitos perinucleolares e alvéolo-corticais. Em contraste, as fêmeas submetidas a 32 °C apresentaram maior incidência de oócitos atresícos, evidenciando comprometimento do desenvolvimento ovariano e falhas reprodutivas causadas pela elevação térmica. Os resultados demonstram que a alta temperatura da água interfere negativamente na dinâmica da oogênese e na atividade reprodutiva de *A. citrinellus*, sugerindo potencial impacto das mudanças climáticas sobre a reprodução da espécie.

Financiador: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)

Palavras-chave: mudanças climáticas, oogênese, peixe ornamental.



Efeito da temperatura da água sobre a espermatogênese de *Amphilophus citrinellus*

Gisele C Favero¹, Luisa AA Silva¹, Fábio AC dos Santos¹, André de S Souza¹,
Diógenes H de S Silva², Ronald K Luz¹

¹Laboratório de Aquacultura da Universidade Federal de Minas gerais, ²Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
E-mail: giselefav82@yahoo.com.br

Resumo

A temperatura da água influencia os processos fisiológicos e reprodutivos dos peixes, podendo alterar a gametogênese e comprometer o sucesso reprodutivo em condições térmicas elevadas. Nesse contexto, o estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da temperatura da água sobre o desenvolvimento testicular de matrizes de *Amphilophus citrinellus*. Foram utilizados 10 casais distribuídos em dois tratamentos: 28 °C e 32 °C, mantidos durante 45 dias em sistema de recirculação de água. Ao final do experimento, os testículos foram coletados, processados para histologia e submetidos à análise esteriológica para quantificação das diferentes células germinativas. Os machos de ambos os tratamentos apresentaram espermatogênese em desenvolvimento, com presença de espermatogônias, espermatócitos, espermátides e espermatozoides. Entretanto, os animais submetidos a 32 °C apresentaram lúmens testiculares volumosos e descontinuidade do epitélio germinativo, indicando alterações estruturais associadas ao estresse térmico. Além disso, a quantidade de espermátides foi menor nos machos expostos a 32 °C. Os resultados demonstram que a elevação da temperatura da água interfere na espermatogênese do *A. citrinellus*, promovendo alterações histológicas nos testículos e comprometendo etapas do desenvolvimento espermático, o que pode impactar negativamente a reprodução da espécie em cenários de aquecimento ambiental.

Financiador: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)

Palavras-chave: espermatogênese, mudanças climáticas, peixe ornamental.



Características reprodutivas de machos de tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) mantidos em tecnologia de bioflocos sob diferentes temperaturas da água

Adryadine Almeida Costa¹, Lais Santos Roque¹, Lorena Cangussu Melo¹, Rebeca Maria Sousa¹, Louise Nex Spica¹, Jayme Aparecido Povh

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, FAMEZ, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS
Email: adryadinealmeida@gmail.com

Resumo

A temperatura da água influencia a reprodução da tilápia-do-Nilo, podendo comprometer a qualidade seminal. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar as características reprodutivas de machos mantidos em tecnologia de bioflocos (BFT) sob diferentes faixas térmicas. Foram utilizados 48 reprodutores distribuídos em três faixas de temperatura: 23–25°C, 27–28°C e 29–30°C, durante 45 dias. Realizaram-se duas coletas seminais, avaliando parâmetros qualitativos e quantitativos do sêmen por meio do programa computadorizada (CASA – *Computer Assisted Sperm Analysis*). As características de qualidade de água permaneceram adequadas em todos os tratamentos, demonstrando estabilidade do sistema BFT. Entretanto, a temperatura influenciou significativamente a qualidade seminal. A motilidade espermática apresentou melhores resultados ($P<0,05$) nas temperaturas de 23–25°C e 27–28°C (68,39% e 67,96%, respectivamente), enquanto em 29–30°C apresentou motilidade inferior (49,20%). A redução da motilidade em temperaturas elevadas indica comprometimento da atividade flagelar dos espermatozoides, possivelmente relacionado ao aumento do metabolismo celular e ao maior gasto energético. A velocidade média de deslocamento (VAP) foi maior ($P<0,05$) em 23–25°C (38,69 $\mu\text{m/s}$) e menor ($P<0,05$) em 29–30°C (30,62 $\mu\text{m/s}$). Para velocidade em linha reta (VSL), observaram-se médias de 33,47 $\mu\text{m/s}$ em 23–25°C e 27,07 $\mu\text{m/s}$ em 29–30°C. A progressão espermática também foi reduzida ($P<0,05$) na maior temperatura, com média de 1129,47 μm , enquanto os peixes mantidos em 23–25°C apresentaram 1417,30 μm , demonstrando redução da capacidade de deslocamento espermático. O volume seminal e a concentração espermática não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos. Conclui-se que a BFT proporcionou ambiente favorável à reprodução da tilápia-do-Nilo, porém temperaturas entre 29–30°C comprometeram os parâmetros qualitativos do sêmen. Assim, as faixas entre 23–28°C mostraram-se mais adequadas para a qualidade seminal.

Financiadores: CAPES, CNPQ, FUNDECT e UFMS.

Palavras-chave: Qualidade seminal, reprodução, sustentabilidade.



Testes preliminares de clareamento de ovócitos do pirarucu *Arapaima Gigas*

André Silvério Pereira^{1,2}, Lucas Simon Torati^{1,2}

¹Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas-TO, Brasil, ²Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal

Resumo

A visualização da vesícula germinativa (VG) é essencial para avaliação do estágio de desenvolvimento ovocitário em protocolos de indução hormonal *in vivo* e *in vitro*. Apesar de um protocolo para coleta de biópsias em *A. gigas* ter sido desenvolvido, ainda não existe um protocolo eficiente para promover seu clareamento e visualização da VG. O objetivo deste estudo foi testar de forma preliminar, diversos protocolos de clareamento de ovócitos já empregados em outras espécies de teleosteos. Ovócitos obtidos por biópsia ovariana foram submetidos aos seguintes tratamentos: 1) Serra (etanol + formalina + ácido acético glacial = 6:3:1 (v/v)), 2) Serra modificado (Etanol + formalina + ácido acético glacial = 6:4:1, diluído 20× em PBS), 3) Stockard's (formalina + ácido acético glacial + salina de Cortland = 5:4:91 (v/v)), 4) Davidson's (95% etanol + formalina + ácido acético glacial + água destilada = 3:2:1:3 (v/v)), 5) Ácido acético + glicerol + teleost buffer (PBS) (ácido acético + glicerol + teleost buffer (PBS) = 4:6:90 (v/v)), 6) ETOH–XYL (série de etanol 30%, 50%, 70%, 90% e 100%, seguida de xileno por 5 min cada) e 7) ETOH–turpentine–xileno (etanol 100% por 1h –terebintina por 1 h seguido de submersão em xileno por 1 h). Avaliou-se o efeito dos tratamentos após 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 150, 180 minutos e 24 horas pós-imersão. Observou-se a transparência, integridade estrutural e visualização da vesícula germinativa. Os resultados demonstraram respostas distintas entre os tratamentos. Soluções clássicas como Serra, Serra modificado, Stockard's e Davidson's apresentaram baixo clareamento e amarelamento dos ovócitos, além de deformações estruturais. O protocolo ETOH–XYL promoveu o melhor clareamento dos ovócitos após 30 min, porém sem permitir a identificação da vesícula germinativa. Já os tratamentos com terebintina apresentaram respostas heterogêneas e perda gradual da transparência ao longo do tempo. Os resultados indicam que os protocolos testados ainda não são totalmente adequados para a visualização da vesícula germinativa em ovócitos de pirarucu, reforçando a necessidade de adaptações de metodologias específicas para a espécie.

Palavras-chave: Ovócito, reprodução, vesícula germinativa.



Relação entre 17 β -Estradiol e cortisol com o estágio de maturação ovariana em matrizes de tambaqui (*Colossoma macropomum*) em piscicultura

Alessandra Tavares de Souza de Souza^{1,2}, Naiara Cristina Motta, Milene Elissa Hata¹,
José Adolfo da Mota⁴, Sergio Ricardo Batlouni⁴, Rafael Yutaka Kuradomi^{1,3}

¹Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia - ICET da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, ²Discente do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal e Recursos Pesqueiros - PPGCARP (FCA/UFAM), ³Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, ⁴Faculdade de Ciências Agrárias, Departamento de Ciências Fundamentais e Desenvolvimento Agrícola de UFAM, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, Centro de Aquicultura da UNESP – CAUNESP
E-mail: rkuradomi@ufam.edu.br

Resumo

O tambaqui (*Colossoma macropomum*) tem desenvolvimento ovariano assíncrono entre peixes do mesmo lote, dificultando a seleção de matrizes aptas à indução hormonal. O 17 β -estradiol (E₂) é o principal hormônio esteroidogênico da vitelogênese em teleósteos, enquanto o cortisol protege a ovogênese promovendo a sobrevivência das células foliculares. O objetivo foi avaliar a relação das concentrações plasmáticas de E₂ e cortisol com o estágio histológico de maturação ovariana de matrizes de tambaqui ao longo do ciclo reprodutivo. Trinta matrizes foram amostradas em maio, julho, agosto e outubro. As concentrações plasmáticas foram determinadas por ELISA e o estágio ovariano por análise histológica subjetiva. Diferenças entre períodos foram avaliadas por ANOVA one-way e Tukey HSD e correlações pelo coeficiente de Spearman todos com $\alpha = 0,05$. As concentrações de E₂ foram superiores em agosto ($1570,0 \pm 548,7$ pg/mL) e outubro ($1131,6 \pm 418,5$ pg/mL) em relação a maio ($222,3 \pm 39,2$ pg/mL) e julho ($386,2 \pm 256,2$ pg/mL), refletindo a progressão da esteroidogênese folicular. O cortisol foi significativamente mais elevado em outubro ($396,0 \pm 95,7$ ng/mL), período em que as matrizes apresentavam em maturação inicial ou avançada, sugerindo ativação do eixo de resposta ao estresse associada aos estádios reprodutivos mais avançados. A correlação de Spearman entre estágio de maturação e E₂ foi positiva moderada ($r = 0,524$), corroborando seu papel central na vitelogênese. O cortisol também exibiu correlação positiva moderada com o estágio ovariano ($r = 0,418$). Peixes com maior IGS (mediana: 10,429) apresentaram maior cortisol (mediana: 486,6 ng/mL), reforçando a associação entre cortisol elevado e maturação gonadal avançada. Os resultados indicam que E₂, especialmente o cortisol, podem ser indicadores fisiológicos complementares do estágio ovariano, com potencial para triagem de matrizes aptas à indução hormonal em piscicultura.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM (EDITAL N. 010/2021-CT&I ÁREAS PRIORITÁRIAS, PROFIX-RH – Edital n.º 009/2021 e e EDITAL N. 013/2022 - PRODUTIVIDADE CT&I), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, Universidade Federal do Amazonas – UFAM e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPESP/UFAM, Programa de Pós-graduação em Ciência Animal e Recursos Pesqueiros - PPGCARP (FCA/UFAM) e Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos - PPGCTRA (ICET/UFAM); Alexandre Honczaryk da Fazenda Santo Antônio II (Presidente Figueredo-AM).

Palavras-chave: metagenômica, maturação ovariana, reprodução de peixes.



Avaliação ultrassonográfica de fêmeas da espécie *Prochilodus lineatus* maduras antes e após indução hormonal, associada à análise de parâmetros reprodutivos

Gabriella Valle Pereira¹, Jhon Carlos do Nascimento Costa², Pedro Antônio Oliveira¹, Danilo Augusto de Jesus Ferreira³, Leonardo Abrahão Nogueira³, Luis David Solis Murgas³

¹PPGCV-UFLA, ²PPGZ-UFLA, ³DMV-UFLA
E-mail: lsmurgas@ufla.br

Resumo

A ultrassonografia é essencial para avaliar com precisão a maturação sexual e o desenvolvimento gonadal em diversas espécies de peixes. O peso corporal, o comprimento padrão e o Fator de Condição de Fulton são alguns parâmetros avaliados em animais que já atingiram a maturidade sexual, visando o sucesso reprodutivo. A espécie *Prochilodus lineatus*, popularmente conhecida como Curimba, apresenta crescimento rápido e fácil manejo, sendo importante tanto na piscicultura comercial bem como modelo para estudos com reprodução de peixes nativos. O objetivo deste estudo é mensurar a resposta de fêmeas de Curimba antes e após a indução hormonal, através da associação entre imagens ultrassonográficas das gônadas e dados morfométricos. Foram utilizadas 10 fêmeas com 3 anos de idade, mantidas sob condições ideais para a espécie. Foi utilizado um aparelho ultrassonográfico da marca Vinno Q na frequência de 10MHz e um transdutor linear, sendo este posicionado no plano transversal. Para realização dessa avaliação ultrassonográfica, os animais foram previamente anestesiados utilizando o fármaco benzocaína na dose 50 mg/L. A ultrassonografia durou no máximo dois minutos para cada animal. Após a indução hormonal, foi coletada a desova e calculado o tamanho dos ovócitos através da fórmula $\text{Área} = 4\pi R^2$. Noventa por cento dos animais apresentaram aumento do tamanho do ovário após a indução hormonal, sendo este aumento significativo ($P < 0,05$). Os maiores valores desse aumento gonadal visualizado pela ultrassonografia foram dos animais que apresentaram ovócitos com maior área e/ou maior peso da desova. Além disso, por meio do Fator de Condição de Fulton, animais que apresentaram este índice superior a 2,17 estavam com o diâmetro transversal do ovário superior a 1,3cm antes da indução hormonal. Portanto, a ultrassonografia é uma técnica promissora para visualização de gônadas maduras, sendo esta diretamente associada aos parâmetros reprodutivos.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPEMIG e CEMIG.

Palavras-chave: Curimba, reprodução, ultrassonografia.



Utilização de indutor hormonal sintético para a reprodução induzida de machos de Pacu *Piaractus Mesopotamicus*

Alexandra da Silva Barroso¹, Ana de Seabra Souza², Raquel Cristina Braga Pinto³,
Guilherme Infante Torres⁴, Lukas Yuya Makino⁵, Eduardo Antônio Sanches⁶

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”^{2,3,4,5,6}
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
E-mail: Alexandra.s.barroso@unesp.br

Resumo

A produção de pescado cresceu 9,2% em 2024 em relação a 2023. Diante do aumento da demanda por alevinos para engorda, destaca-se o potencial do pacu (*Piaractus mesopotamicus*), por sua adaptabilidade, rusticidade e elevado ganho de massa corporal é uma espécie migradora, que precisa de indução hormonal. O extrato bruto de hipófise de carpa (EBHC), é o indutor mais utilizado, é amplamente criticado por custo, ausência de biossegurança, variabilidade nos níveis hormonais e falta de protocolos padronizados para espécies nativas. Nesta pesquisa avaliou-se o indutor sintético LHRHa (des-Gly¹⁰, D-Ala⁶-LH-RH etilamida) para reprodução induzida de machos de pacu, com elaboração de protocolo e avaliação de parâmetros espermáticos. Foram utilizados 16 machos, com quatro repetições; três animais foram induzidos por semana. Os tratamentos foram: T1-LHRHa 5 µg kg⁻¹; T2-LHRHa 15 µg kg⁻¹; T3-EBHC 2,5 mg kg⁻¹; T4 Controle (sem indução). Para LHRHa preparou-se solução estoque em 10 mL de (NaCl 0,9%), as hipófises para EBHC foram pesadas e maceradas em 0,05 mL/kg de (NaCl 0,9%). Todas as aplicações foram intraperitoneal em dose única. A espermição ocorreu em média aos 261 horas-grau (10,9 horas). A motilidade foi analisada por CASA (ImageJ/plugin) e os parâmetros espermáticos submetidos à ANOVA de efeitos principais com $\alpha = 0,05$. Resultados, parâmetros com efeitos significativos, o LHRHa (5 e 15 µg kg⁻¹) e EBHC promoveram maior motilidade e menor variabilidade em comparação ao controle, sendo o EBHC superior ao controle quanto à motilidade. O número total de espermatozoides foi significativamente menor no controle; LHRHa e EBHC apresentaram produção semelhante. A retilinearidade foi significativamente menor no grupo LHRHa 5 µg kg⁻¹. O volume seminal foi inferior no controle. Conclui-se que o LHRHa sintético apresentou efeitos positivos semelhantes ao EBHC, indicando potencial para uso ampliado; entretanto, são necessárias pesquisas adicionais sobre fertilização e efeitos subsequentes.

Apoio financeiro: Capes, Bolsa de Mestrado, Processo nº88887-026255-2024-00.

Palavras-chave: Hormônio, Nativa, Reprodução induzida.



Avaliação ultrassonográfica do desenvolvimento morfológico e diferenciação sexual em cavalos-marinhos-de-focinho-longo (*Hippocampus reidi*) de primeira geração

**Maria Alcina Martins de Castro¹, Ingrith Mazuhy Santarosa², Giovanna Ramos¹,
Matheus de Souza Gasparotto¹, Elen Monique de Oliveira Sousa¹, Mônica Yumi Tsuzuki¹**

¹Laboratório de Peixes e Ornamentais Marinhos/Universidade Federal de Santa Catarina –LAPOM/UFSC,

²Diagnóstico por imagem veterinária

E-mail: maria.alcina@ufsc.br

Resumo

O cavalo-marinho-de-focinho-longo (*Hippocampus reidi*) é uma espécie de relevância para conservação e mercado ornamental. Nesse contexto, a ultrassonografia (US) surge como uma ferramenta diagnóstica para o manejo reprodutivo e monitoramento da saúde. Objetivou-se avaliar a diferenciação de estruturas somáticas e gonadais em espécimes de *H. reidi* de primeira geração (F1), nascidos em cativeiro, correlacionando os achados da US à idade dos animais. Foram avaliados 16 exemplares mantidos em sistema de recirculação no LAPOM/UFSC, aos 4, 8, 10 e 13 meses de vida. A análise ultrassonográfica foi realizada de forma transcutânea, com os animais totalmente submersos, utilizando equipamento GE *Logiq e Veterinary* e transdutor linear de 20 MHz. A contenção foi manual e em animais acima de oito meses, sedação com propofol. As varreduras abrangeram os planos longitudinal, sagital e transversal. Aos quatro meses, identificou-se coração bicavitário (0,43 cm), bexiga natatória (~1,0 cm), rins (0,19 cm) e ovários iniciais (~1,17–1,2 cm). Aos oito meses, observou-se dimorfismo sexual evidente, com fêmeas apresentando ovários em padrão de “favo de mel” e machos exibindo bolsa incubadora associada a estrutura ovalada hiperecogênica dividida por linha ecogênica central, sugestiva de ducto espermático. Aos dez meses, verificou-se esôfago, fígado, vesícula biliar e intestino, além de duas estruturas vesiculares preenchidas por conteúdo hipoeecogênico, sugestivas de bexigas urinárias (0,25–0,29 cm). Aos treze meses, constatou-se definição anatômica detalhada dos sistemas orgânicos com maturidade sexual completa. Conclui-se que o monitoramento ultrassonográfico permitiu estabelecer uma linha temporal do desenvolvimento somático e gonadal de *H. reidi*. A técnica não invasiva foi eficaz para a localização e identificação de estruturas anatômicas, bem como para diferenciação sexual precoce, consolidando-se como ferramenta promissora para a aquicultura, a medicina veterinária e a conservação.

Palavras-chave: diagnóstico ultrassonográfico, dimorfismo sexual, syngnathidae.



Avaliação preliminar da presença e distribuição das células *club* na epiderme de *Astyanax bimaculatus* em diferentes estágios ontogenéticos

**Jeane Rodrigues¹, Emanuely Aires², Vanessa Coimbra³,
Eduardo Albuquerque⁴, Otávio Lacerda⁵, Diógenes Siqueira-Silva⁶**

¹Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede BIONORTE. Universidade Federal do Pará (UFPA),

²Programa de Pós-graduação em Reprodução Animal na Amazônia (ReproAmazon). Universidade Federal Rural da Amazônia

(Ufra), ³Programa de Pós-graduação em Reprodução Animal na Amazônia (ReproAmazon). Universidade Federal Rural da

Amazônia (Ufra), ⁴Programa de Pós-graduação em Reprodução Animal na Amazônia (ReproAmazon). Universidade Federal Rural

da Amazônia (Ufra), ⁵Programa de Pós-graduação em Reprodução Animal na Amazônia (ReproAmazon) Universidade Federal Rural

da Amazônia (Ufra); ⁶Grupo de Estudos da Reprodução de Peixes Amazônicos (GERPA), do Laboratório de Neurociências e

Comportamento (LaNeC). Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa)

E-mail: rrodriguesjeane@gmail.com

Resumo

As células *club* tem papel relevante na defesa e comunicação química de teleósteos, mas sua ocorrência e distribuição corporal é pouco conhecida. Este estudo avaliou essas células na epiderme de *Astyanax bimaculatus* nos estágios larval e juvenil (n=3, indivíduos inteiros), e em amostras de pele das regiões dorsal e ventral, anterior e posterior em 3 fêmeas e 3 machos adultos. O material foi processado por técnicas histológicas corriqueiras, corado em hematoxilina e eosina e em azul de toluidina, fotografados e analisados no *ImageJ*. Para a mensuração do diâmetro celular selecionou-se aleatoriamente 50 células de todas as regiões do corpo de cada larva, juvenil, macho e fêmea adulto. Para a contabilização, todas as células de 6 fotos aleatórias foram quantificadas. Em larvas, o diâmetro celular foi de $1,42 \pm 0,09$ μm ; em juvenis $2,27 \pm 0,09$ μm e em adultos $2,07 \pm 0,03$ μm para machos e $2,21 \pm 0,06$ μm em fêmeas. As células *club* foram prevalentes na região anterior ventral (AV), seguida da região anterior dorsal (AD) em adultos e juvenis, e na região anterior dorsal (AD) e posterior ventral (PV) em larvas. Em juvenis encontrou-se 140 células na região AV e 113 células na região AD; em machos 317 células (AV) e 154 células (AD) e em fêmeas 203 células (AV) e 119 células (AD). Na região posterior dorsal (PD) e ventral (PV) observou-se menor abundância celular em juvenis (PD: 67 células; PV: 113 células), machos (PD: 96 células; PV: 108 células) e fêmeas (PD: 50 células; PV: 73 células). Em larvas encontrou-se 37 células na região AD, 30 células na região AV, 32 células região PD e 35 células na região PV. As células *club* já estão presentes na fase larval assim como descrito na literatura, e parecem desenvolver-se a cada estágio ontogenético. Sua distribuição corporal condiz com estudos anteriores para peixes adultos e reforça a hipótese de abundância celular em regiões corporais com maior incidência de ataques, seja para fins de comunicação ou defesa.

Reconhecimento ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia (BIONORTE) e à Fundação Amazônica de Amparo à Educação e à Pesquisa (Fapespa) pela concessão da bolsa de doutorado (EDITAL CAPES Nº 38/2022); ao Grupo de Estudos de Reprodução de Peixes da Amazônia (GERPA) e ao Laboratório de Neurociência e Comportamento "Frederico Guilherme Graeff" (LaNeC), que forneceram todo o suporte técnico e a infraestrutura necessários para a realização deste trabalho.

Palavras-chave: Células claviformes, Lambari Amazônico, Pele.



Capacidade de suporte de células de Sertoli do Lambari *Astyanax bimaculatus* (Linnaeus, 1758) em exposição aguda a variações salinas

Eduardo Albuquerque^{1,5}, Jeane Rodrigues^{3,5}, Bianca Lima^{4,5},
Emanuely Aires^{2,5}, Sara Pedrosa^{2,5}, Diogenes Siqueira-Silva^{1,2,3,5}

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, ²Universidade Federal do Pará, ³Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará,

⁴University of South Bohemia in České Budějovice, Faculty of Fisheries and Protection of Waters (FROV),

⁵Grupo de Estudos da Reprodução de Peixes Amazônicos

E-mail: eduardonascimento5678@gmail.com

Resumo

A eficiência da espermatogênese está relacionada às células de Sertoli, que são responsáveis pela manutenção, nutrição e suporte estrutural das células germinativas nas fases proliferativa, espermatocitária e espermiogênica. A quantidade dessas células determina a capacidade espermatogênica, influenciando o tamanho testicular e a viabilidade celular. A salinização de ambientes aquáticos, intensificada por ações antrópicas, ameaça organismos dulcícolas, podendo comprometer sua reprodução. Avaliaram-se os efeitos da salinização da água sobre a dinâmica espermatogênica em *Astyanax bimaculatus*, expostos a diferentes faixas de NaCl (0, 5, 10 e 15 g/L). Coletaram-se 5 testículos por tratamento, após 1h e 72h de exposição para quantificar espermatogônias (Aund*, Aund, Adiff e spgB), espermatócitos e espermátides. Foram analisados 25 cistos de cada tipo celular por tratamento e período, utilizando-se de 20 cortes histológicos seriados. *A. bimaculatus* apresenta dez gerações mitóticas, indicando que uma única espermatogônia é capaz de originar 1.024 espermatócitos e, após os eventos meióticos e de diferenciação, 4.096 espermatozoides. Esse padrão evidencia elevada eficiência proliferativa da linhagem germinativa na espécie. Em relação às células de Sertoli associadas à manutenção dos cistos, não foram observadas diferenças significativas agravantes entre os grupos experimentais ($p \leq 0,05$), com exceção dos cistos de spgB avaliados em 72h de exposição nos tratamentos de 10 g/L e 15 g/L, nos quais se observou um menor número de células associadas simultaneamente. Essa redução sugere que altas salinidades causam um estresse celular inicial. Contudo, a elevada eficiência proliferativa natural da espécie pode mitigar esse impacto ao longo da linhagem germinativa. Embora a exposição a elevadas concentrações afete negativamente o suporte somático de espermatogônias B, *A. bimaculatus* apresenta resiliência na dinâmica espermatogênica, frente ao estresse salino.

Palavras-chave: Células de Sertoli; Espermatogênese; Salinização



Caracterização histológica testicular de *Pseudoplatystoma reticulatum* (Eigenmann & Eigenmann, 1889)

Emanuelly Aires^{1,3}, Eduardo Albuquerque^{2,3}, Jhony Benato⁵,
Nathalia Teixeira⁶, Danilo Streit-Jr^{5,6}, Diógenes Siqueira-Silva^{3,4}

¹Universidade Federal do Pará, ²Universidade Federal Rural da Amazônia, ³Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, ⁴Grupo de Estudos da Reprodução de Peixes Amazônicos (GERPA), ⁵Grupo de Pesquisa AQUAM, Programa de Pesquisa em Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ⁶Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pesquisa em Ciências Veterinárias
Email: manu.airesrodrigues@gmail.com; gerpagroup@gmail.com

Resumo

O surubim cachara, *Pseudoplatystoma reticulatum* (Eigenmann & Eigenmann, 1889), é um siluriforme com ocorrência no Brasil, que apresenta relevância nutricional e ecológica, atuando como regulador trófico em ecossistemas aquáticos, além de possuir notável valorização na pesca esportiva. Embora existam estudos abordando aspectos gerais da biologia reprodutiva da espécie, como a análise seminal e ontogenética, informações relacionadas à organização testicular ainda são escassas. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi caracterizar a morfologia testicular de *P. reticulatum*, descrevendo sua organização estrutural, com ênfase na identificação dos estágios celulares da espermatogênese. Foram utilizados fragmentos testiculares de oito espécimes adultos, com aproximadamente quatro anos de idade, provenientes de piscicultura localizada no município de Terenos, Mato Grosso do Sul. As amostras foram submetidas à desidratação em séries alcoólicas crescentes e incluídas em metacrilato glicol e Paraplast. Posteriormente, o material foi seccionado em micrótomo manual equipado com navalha de aço e corado com hematoxilina e eosina para análise em microscopia óptica. A análise testicular revelou organização do tipo tubular anastomosada, com distribuição espermatogonial irrestrita, e espermatogênese cística. As células germinativas identificadas foram: espermatogônias indiferenciadas e diferenciadas, espermatócitos primários em leptóteno-zigóteno, paquíteno, diplóteno e metáfase, além de espermátides e espermatozoides, estes predominantes no lúmen tubular. O padrão observado demonstrou compatibilidade com o descrito para outras espécies do gênero *Pseudoplatystoma*, concluindo-se que a organização testicular de *P. reticulatum* apresenta-se conservada, enquadrando-se na linhagem de teleósteos de divergência precoce. Esse estudo serve de subsídio para futuros trabalhos envolvendo a reprodução da espécie.

Palavras-chave: Células germinativas, espermatogênese, histologia reprodutiva.



Caracterização morfológica do desenvolvimento ovariano de *Baryancistrus xanthellus* do Rio Xingu, Pará

Alecsander Marconi Furtado de Cristo¹, Renata Silva de Oliveira², José Leocyvan Gomes Nunes³, Lilianne Bruna Vinhas da Silva⁴, Juliana Caroline Dias Pantoja⁵, Rossineide Martins da Rocha⁶

¹Universidade Federal do Pará, ²Universidade Federal do Pará, ³Universidade Federal do Pará ⁴Universidade Federal do Pará,
⁵Universidade Federal do Pará; ⁶Universidade Federal do Pará
E-mail: alecsander.cristo@icb.ufpa.br

Resumo

A reprodução de peixes na região Amazônica é influenciada pelo pulso hidrológico, responsável por alterações ambientais que modulam o ciclo reprodutivo das espécies. O estudo do desenvolvimento ovariano é uma importante ferramenta para compreensão das estratégias reprodutivas e da relação entre o organismo e o ambiente. A espécie *Baryancistrus xanthellus* (Loricariidae), conhecido como “amarelinho”, é um peixe ornamental endêmico do rio Xingu amplamente explorado pela aquariofilia. O objetivo deste estudo foi caracterizar morfológicamente o desenvolvimento ovariano de *B. xanthellus* do rio Xingu. Foram analisadas 30 fêmeas coletadas entre janeiro e novembro de 2018, abrangendo os períodos hidrológicos de cheia e seca. Fragmentos ovarianos foram fixados em Bouin, submetidos às técnicas histológicas de rotina e corados para análise microscópica e identificação dos estágios de maturação gonadal. A fecundidade foi estimada pela contagem de ovócitos vitelogênicos. Foram identificados quatro estágios de desenvolvimento ovariano: imaturo, em maturação, maduro e desovado. O estágio imaturo apresentou oogônias e numerosos ovócitos tipo I. O estágio em maturação apresentou ovócitos tipos I, II e III, caracterizados pela presença de alvéolos corticais, nucléolos periféricos, grânulos de vitelo e zona radiata evidente. O estágio maduro apresentou predominância de ovócitos tipos III e IV, totalmente preenchidos por vitelo. O estágio desovado apresentou complexos pós-ovulatórios e ovócitos atresícos. A fecundidade variou entre 85 e 701 ovócitos, com maior média durante a cheia (272,53 ovócitos) em relação ao período seco (173,40 ovócitos), sugerindo influência do regime hidrológico sobre a atividade reprodutiva. Os resultados demonstram que *B. xanthellus* apresenta reprodução associada às variações sazonais do rio Xingu, fornecendo subsídios importantes para conservação e manejo da espécie frente aos impactos antrópicos em rios da região amazônica.

Palavras-chave: desenvolvimento ovariano, Loricariidae, Xingu



Temporal dynamics of reproductive performance of Nile tilapia maintained in a reduced-volume recirculating aquaculture system

Mariane Magalhães^{1*}, Talita Ferreira¹, Michele Nunes¹, Fabiana Xavier¹, Poliane Fernandes¹, Marcelo Pedreira¹

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)
E-mail:mariane.magalhaes@ufvjm.edu.br

Abstract

Determining the start and end of tilapia broodstock management is a way to optimize infrastructure and labor in breeding laboratories. This study evaluated the variation in morphometric and reproductive characteristics of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) females over 37 days after pair formation. A total of 78 females and 26 males (3:1 ratio) were distributed in 26 tanks (1 m³) within a recirculating aquaculture system (RAS). Morphometric variables (total length, standard length, and body height) were measured weekly, along with egg collection and water quality monitoring. Data were analyzed using ANOVA, considering time as the main factor (days 5, 7, 14, 21, 28, 35, and 37), followed by Tukey's test (5%). Time did not significantly affect the weight ($p = 0.9576$), total length ($p = 0.9681$), standard length ($p = 0.9138$), or body height ($p = 0.5980$) of the females. In contrast, egg weight ($p < 0.0001$) and egg count ($p < 0.0001$) varied significantly over time, with the highest values observed on day 28 (egg weight: 12.77 ± 0.00 g; number of eggs: 942.0 ± 0.0) and day 7 (918.8 ± 482.7 eggs), while no eggs were recorded on days 5 and 37. Male weight ($p = 0.0543$) did not differ between days, but standard male length ($p = 0.0206$) varied significantly, with the highest value on day 28 (26.5 ± 0.0 cm). Water quality parameters, such as ORP ($p < 0.0001$), conductivity ($p < 0.0001$), and total solids ($p < 0.0001$), showed temporal fluctuations. These results demonstrate that, although the morphometry of the females remains stable over 37 days, the occurrence of spawning and egg production are strongly time-dependent, with a peak in reproductive production around days 7 to 30, indicating a cyclical pattern even under controlled RAS (recirculating aquaculture system) conditions, after which the tank should be emptied to avoid excessive handling.

Acknowledgments: This work was carried out with the support of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel – Brazil (CAPES) – Funding Code 001.

Keywords: spawning frequency, recirculating aquaculture system, reproductive performance.



Reproductive performance of Nile tilapia during two reproductive periods in reduced-volume recirculating aquaculture systems

Mariane Magalhães^{1*}, Talita Ferreira¹, Michele Nunes¹, Fabiana Xavier¹, Poliane Fernandes¹, Marcelo Pedreira¹

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)
E-mail: mariane.magalhaes@ufvjm.edu.br

Abstract

The selection of broodstock size can influence the reproductive efficiency of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) in intensive production systems. This study evaluated the relationship between morphometric characteristics and spawning efficiency in female Nile tilapia over 37 days after pair formation during two reproductive periods. The experiment was conducted at the Federal University of the Jequitinhonha and Mucuri Valleys, in Diamantina, Brazil, using 51 females in the first reproductive period and 27 in the second reproductive period, with a 3:1 female-to-male ratio distributed across 26 tanks (1 m³) in a recirculating aquaculture system (RAS). Morphometric variables (total length, standard length, and body height) were measured weekly, together with egg collection and water quality monitoring (pH, electrical conductivity, total solids, salinity, oxidation-reduction potential – ORP, temperature, and dissolved oxygen). Data were analyzed using Student's t-test comparing the two reproductive periods, and means were compared using Tukey's test (5%). Water quality parameters showed significant seasonal differences for temperature ($p = 0.038$), ORP ($p < 0.0001$), dissolved oxygen ($p = 0.035$), and salinity ($p = 0.034$). Female body weight was higher in Period 1 (293.62 ± 69.89 g) than in Period 2 (261.47 ± 74.35 g; $p = 0.0457$), while egg production was significantly lower in Period 1 (2.73 ± 3.85 g) compared to Period 2 (5.22 ± 5.95 g; $p = 0.0109$). However, egg number did not differ between periods ($p = 0.5343$). Male weight, total length, standard length, and body height were significantly greater in Period 2 ($p < 0.01$). Female morphometric variables did not differ between reproductive periods ($p > 0.05$). These results indicate that female body morphometry remained stable, whereas reproductive output and male size were seasonally influenced in RAS, highlighting the importance of broodstock management strategies.

Acknowledgments: This work was carried out with the support of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel – Brazil (CAPES) – Funding Code 001.

Keywords: morphometric traits, recirculating aquaculture system, reproductive performance;



Estudo estereológico e histopatológico do fígado de *Leporinus friderici* em uma área de mineração de bauxita na Amazônia Oriental

Breno Richard Monteiro Silva¹, Jose Victor Barros Guimaraes², Antonio Elivelton Paiva de Oliveira²,
Lilianne Bruna Vinhas da Silva², Marina Bezerra Figueiredo¹, Maria Auxiliadora Pantoja Ferreira²

¹ Universidade Estadual do Maranhão² Universidade Federal do Pará
E-mail: brenorich@hotmail.com

Resumo

Biomarcadores histopatológicos e estereológicos são ferramentas eficazes para avaliar os impactos da contaminação em peixes. Este estudo avaliou a condição hepática de *Leporinus friderici* por meio de análises estereológicas e histopatológicas, relacionando-a aos níveis de alumínio (Al) e ferro (Fe) na água, no sedimento e no fígado de indivíduos provenientes de uma área de mineração de bauxita na Amazônia Oriental. Os espécimes foram coletados bimestralmente entre março de 2022 e fevereiro de 2023 nas microbacias dos igarapés Parariquara e Potiritá, em Paragominas, Pará, Brasi. As concentrações de Al e Fe foram determinadas na água, no sedimento e no fígado. Após captura e eutanásia com benzocaína, os fígados foram removidos e processados para análises histopatológicas, estereológicas, microscopia eletrônica de varredura (MEV) e microscopia eletrônica de transmissão (MET). A estereologia foi utilizada para quantificar os volumes médios celulares o $\bar{v}_N$ (celular, citoplasma e núcleo), além do cálculo do índice hepatossomático (IHS). As concentrações de Al e Fe variaram sazonalmente ($p < 0,05$), com exceção do Fe no sedimento, que não apresentou diferença significativa. Não foram observadas diferenças significativas entre os sexos. O IHS também apresentou diferenças apenas ao longo dos períodos hidrológicos ($W=14.54, p=0.001$). As análises histopatológicas revelaram vacuolização, degeneração citoplasmática, aberrações nucleares e presença de células rodlets. A estereologia evidenciou aumento dos $\bar{v}_N$ celular, citoplasmático e nuclear durante o período chuvoso, indicando hipertrofia celular, embora a proporção núcleo/citoplasma tenha permanecido estável. Os resultados demonstram que a condição hepática de *L. friderici* constitui um biomarcador eficaz para o monitoramento ambiental em áreas impactadas pela mineração de bauxita. As elevadas concentrações de Al e Fe, associadas à sazonalidade, foram os principais fatores relacionados ao estresse oxidativo e aos danos celulares e teciduais observados no fígado, evidenciando riscos à saúde e ao potencial reprodutivo da espécie na região.

Palavras-chave: Estereologia, histologia, ecotoxicologia.



Exposição Aguda à Amônia Compromete a Reprodução e a Viabilidade Embrionária do Lambari Amazônico *Astyanax bimaculatus* (Linnaeus, 1758)

Paulo Jesus^{1,4}, Evagno Ferreira^{1,4}, Vanessa Coimbra^{1,4}, Sara Pedrosa^{2,4},
Jeane Rodrigues^{3,4}, Diógenes Siqueria-Silva^{1,2,3,4}

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, ²Universidade Federal do Pará, ³Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará,

⁴Grupo de Estudos da Reprodução de Peixes Amazônicos

E-mail: gerpagroup@gmail.com; paulodejesusj96@gmail.com

Resumo

Na aquicultura, a amônia não-ionizada (NH_3) é altamente tóxica para os peixes, o que torna o controle de sua concentração na água essencial para o bem-estar e sobrevivência das espécies. O estudo avaliou os efeitos da exposição aguda à amônia sobre a reprodução e a viabilidade embrionária e larval do lambari amazônico (*Astyanax bimaculatus*). Reprodutores adultos foram expostos a uma concentração subletal de amônia (NH_4Cl , 180 mg/L) por 4 horas antes da reprodução artificial. Os resultados mostraram uma redução significativa nas taxas de eclosão no grupo exposto à amônia, cuja média de larvas eclodidas foi de $82,3 \pm 0,577$, correspondendo a uma taxa de 41,2%. No grupo controle, a média foi de $129 \pm 1,73$, correspondendo a uma taxa de 64,5%. Houve também a aceleração no tempo de eclosão ($1005 \pm 2,58$ vs. $1026 \pm 3,65$ minutos). A histologia gonadal revelou alterações na gametogênese, com fêmeas expostas apresentando menor quantidade de oócitos vitelogênicos e maior número de complexos foliculares pós-ovulatórios. Os machos apresentaram maior número de espermatócitos e tecido intersticial, mas redução de espermatozoides. Em ambos os casos, os resultados indicam uma liberação precoce dos gametas. A análise morfométrica das larvas provenientes da reprodução de indivíduos expostos ao NH_4Cl indicou atraso no crescimento aos 10 dias pós-eclosão, embora não tenham sido observadas anomalias morfológicas. Esses achados evidenciam o impacto da amônia sobre o sucesso reprodutivo e o desenvolvimento larval de peixes, ressaltando a necessidade de um manejo rigoroso da qualidade da água na aquicultura para mitigar tais efeitos.

Palavras-chave: aquicultura, desenvolvimento larval, gametogênese.



Aspectos reprodutivos de cascudos da subfamília Hypostominae: uma abordagem cienciométrica

Júlia Gonçalves Carvalho, Emily Monteiro Lopes, Robson Andrade Rodrigues

Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Aquicultura
E-mail: carvalho.g.julia@posgrad.ufsc.br

Resumo

Os peixes da família Loricariidae popularmente conhecidos como “cascudos”, “plecos”, “acari”, são muito apreciados no aquarismo. Muitas espécies de cascudos estão ameaçadas devido à sobrepesca, demonstrando a necessidade de estudos sobre a sua reprodução em condições de cativeiro como alternativa ao extrativismo. Com este estudo o objetivo foi realizar uma análise cienciométrica sobre a reprodução de cascudos da subfamília Hypostominae em cativeiro. O levantamento bibliográfico foi realizado no Portal de Periódicos da CAPES, SciELO Brasil, *Google Scholar* e em Repositórios Universitários utilizando as palavras-chaves: Loricariidae AND Aquaculture/Aquicultura, Aquaculture/Aquicultura AND pleco, Família Loricariidae/Loricariidae family, Loricariidae, Reprodução induzida cascudos/plecos induced reproduction, Aquaculture AND suckermouth catfish. Foram encontrados 41 trabalhos, incluindo 31 artigos de revistas/jornais, duas monografias, duas dissertações, uma tese, quatro livros e um relatório técnico. Dentre esses trabalhos, 23 estavam relacionados à aquicultura e 18 à biologia. Considerando os trabalhos voltados à aquicultura, as espécies mais estudadas foram *Hypancistrus zebra* (n=7), *Rhinelepis aspera* (n=6), *Pterygoplichthys pardalis* (n=5), *Hypancistrus* sp. (n=2) e *Ancistrus triradiatus* (n=3). Entre os 23 estudos de aquicultura identificados, nove abordaram aspectos relacionados à reprodução e dois trataram especificamente da larvicultura. No tema reprodução os principais assuntos estudados foram: indução hormonal da reprodução (n=4); indução ambiental da reprodução (n=1), reprodução natural em cativeiro (n=1), caracterização seminal (n=2), relação espermatóide:oócito (n=1). A escassez de trabalhos sobre a reprodução de cascudos da subfamília Hypostominae evidencia a existência de um amplo campo de investigação ainda pouco explorado.

Palavras-chave: Aquicultura ornamental, Dimorfismo sexual, Loricariidae.



Avaliação de protocolo de reprodução induzida em tilápia-do-nilo

Raphael de Leão Serafini¹, Bruno Corrêa Silva¹, Haluko Massago¹, Lúvia de Souza Sá¹,
Alexandra Inês Santos¹, Efrayn Wilker de Souza Candia¹

¹Epagri

E-mail: raphaelserafini@epagri.sc.gov.br

Resumo

A tilápia-do-nilo (*Oreochromis niloticus*) é uma espécie de grande relevância na aquicultura que apresenta desova parcelada, o que torna a reprodução natural em hapas e tanques o método mais utilizado para a obtenção de ovos e larvas. Contudo, o manejo convencional resulta na obtenção de ovos em estágios embrionários avançados, limitando a possibilidade de utilizar os mesmos em estudos que necessitem a manipulação do ovo antes que ocorra a primeira divisão celular. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo adquirir experiência no manejo da reprodução artificial, visando obter desovas padronizadas, viabilizando futuros estudos de edição gênica. Para isso, foi estabelecido um protocolo baseado em nove ensaios de indução hormonal, totalizando 81 fêmeas submetidas à aplicação intramuscular única de gonadotrofina coriônica humana (hCG) na dose 1,5 IU/g de peso vivo. Na etapa de coleta dos gametas, inicialmente foi testada a extrusão precoce entre 16 e 18 horas após a indução hormonal, porém com baixo sucesso devido à ausência de ovulação. Posteriormente, padronizou-se o intervalo de 24 horas pós-indução para a coleta dos ovócitos. A fertilização foi realizada imediatamente após a extrusão manual, sendo o sêmen adicionado diretamente aos ovócitos coletados. Em seguida, realizou-se a ativação espermática com água e foi mantida a homogeneização dos gametas por 8 a 10 minutos, seguido de enxágues para remoção do excesso de sêmen e ovócitos danificados. Com a experiência prática adquirida, observou-se progressiva melhora na execução da técnica de reprodução induzida, melhorando a taxa de fertilização, sendo possível obter larvas saudáveis, com taxas de eclosão próximas de 30%. Entretanto, verificou-se que o sucesso reprodutivo depende fundamentalmente do estágio adequado de maturação gonadal das fêmeas, variável muitas vezes de difícil identificação visual durante a seleção dos reprodutores no campo.

Palavras-chave: hCG, indução hormonal, fertilização artificial.



Caracterização testicular do piaú três pintas (*Leporinus friderici*) provenientes de riachos amazônicos

**Jose Victor Barros Guimaraes, Breno Richard Monteiro Silva², Antonio Elivelton Paiva Oliveira³,
Juan Pablo Caldas Caldas⁴, Lilianne Bruna Vinhas Silva⁵, Maria Auxiliadora Pantoja Ferreira⁶**

¹Universidade Federal do Pará, ²Universidade Estadual do Maranhão, ³Universidade Federal do Pará, ⁴Universidade Federal do Pará,
⁵Universidade Federal do Pará, ⁶Universidade Federal do Pará
E-mail: jose.guimaraes@icb.ufpa.br

Resumo

Estudos sobre a morfologia gonadal de peixes de riacho são importantes para a compreensão da reprodução do animal em ambiente natural. Este trabalho teve o objetivo de analisar a estrutura testicular de *Leporinus friderici* provenientes de riachos da Amazônia Oriental. Os espécimes foram coletados bimestralmente entre março de 2022 e fevereiro de 2023 nas microbacias dos igarapés Parariquara e Potiritá, em Paragominas, Pará, Brasil. Espécimes foram capturados com redes de arrasto, eutanasiados com benzocaína e encaminhados ao laboratório. As gônadas foram removidas, fixadas em formol a 10%, preservadas em álcool 70%, processadas por técnicas histológicas de rotina para inclusão em parafina, seccionadas em micrótomo a 5 µm de espessura, coradas com hematoxilina e eosina e analisadas em fotomicroscópio. Análise morfométrica dos túbulos seminíferos e tipos celulares foram realizados. O aparelho reprodutor masculino está localizado na porção dorsal da cavidade celomática e é constituído por um par de testículos alongados, de formato filiforme a tubular, que se unem caudalmente formando um ducto espermático comum que se comunica com o exterior por meio do poro urogenital. A morfologia e a coloração das gônadas variaram conforme o estágio reprodutivo: translúcidas e filiformes nos indivíduos imaturos ou em repouso, branco-leitosas e volumosas nos maduros e flácidas com coloração avermelhada em estágios espermiados. A análise de comparação múltipla revelou diferenças significativas entre as células da linhagem espermatogênica. Estas células se encontravam organizadas em cistos sendo possível descrever a espermatogênese. Não houve diferenças das células entre os estágios. Os dados obtidos ampliam o conhecimento biológico necessário para subsidiar o desenvolvimento de técnicas biotecnológicas para a produção em aquicultura e ações de conservação e manejo da espécie nos riachos amazônicos.

Palavras-chave: Maturação gonadal, morfometria e reprodução.



Ultrassonografia modo-B na determinação sexual e estimativa do índice gonadosomático em *Prochilodus brevis*

Carmina Sandra Brito Salmito-Vanderley^{1,2}, Renata Vieira Nascimento¹, Pedro Ferreira Emídio Leite Moraes¹, Maria Eduarda Silva Menezes¹, Marcos Luiz da Silva Apoliano^{2,3}, Mônica Aline Parente Melo-Maciel¹

¹ Universidade Estadual do Ceará. ² Universidade Federal do Ceará. ³ Universidade Estadual Vale do Acaraú
E-mail: sandra.salmito@uece.br

Resumo

A curimatã comum, *Prochilodus brevis*, é uma espécie endêmica do semiárido nordestino e apresenta grande importância ecológica e aquícola. Alguns entraves à sua reprodução em cativeiro incluem a ausência de dimorfismo sexual, em indivíduos adultos, além do caráter invasivo dos métodos tradicionalmente utilizados para sexagem e avaliação gonadal, os quais podem comprometer o bem-estar animal e o sucesso reprodutivo da espécie. Assim, o trabalho tem como objetivo determinar o sexo de *P. brevis* dentro e fora da estação, bem como avaliar o Índice Gonadosomático (IGS) por meio da ultrassonografia. Foram avaliados 32 animais, dentro e fora da estação reprodutiva, por meio de ultrassonografia modo-B. Após as análises ultrassonográficas, os animais foram eutanasiados para a determinação do IGS. Posteriormente, os valores de IGS obtidos por meio da ultrassonografia foram correlacionados ao IGS determinado pela pesagem direta das gônadas. Fragmentos gonadais foram analisados histologicamente para confirmação do estágio de maturação gonadal. Observou-se que, dentro da estação reprodutiva, ovários e testículos eram mais facilmente identificados devido apresentarem maiores dimensões ultrassonográficas quando comparados ao período fora da estação reprodutiva. Ademais, observou-se correlação significativa entre os valores de IGS obtidos pela ultrassonografia e pela pesagem direta das gônadas. A área transversal gonadal apresentou melhor associação com o IGS, permitindo a elaboração da equação preditiva: $IGS = 16,22 \times \text{área transversal}$. As análises histológicas confirmaram diferenças no desenvolvimento gonadal entre os períodos reprodutivo e não reprodutivo. Conclui-se que a ultrassonografia modo-B foi eficiente na determinação sexual de *P. brevis* dentro e fora da estação reprodutiva, além de apresentar potencial para estimativa não invasiva do Índice Gonadosomático.

Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Funcap - MC2-0225-00203.01.00/25.

Palavras-chave: Sexagem. Maturação gonadal. Desenvolvimento gonadal.



Estrutura gonadal e desenvolvimento das células germinativas do peixe amazônico Olho-de-fogo *Holopristis ocellifer*

**Juan Pablo Caldas-Caldas^{1*}, Antonio Elivelton Paiva Oliveira¹, Ivana Kerly da Silva Viana,
Naomin Gonçalves de Castro, Liliane Bruna Vinhas da Silva, Maria Auxiliadora Pantoja Ferreira**

^{1*}Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil
E-mail: juancaldas.bio@gmail.com

Resumo

Durante a reprodução de peixes teleósteos é fundamental compreender os mecanismos envolvidos na maturação gonadal. Entre os peixes da ictiofauna amazônica encontra-se *Holopristis ocellifer*, espécie de pequeno porte da família Acestrorhamphidae, encontrada em riachos amazônicos. Assim, este estudo objetiva descrever as células da linhagem germinativa de machos e fêmeas de *H. ocellifer*. Os espécimes de *H. ocellifer* foram coletados nas microbacias dos igarapés Parariquara e Potiritá na bacia do Rio Capim, município de Paragominas, Pará, Brasil. Em seguida foram eutanasiados, e suas gônadas foram dissecadas, fixadas em formol 10%, processadas de acordo com técnicas histológicas de rotina, e foi realizado a morfometria dos tipos celulares. A análise morfológica e morfométrica das células germinativas de *H. ocellifer* revelou diferenças significativas no diâmetro celular ao longo da gametogênese, tanto para machos quanto para fêmeas ($p < 0,05$). Durante o processo de maturação do ovário, foram encontrados oogônias, dispostas em cistos e isoladas com diâmetro médio de $10,33 \pm 2,49 \mu\text{m}$, enquanto os oócitos tipos I, II, III e IV apresentaram diâmetros médios de $30,21 \pm 7,09 \mu\text{m}$, $55,60 \pm 12,10 \mu\text{m}$, $363,42 \pm 90,66 \mu\text{m}$ e $446,40 \pm 57,48 \mu\text{m}$, respectivamente, evidenciando um crescimento progressivo durante a oogênese. Os machos quando no estágio maduro apresentaram túbulos com diâmetro médio de $114,90 \pm 53,19 \mu\text{m}$. No interior desses túbulos foi possível observar células da linhagem espermatogênica, sendo as espermatogônias do tipo A, as maiores células com diâmetro médio de $11,31 \pm 1,33 \mu\text{m}$, seguido pela redução progressiva nas espermatogônias B ($5,77 \pm 0,55 \mu\text{m}$), espermatócitos ($3,51 \pm 0,23 \mu\text{m}$), espermatídes ($2,22 \pm 0,13 \mu\text{m}$) e espermatozoides ($1,82 \pm 0,13 \mu\text{m}$), refletindo a compactação celular associada à espermatogênese. Estudos morfológicos são importantes porque contribuem em análises comparativas em taxonomia, relações filogenéticas e reprodução entre as espécies da ordem Characiformes proveniente de ambiente natural.

Palavras-chave: Characiformes, Histologia, Maturação celular.



Ontogenia inicial do tetra olho-de-fogo amazônico *Moenkhausia oligolepis* (Characiformes: Characidae)

Sara Ferreira Pedrosa^{1,3}, Eduardo Albuquerque^{2,3}, Vanessa Conceição Coimbra^{2,3}, Evagno Junior Ferreira^{2,3},
Diógenes Henrique Siqueira-Silva^{1,3}

¹Universidade Federal do Pará – UFPA, ²Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA. Programa de Pós-Graduação em Reprodução Animal da Amazônia, ³Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA.
Grupo de Estudo da Reprodução de Peixes Amazônicos – GERPA
E-mail: gerpagroup@gmail.com; saraferreirapedrosa@gmail.com

Resumo

Este trabalho fornece informações sobre eventos ontogenéticos iniciais, o desenvolvimento morfofisiológico, e os padrões de crescimento alométrico de *Moenkhausia oligolepis*, espécie de importância ecológica e ornamental na região Amazônica. A eclosão larval ocorreu 16 horas após a fertilização artificial. A partir da eclosão, as larvas foram amostradas em intervalos de 0-6 h pós-eclosão com coletas iniciais a cada 2 h; e 6-22 h a cada 4 h; posteriormente, coletas diárias para análises morfológicas, morfométricas, merísticas e histológicas. O desenvolvimento larval estendeu-se do estágio vitelino até a pós-flexão 0-30 dias após a eclosão - DAE. A partir de análises alométricas foi observado crescimento cefálico positivo em relação ao comprimento padrão ($b = 1,389$ para CC/CP), indicando priorização do desenvolvimento das estruturas associadas à alimentação e percepção sensorial. Estruturas como comprimento da notocorda e distância pré-anal apresentaram crescimento próximo à isometria, enquanto a altura do corpo exibiu alometria negativa. A análise histológica demonstrou a diferenciação progressiva do trato digestório, com presença de cavidade bucofaringea, esôfago, intestino segmentado (anterior, médio e posterior) e células mucosas aos 3 DAE. As lamelas secundárias das brânquias apresentavam brotos evidentes aos 4 DAE, e a bexiga natatória apresentou divisão em duas regiões ao final da flexão 22 DAE. A avaliação gonadal indicou gônadas indiferenciadas até 50 DAE e diferenciação ovariana aos 60 DAE, caracterizada pela presença de oócitos primários; não foi observada diferenciação testicular no período analisado. Com base nas características morfológicas e ontogenéticas observadas, foram descritos quatro estágios larvais (vitelino, pré-flexão, flexão e pós-flexão). Este estudo detalha o desenvolvimento inicial e a cronologia de órgãos de *M. oligolepis*, gerando dados essenciais para a ecologia, taxonomia e para o aprimoramento da larvicultura dessa importante espécie amazônica.

Palavras-chave: Desenvolvimento larval; diferenciação sexual; larvic



Biologia reprodutiva de *Thoracocharax stellatus* (Characiformes: Gasteropelecidae) em áreas com diferentes níveis de impacto ambiental na Amazônia Ocidental

**Marcelle Fernanda Barbosa^{1,4}, Raquel Santos², Eduardo Albuquerque^{1,4},
Leiriele Ferreira⁴, Paulo Jesus^{1,4}, Diógenes Siqueria-Silva^{1,3,4}**

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, ²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ³Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, ⁴Grupo de Estudos da Reprodução de Peixes Amazônicos
E-mail(gerpagroup@gmail.com); celle2035@gmail.com

Resumo

A reprodução dos peixes amazônicos está diretamente relacionada às condições ambientais e às variações do ciclo hidrológico, podendo ser afetada por alterações causadas pela ação humana. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo caracterizar a biologia reprodutiva de *Thoracocharax stellatus* em áreas com diferentes níveis de impacto ambiental no rio Tauarizinho, Amazônia Ocidental. As coletas foram realizadas mensalmente entre fevereiro de 2023 e janeiro de 2024, abrangendo as quatro estações hidrológicas da região. Foram analisados 232 indivíduos por meio de avaliações biométricas, índices gonadosomático e hepatossomático, estimativa do tamanho de primeira maturação sexual e análises histológicas das gônadas. Os resultados indicaram proporção sexual próxima de 1:1 e dimorfismo sexual, com fêmeas apresentando maiores valores de comprimento e peso em determinadas épocas do ano. A espécie apresentou desova parcelada, concentrando sua atividade reprodutiva durante o período chuvoso, especialmente na estação de cheia. Indivíduos da área com menor impacto ambiental apresentaram maior investimento reprodutivo, maiores valores de índice gonadosomático e maturação sexual em tamanhos mais elevados. Em contraste, peixes da área mais impactada atingiram a maturidade sexual precocemente e apresentaram menor atividade reprodutiva. As análises também demonstraram que variáveis ambientais, principalmente pH, temperatura e sazonalidade, influenciam significativamente o ciclo reprodutivo da espécie. Os resultados evidenciam que a qualidade ambiental exerce papel fundamental na manutenção das populações de *T. stellatus*, indicando que a degradação dos habitats aquáticos pode comprometer o sucesso reprodutivo e a sustentabilidade da espécie a longo prazo.

Palavras-chave: Ciclo reprodutivo, Peixes amazônicos, Sazonalidade.



Parâmetros seminais de machos de *Piaractus mesopotamicus* induzidos LHRHa

Alexandra da Silva Barroso¹, Ana de Seabra Souza¹, Raquel Cristina Braga Pinto², Guilherme Infante Torres²,
Lukas Yuya Makino², Eduardo Antônio Sanches^{1,2}

¹Centro de Aquicultura da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - CAUNESP, Jaboticabal/SP

²Faculdade de Ciências Agrárias do Vale do Ribeira – FCAVR, Unesp Registro/SP

E-mail: alexandra.s.barroso@unesp.br

Resumo:

O pacu (*Piaractus mesopotamicus*) espécie bastante apreciada na pesca artesanal e na aquicultura, devido à sua rusticidade, adaptabilidade e por ser onívoro, porém, carece ainda de estudos relacionados à melhoria do processos produtivos, como é o caso da reprodução, pois é uma espécie migradora, que necessita de indução hormonal. O extrato bruto de hipófise de carpa (EBHC) é o indutor mais utilizado, porém, apresenta críticas relacionadas ao custo, biossegurança, variabilidade hormonal e ausência de protocolos padronizados para espécies nativas. Neste sentido, objetivou-se avaliar o indutor sintético LHRHa (des-Gly¹⁰, D-Ala⁶-LH-RH etilamida) para reprodução induzida de machos de pacu e avaliação de parâmetros seminais. Foram utilizados 16 indivíduos, com quatro repetições; e os tratamentos foram: T1-LHRHa 5 µg kg⁻¹; T2-LHRHa 15 µg kg⁻¹; T3-EBHC 2,5 mg kg⁻¹; T4 Controle (sem indução). Após a indução, ocorreu a coleta em 240 hora-graus de cada macho. Os parâmetros seminais avaliados foram submetidos à análise de variância a 5% de significância. Verificou-se efeito ($p < 0,05$) para o volume sêmen, sendo observada menor média no grupo controle ($2,0 \pm 1,0$ mL), os demais indutores apresentaram volumes superiores, com médias de $8,0 \pm 2,12$ mL, $8,5 \pm 2,12$ mL e $10,3 \pm 1,80$ mL para os tratamentos LHRHa 5, LHRHa 15 e EBHC, respectivamente. Foram observadas médias de $1,78 \times 10^{10} \pm 6,02 \times 10^9$ espermatozoides mL⁻¹ para concentração espermática; $99,6 \pm 0,70$ % para integridade de membrana; $80 \pm 9,52$ % para morfologia normal; $5,68 \pm 3,03$ % para cauda dobrada; $6,46 \pm 3,33$ % para cauda quebrada/fraturada; $2,56 \pm 2,46$ % para cabeça solta; e $2,37 \pm 1,63$ % para outras alterações morfológicas, respectivamente, sem efeito ($p > 0,05$) entre os tratamentos. O presente estudo sugere que o indutor LHRHa pode ser usado para reprodução induzida, pois não demonstrou efeitos negativos nos parâmetros seminais e espermáticos.

Palavras-chave: hormônio sintético, pacu, reprodução induzida.



Desempenho zootécnico e adaptação fisiológica de juvenis de *Pogonias courbina* em sistema de recirculação aquícola (RAS)

Glauber Souza¹, Danielle Souza Vieira¹, Susan Nadine da Silva Bittencourt¹, Ulysses da Silva Palma¹,
Vanessa Martins Rocha¹, Aline Brum Figueredo Ruschel¹

¹ Laboratório de Piscicultura Marinha (LAPMAR), Universidade Federal de Santa Catarina
E-mail: danielle.v@ufsc.br

Resumo

A diversificação da aquicultura é essencial para a sustentabilidade do setor e a miragaia, *Pogonias courbina*, apresenta características favoráveis como rusticidade e rápido crescimento. Este estudo avaliou o desempenho zootécnico e as respostas fisiológicas de juvenis de *P. courbina* visando a estruturação e o manejo de futuros reprodutores. Os peixes foram cultivados por 160 dias em sistema de recirculação (SAR) sob condições ambientais controladas (temperatura: 22,01–27,62 °C; oxigênio: 5,22–6,38 mg/L; salinidade: 34 ppm). O peso corporal aumentou 434% (de 210,27 ± 47,49 g para 1122,91 ± 151,37 g; $p < 0,05$), com taxa de crescimento específico de 1,06%/dia. A densidade de estocagem alcançou 0,618 kg/m³ ao final do período. O perfil hematológico revelou adaptação positiva e atenuação de estresse, fatores críticos para o desenvolvimento gonadal saudável a longo prazo. Houve aumento na capacidade de transporte de oxigênio (hemoglobina: +29,0%; hematócrito: +25,8%) e redução de indicadores de estresse (glicose: -17,3%; leucócitos: -14,2%). A temperatura modulou o crescimento, com picos de ganho de peso diário (8,99 ± 1,82 g/dia) nos períodos mais quentes. A ausência de correlação significativa entre as variações da série branca e o ganho de peso sugere que o crescimento ocorreu sem custo imunológico aparente sob as condições testadas. Conclui-se que *P. courbina* possui excelente potencial para a formação de plantéis reprodutivos em SAR. A aclimação bem-sucedida e a ausência de custo imunológico aparente sob as condições testadas demonstram que o manejo de baixo estresse otimiza a homeostase dos animais. Esses ajustes fisiológicos e metabólicos na fase juvenil são fundamentais para garantir a sanidade e o vigor necessários para o posterior sucesso nas etapas de maturação e indução reprodutiva da espécie. Este estudo foi financiado pelos projetos “Sustainable Blue Economy Partnership (SBEP) BLUEBOOST” (ID: SBEP2023-725) em conjunto com European Union COFUND, Horizon Europe, FAPESC 2024TR000109 e FAPESC 2024TR002756.

Palavras-chave: hematologia, miragaia, *Sciaenidae*.



Primeiro relato de nefrocalcinose em reprodutores de sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis* Steindachner, 1879) cultivada em sistema de recirculação aquícola (RAS)

Danielle Souza Vieira¹, Caio Francisco Santana Farias², Mauricio Laterça Martins², Ulysses da Silva Palma¹, Alexandre Vaz da Silva¹, Aline Brum Figueredo Ruschel¹

¹Laboratório de Piscicultura Marinha (LAPMAR), Universidade Federal de Santa Catarina; ²Laboratório AQUOS – Sanidade de Organismos Aquáticos, UFSC
E-mail: danielle.v@ufsc.br

Resumo

A sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*) é um recurso pesqueiro essencial no Brasil que sofre com a sobrepesca, sendo sua aquicultura uma alternativa viável para a produção em massa e recomposição de estoques. Contudo, patologias em sistemas de cultivo ligadas a fatores ambientais e nutricionais representam gargalos científicos para a espécie, podendo comprometer o desenvolvimento e a viabilidade reprodutiva dos peixes na fase adulta. Diante disso, este trabalho teve como objetivo relatar o primeiro caso documentado de nefrocalcinose (cálculos renais) em sardinhas-verdadeiras. O diagnóstico foi realizado no Laboratório de Piscicultura Marinha (LAPMAR/UFSC) com peixes mantidos em sistema de recirculação aquícola (RAS) alimentados com dieta comercial. Após uma avaliação hematológica de rotina apontar níveis reduzidos de hematócrito ($15,6 \pm 8,16$), sugerindo anemia, 22 espécimes com peso médio de $53,00 \pm 3,01$ g foram necropsiados para exame detalhado. Na inspeção renal, foram descobertos e extraídos cálculos no rim posterior de alguns peixes. As análises morfológicas revelaram um total de 18 cálculos renais rígidos, com coloração entre esbranquiçada e amarelada, diâmetro médio de 3,71 mm e comprimento total de 16,80 mm, apresentando formatos irregulares e alongados. Os distúrbios podem estar associados a desequilíbrios ácido-base provocados pelo acúmulo de CO₂ no sistema fechado aliado ao nado ativo contínuo da espécie, ou a deficiências nutricionais decorrentes da falta de rações comerciais específicas para peixes marinhos no Brasil. Conclui-se que o registro inédito dessa fisiopatologia amplia o conhecimento sobre as condições patológicas da *S. brasiliensis*, reforçando a importância de investigações adicionais sobre as causas e prevalência da doença para aprimorar o manejo ambiental e nutricional para evitar danos sistêmicos que prejudiquem a maturação e a eficiência reprodutiva da espécie em cativeiro.

Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina via projetos FAPESC 2024TR000109 e FAPESC 2024TR002756.

Palavras-chave: Aquicultura, nefrolitíase, patologia.



Remodelação da Matriz Extracelular e Atividade Apoptótica Durante o Desenvolvimento Testicular de *Baryancistrus xanthellus* (Teleosteo/Loricaridae)

Ivana Viana¹, Amanda Silva¹, Alex Paiva¹, Juan Caldas¹, Rossineide Rocha¹, Maria Ferreira¹

¹Universidade Federal do Pará
E-mail: amandabotelho210@gmail.com

Resumo

As gônadas masculinas dos peixes passam por intensas modificações estruturais e celulares ao longo do desenvolvimento gonadal, envolvendo componentes da matriz extracelular e mecanismos de regulação celular. Nesse contexto, o Colágeno IV e a Fibronectina desempenham funções importantes na organização tecidual, enquanto a Caspase-3 clivada está relacionada aos processos de apoptose. O presente estudo teve como objetivo caracterizar a imunolocalização de Colágeno IV, Fibronectina e Caspase-3 clivada durante diferentes estágios de desenvolvimento testicular de uma espécie de peixe. Fragmentos testiculares classificados nos estágios imaturo, em maturação, maduro e espermiado foram submetidos à análise imunohistoquímica de rotina. A distribuição dos marcadores foi avaliada nos diferentes compartimentos celulares e estruturais do testículo. O Colágeno IV apresentou imunomarcagem principalmente nas paredes dos túbulos seminíferos no estágio imaturo, com aumento progressivo da intensidade nos estágios em maturação e maduro, além de forte marcação em espermatozoides. No estágio espermiado, observou-se intensa imunorreatividade nas paredes dos túbulos seminíferos. A Fibronectina apresentou marcação discreta em espermatogônias no estágio imaturo e forte imunorreatividade nas paredes dos túbulos seminíferos nos estágios subsequentes. A Caspase mostrou marcação em espermatogônias no estágio imaturo e em espermatozoides nos estágios em maturação, maduro e espermiado, sendo também observada nas paredes dos túbulos seminíferos no estágio final. Os resultados indicam que o Colágeno IV e a Fibronectina participam da organização e manutenção da matriz extracelular testicular durante o desenvolvimento gonadal, enquanto a Caspase está associada à regulação da população de células germinativas por apoptose. Esses achados contribuem para a compreensão dos mecanismos celulares e estruturais envolvidos na maturação testicular da espécie estudada.

Palavras-chave: Desenvolvimento gonadal, imunohistoquímica, peixe ornamental.



Indução a ovulação *in vitro* de folículos de lambari do rabo amarelo (*Astyanax altiparanae* - Garutti e Britski, 2000) utilizando hipófise de carpa e DHP

Cristiane Fernanda Benevente¹, Sergio Ricardo Batlouni¹

¹Centro de Aquicultura da UNESP – CAUNESP, Jaboticabal, SP
E-mail: benevente.cristiane@gmail.com

Resumo

Observações em protocolos de indução à desova em lambari indicam elevada variabilidade na resposta reprodutiva entre fêmeas. Além disso, estudos preliminares de incubação *in vitro* demonstraram que doses mais baixas de extrato bruto de hipófise de carpa (EBHC) não promoviam consistentemente a ovulação. Assim, esse estudo, teve como objetivo avaliar o efeito dos indutores hormonais: EBHC e 17 α ,20 β -dihidroxi-4-pregnen-3-ona (DHP), na incubação *in vitro* de oócitos de lambari. Foram utilizadas seis fêmeas maduras submetidas previamente à dose *priming in vivo* de EBHC, enquanto a dose *resolving* foi aplicada *in vitro*. O experimento teve três tratamentos: 1) meio de cultura puro (controle); 2) 1 μ g de DHP; e 3) 5.400 mg/kg de EBHC. Os oócitos permaneceram incubados por sete horas sob agitação constante. Observamos que o tratamento controle apresentou maior porcentagem de oócitos com núcleo central. Além disso, os tratamentos 2 e 3 apresentaram elevada porcentagem de oócitos sem núcleo visível, possivelmente indicando ocorrência de ovulação. Esse resultado corrobora com resultados anteriores, indicando que na incubação *in vitro* é necessário altas concentrações de EBHC para se atingir a ovulação, diferente do que observamos no DHP. Fica evidente a necessidade de compreender os mecanismos de ação do LH presente no extrato *in vitro*, especialmente sua ligação com seus receptores foliculares nesta espécie. Concluindo, o DHP é uma maturation inducing substance (MIS) nesta espécie e elevadas concentrações de extratos hipofisários, contendo LH, são necessárias para induzir a ovulação *in vitro*. Tal diferença pode estar relacionada à natureza proteica do hormônio LH e à dependência de receptores foliculares, cuja abundância ou sensibilidade pode variar entre fêmeas. Esses fatores podem contribuir para a variabilidade observada na resposta ao tratamento.

Agência Financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processos: 2022/13344-9 e 2023/16571-9

Palavras-chave: espécie nativa, meio de cultura, reprodução



Primeira maturação e desenvolvimento gonadal do pacu (*Piaractus mesopotamicus*) em tanque-rede

Roosevelt P. Barbosa^{1,2}, Cristiane F. Benevente², Mariana Roza de Abreu², Isabelly C. Goes³, Luisa F. Massarente³, Sergio Ricardo Batlouni²

¹Instituto Federal do Amazonas – IFAM-CMC, Manaus, AM, ²Centro de Aquicultura da UNESP – CAUNESP, Jaboticabal, SP

³Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Câmpus de Jaboticabal, SP

E-mail: r.barbosa@unesp.br

Resumo

O presente estudo teve como objetivo identificar o momento da primeira maturação e investigar o efeito da densidade no desenvolvimento gonadal do pacu (*Piaractus mesopotamicus*) em tanque-rede. Para isso, foram utilizados 48 peixes com 16 meses de idade mantidos por 10 meses nas densidades de 1 peixes.m⁻³ (D1) e 2 peixes.m⁻³ (D2), tratados com ração comercial contendo 32% de proteína bruta, fornecida *ad libitum*. Cumprido o período de confinamento, os animais foram eutanasiados com (benzocaína (2,0g/L)) e fragmentos de 5 mm de gônadas foram fixadas em solução de Karnovsky modificado. As amostras foram processadas em historesina (kit Leica HistoResin) para obtenção de cortes histológicos de 3 µm de espessura. A classificação dos estágios de desenvolvimento ovariano obedeceu aos critérios propostos por Vazzoler (1996). O desenvolvimento testicular foi classificado conforme proposto por Grier (2002) de forma adaptada. Foram observados entre as fêmeas, ovários em estágio pré-púbere em ambas as densidades, contendo predominantemente oócitos pré-vitelogênicos, com ocorrência de oogônias, oócitos em prófase inicial e oócitos com alvéolo cortical. Entre os machos, foram observados testículos pré-puberes, com predominância de espermatogônias primárias e secundárias, túbulos seminíferos discretos ou imperceptíveis e epitélio germinativo contínuo. Também foram encontrados testículos em maturação precoce, maturação intermediária e maturação tardia em ambas as densidades. Concluímos que, nas condições experimentais avaliadas, aos 26 meses de idade apenas os machos, de ambas as densidades já haviam atingido a puberdade, enquanto as fêmeas em ambas as densidades ainda se encontrava em estágio pré-púbere, e a densidade de cultivo nos tanques-rede adotada não exerceu efeito significativo sobre o desenvolvimento gonadal, não foi encontrado evidência consistente de alteração do estágio de maturação gonadal atribuível à densidade.

Palavras-chave: densidade, estágio, gônadas.



Fertilização *in vitro* em folículos ovarianos de lambari (*Astyanax altiparanae* - Garutti e Britski, 2000) incubados com DHP

Sergio Ricardo Batlouni¹, Cristiane Fernanda Benevente¹

¹Centro de Aquicultura da UNESP – CAUNESP, Jaboticabal, SP
E-mail: sergio.ricardo@unesp.br

Resumo

O presente trabalho avaliou a fertilização e o desenvolvimento inicial de embriões de lambari (*Astyanax altiparanae*) submetidos à maturação e ovulação *in vitro* por meio de incubação com 1 µg/mL de 17α,20β-di-hidroxi-4-pregnen-3-ona (DHP) por 7 horas. Como controle, foram incubados folículos em meio de cultura sem adição hormonal. Foram utilizadas três fêmeas maduras de lambari (*A. altiparanae*) e para a fertilização foram utilizados seis machos maduros, induzidos *in vivo* com uma única dose de extrato de hipófise (3 mg/kg). Após o período de incubação, os oócitos foram colocados em placas de Petri, o meio de cultura foi retirado e foi adicionado sêmen, seguido pela ativação com água. Após cinco minutos, a água foi renovada e os ovos permaneceram nas placas para acompanhamento do desenvolvimento embrionário. Nos oócitos incubados com DHP foram observadas evidências claras de fertilização, incluindo a formação dos polos animal e vegetal e estruturas compatíveis com zigotos em desenvolvimento, clivagens e mórula. Em contraste, não foram observados sinais de fertilização nos oócitos incubados no tratamento controle, indicando que a exposição ao DHP foi necessária para que os oócitos adquirissem competência para a fertilização. Apesar do sucesso inicial, o desenvolvimento embrionário não prosseguiu além da fase de mórula. Os resultados sugerem ainda que a hidratação dos oócitos e a fertilização efetiva ocorreram apenas após a substituição do meio de cultura por água. Dessa forma, estudos futuros deverão avaliar diferentes proporções de meio de cultura e água durante o desenvolvimento inicial, bem como a suplementação com soro fetal bovino, fatores de crescimento e outros componentes capazes de favorecer a manutenção da viabilidade embrionária e a progressão do desenvolvimento após a fertilização.

Agência Financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processos: 2022/13344-9 e 2023/16571-9. Bolsa de Produtividade em Pesquisa CNPq: SRB.

Palavras-chave: embriologia, extrusão, reprodução induzida.



Efeito da melatonina associada ao PGF₂ α em protocolo de indução hormonal com extrato bruto de hipófise de carpa em pacu (*Piaractus mesopotamicus*)

Roosevelt P. Barbosa^{1,2}, Cristiane F. Benevente², Mariana Roza de Abreu²,
Sergio Ricardo Batlouni²

¹Instituto Federal do Amazonas – IFAM-CMC, Manaus, AM

²Centro de Aquicultura da UNESP – CAUNESP, Jaboticabal, SP

E-mail: r.barbosa@unesp.br

Resumo

O presente estudo teve como objetivo avaliar a fecundidade relativa e o índice de produção de fêmeas de pacu (*Piaractus mesopotamicus*) submetidas à indução hormonal com extrato de hipófise de carpa (EHC) associado à prostaglandina F₂ α (PGF₂ α) exógena e à melatonina (MTH). Foram utilizadas sete fêmeas com biomassa total de 3.801,0 $\pm$ 304 g, distribuídas em dois tratamentos. No tratamento controle (T1), as fêmeas receberam EHC na dose de 6,0 mg kg⁻¹ de peso vivo, administrada em duas frações (10% dose inicial e 90% dose resolutive), com intervalo de 24 horas entre aplicações, associado a 0,500 mg de PGF₂ α por fêmea. No tratamento T2, foi utilizado o mesmo protocolo, acrescido de MTH na concentração de 0,25 mg kg⁻¹ de peso vivo no momento da dose resolutive. Para a fertilização, foi utilizado um pool de sêmen proveniente de sete machos com biomassa total de 3.285 $\pm$ 212 g. Os dados obtidos foram submetidos aos testes de normalidade e homogeneidade, seguidos da comparação de médias pelo teste t. A desova das fêmeas do T1 ocorreu em 271,40 $\pm$ 3,80 horas-grau, enquanto no T2 ocorreu em 288,12 $\pm$ 5,52 horas-grau. A fecundidade relativa foi de 69,60 $\pm$ 22,10 ovos g⁻¹ no T1 e de 41,89 $\pm$ 16,89 ovos g⁻¹ no T2. O índice de produção foi de 8,90 $\pm$ 2,83% no T1 e de 5,38 $\pm$ 2,16% no T2. Não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos para as variáveis analisadas (p > 0,05). Conclui-se que a concentração de melatonina utilizada neste experimento não promoveu incremento significativo nos parâmetros reprodutivos. Embora a melatonina seja reconhecida como um potente sequestrador de radicais livres e apresente participação direta na liberação de GnRH, tais efeitos não se refletiram em melhora do desempenho reprodutivo nas condições deste estudo. Entretanto, diferentes concentrações, protocolos de aplicação e intervalos de administração devem ser investigados para uma avaliação mais precisa e os resultados obtidos devem ser considerados preliminares.

Palavras-chave: fecundidade, produção, protocolo.



Efeitos da exposição a esteroide anabólico androgênico sobre o movimento involuntário em embriões de zebrafish (*Danio rerio*)

Renata Viera Nascimento¹, João Eudes Farias Cavalcante Filho¹, Marcos Luis Silva Apoliano²,
José Pedro Barroso Xavier³, Emanuel Martins Costa¹, Carminda Sandra Brito Salmito-Vanderley¹

¹Universidade Estadual do Ceará, ²Universidade Vale do Acaraú, ³Universidade Federal do Ceará
E-mail: sandra.salmito@uece.br

Resumo

A exposição a esteroides anabólicos androgênicos pode promover alterações neurocomportamentais e interferir no desenvolvimento do sistema nervoso. Em zebrafish (*Danio rerio*), os movimentos espontâneos embrionários representam um parâmetro sensível para a avaliação da integridade neuromuscular e da neurotoxicidade durante as fases iniciais do desenvolvimento. Assim, objetivou-se avaliar a toxicidade do decanoato de nandrolona (DN) na concentração de 6,25%, por meio do teste de embriotoxicidade, utilizando como parâmetro o movimento involuntário em embriões de zebrafish expostos nas primeiras 24 horas de desenvolvimento. O experimento foi conduzido em duas placas de cultura de 96 poços, com um embrião por poço, contendo 200 µL de solução de controle negativo Meio E3 - Embryo Medium, ou da concentração de 6,5% de DN (DN-6,25%). Cada grupo experimental foi distribuído em uma placa contendo 60 embriões, totalizando n = 120. Os dados foram submetidos a análise de variância unidirecional (ANOVA) seguido do teste de Tukey para a comparação das médias, adotando um nível de significância de 5%. Pode-se observar que o grupo controle apresentou uma média de 3 minutos de movimentos involuntários e os embriões do tratamento DN-6,25% apresentaram frequência de movimentos involuntário próximo de 6 minutos, sendo superior ao controle ($P < 0,05$). As alterações comportamentais, como modificações no padrão locomotor, são amplamente reconhecidas como biomarcadores sensíveis para avaliar a integridade funcional do sistema nervoso central em larvas de zebrafish. Estudos anteriores em modelos animais corroboram com os resultados encontrados, demonstrando que a administração de esteroides anabolizantes pode induzir alterações de comportamento, como hiperatividade, agressividade e prejuízos motores. Desse modo, a exposição a DN na concentração 6,25% aumentou os movimentos involuntários do modelo experimental zebrafish (*Danio rerio*).

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (88881.973781/2024-01)

Palavras-chave: Anabolizante, Neurotoxicidade, Desenvolvimento embrionário.



Morfologia testicular de dois Ciclídeos amazônicos no pós-barramento do rio Xingu

Lilianne Silva¹, Thiago Ramos², Juliana Caroline Pantoja³, Alecsander Cristo⁴,
Maria Auxiliadora Ferreira⁵, Yanne Mendes⁶

¹Universidade Federal do Pará
E-mail: lilianne.vinhas@hotmail.com

Resumo

O rio Xingu apresenta importante sazonalidade marcada por secas e cheias que influencia diretamente na reprodução, alimentação e dispersão dos peixes. Além disso, o rio apresenta um grande potencial para geração de energia devido ao volume de suas águas, o que motivou a instalação da Usina Hidrelétrica (UHE) de Belo Monte. A construção de hidrelétricas apresenta uma das maiores interferências antrópicas no ecossistema aquático, tornando necessário o monitoramento da ictiofauna. Logo, este estudo tem como objetivo descrever e analisar a morfologia testicular e espermatogênese de dois ciclídeos amazônicos do Médio rio Xingu *Geophagus argyrostictus*, endêmico, e *Geophagus altifrons*, amplamente distribuído. As coletas foram realizadas entre julho de 2018 e julho de 2019 no período pós-barramento do rio Xingu. Em seguida, os espécimes foram submetidos a anestesia e eutanásia, para posterior incisão ventral e remoção das gônadas para análise em técnicas histológicas de rotina. Os testículos das duas espécies apresentaram organização semelhante, sendo órgãos pares composto pelo compartimento intesticial e germinativo. Foram identificadas células espermatogênicas em diferentes estágios de desenvolvimento: espermatogônias, espermatócitos, espermátides e espermatozoides, cuja organização permitiu a caracterização de quatro estágio distinto de maturação gonadal: imaturo, em maturação, maduro e espermiado, com padrões semelhantes entre as espécies estudadas. Uma vez que alterações na dinâmica dos rios podem comprometer o desenvolvimento gonadal, causando mudanças em sua morfologia, na produção de gametas e consequentemente no sucesso reprodutivo das espécies. Conclui-se que analisar a espermatogênese para a compreensão dos impactos ambientais sobre a ictiofauna amazônica é de suma importância, reforçando a necessidade de monitoramento contínuo e da adoção de estratégias de conservação e manejo sustentável das espécies do rio Xingu.

Palavras-chave: Barragem, Ciclídeo, morfologia.



Desempenho zootécnico e sobrevivência de juvenis de miragaia *Pogonias courbina* em diferentes condições de salinidade

**Maria Luiza Silva¹, Maria Eduarda Casagrande¹, Sabrina Luz¹, Liseth Carolina Riofrio¹,
Caio Magnotti¹, Aline Brum¹**

¹ Universidade Federal de Santa Catarina, Laboratório de Piscicultura Marinha-LAPMAR
E-mail: silvamalu80@gmail.com

Resumo

A *Pogonias courbina*, é uma espécie eurialina da família Sciaenidae que utiliza ambientes estuarinos durante a reprodução e fases iniciais de desenvolvimento. A salinidade é um importante fator ambiental que influencia a fisiologia e o desempenho de peixes, afetando diretamente os mecanismos osmorregulatórios e aumentando o gasto energético dos indivíduos para a manutenção da homeostase. Assim, este estudo avaliou o desempenho zootécnico e a sobrevivência de juvenis de *P. courbina* submetidos a diferentes salinidades. O delineamento experimental foi composto por quatro tratamentos de salinidade (5, 15, 25 e 35 ppt), em triplicata e com duração de 45 dias. Foram utilizados 96 juvenis distribuídos em 12 tanques de 150 L cada, em quatro sistemas de recirculação de água. Os peixes foram alimentados três vezes ao dia até a saciedade aparente. Foram avaliados os parâmetros de ganho de peso, taxa de crescimento específico, conversão alimentar e sobrevivência. Os dados foram submetidos à análise estatística adotando nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Os juvenis mantidos em salinidade de 15 ppt apresentaram tendência de melhor desempenho, com maior ganho de peso ($14,84 \pm 1,36$ g), maior taxa de crescimento específico ($1,28 \pm 0,13\%$) e melhor conversão alimentar ($6,29 \pm 0,82$). A sobrevivência permaneceu elevada em todas as salinidades, variando de 87,50 a 95,83%, indicando elevada tolerância de *P. courbina* às diferentes condições salinas. Entretanto, não foram observadas diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos para os parâmetros avaliados. Esses resultados sugerem que, embora a espécie apresente capacidade de adaptação osmótica em ampla faixa de salinidade, condições intermediárias podem favorecer melhor aproveitamento energético e desempenho zootécnico.

Agência financiadora: CAPES 001/ FAPESC 2024TR002756

Palavras-chave: peixes marinhos, plasticidade fisiológica, produção aquícola



O inseticida neonicotinoide tiametoxam compromete o desenvolvimento larval inicial do lambari amazônico *Astyanax bimaculatus* (Linnaeus, 1758)

Geovanna Vital^{1,5}, Bianca Lima^{4,5}, Eduardo Albuquerque^{2,5}, Jeane Rodrigues^{1,5},
Emanuelly Aires^{3,5}, Diogenes Siqueira-Silva^{1,2,3,5}

¹Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, ²Universidade Federal Rural da Amazônia, ³Universidade Federal do Pará,

⁴University of South Bohemia in České Budějovice, Faculty of Fisheries and Protection of Waters (FROV),

⁵Grupo de Estudos da Reprodução de Peixes Amazônicos

E-mail: gerpagroup@gmail.com

Resumo

O Tiametoxam (TMX) é um inseticida neonicotinoide amplamente utilizado e apresenta alta solubilidade em água, o que aumenta a probabilidade de contaminação de ecossistemas de água doce. Neste estudo, avaliamos os efeitos letais e subletais do TMX nos estágios iniciais de desenvolvimento do peixe neotropical amazônico *Astyanax bimaculatus*. Foram realizados dois ensaios: (i) exposição embrionária em condições estáticas (0; 0,05; 0,5; 5 e 50 mg/L; 200 embriões por tratamento) e (ii) teste de toxicidade aguda de 96 horas com larvas de um dia após a eclosão, em condições semi-estáticas (0; 5; 25 e 50 mg/L; três aquários com 100 larvas por tratamento). Durante a exposição embrionária, foi observada a formação de uma camada de inseticida sobre o córion, nas concentrações de 5 e 50 mg/L, coincidindo com a redução da eclosão normal e o aumento de deformidades larvais. A proporção de larvas que eclodiram normalmente diminuiu de 97,5% no grupo controle para 60,0% na concentração de 50 mg/L. As deformidades aumentaram para 15,5% e os embriões não eclodidos atingiram 24,5%. As análises morfométricas após a eclosão mostraram reduções significativas no comprimento total e nas dimensões do saco vitelínico em concentrações iguais ou superiores a 0,5 mg/L. No ensaio com larvas, a mortalidade aumentou de forma dose-dependente, alcançando valores médios de 22,7%, 32,3% e 64,0% nas concentrações de 5, 25 e 50 mg/L, respectivamente. A CL50 de 96 horas foi estimada em 35,63 mg/L (IC 95%: 27,83–43,44 mg/L). De modo geral, o TMX comprometeu a sobrevivência e o desenvolvimento inicial de *A. bimaculatus*, reforçando a importância da inclusão de parâmetros relacionados aos estágios iniciais de vida em programas de monitoramento e avaliação de risco ambiental em ecossistemas de água doce da Amazônia.

Palavras-chave: Ecotoxicologia; Estágios iniciais de vida; Toxicidade larval.



Ultrassonografia como ferramenta na reprodução de peixes marinhos: aplicações em Sardinha-Verdadeira (*Sardinella brasiliensis*) e Tainha (*Mugil liza*)

Carolina Perenguez^{*1}, Sabrina Luz¹, Maria Eduarda Miranda¹, Aline Brum¹, Caio Magnotti¹

^{*1}Universidade Federal de Santa Catarina - Laboratório de Piscicultura Marinha LAPMAR

E-mail: aniloraksil@gmail.com

Resumo

A identificação do sexo e do estágio de maturação gonadal é fundamental para o manejo reprodutivo na aquicultura, especialmente em espécies marinhas sem dimorfismo sexual evidente, como a tainha (*Mugil liza*) e a sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*). Nesses casos, métodos como canulação urogenital e pressão abdominal podem ser limitados, invasivos, lentos e causar estresse, lesões e inibição da ovulação. Nesse contexto, a ultrassonografia destaca-se como ferramenta não invasiva, rápida e segura para avaliar gônadas e acompanhar a maturação. Este trabalho teve como objetivo reunir e discutir aplicações da ultrassonografia na avaliação reprodutiva de peixes marinhos, com ênfase em *S. brasiliensis* e *M. liza*. O estudo foi desenvolvido a partir de revisão de literatura e registros ultrassonográficos obtidos em laboratório com as espécies-alvo. A abordagem reuniu informações sobre formação da imagem por ultrassom, métodos reprodutivos, uso de *phantoms* no treinamento e características sonográficas das gônadas. Os resultados indicam que a ultrassonografia diferencia estruturas ovarianas e testiculares pela ecogenicidade, ecotextura, forma e posição. Em geral, testículos são hipoeecogênicos, homogêneos e de ecotextura fina (escuros), enquanto ovários tendem a ser hiperecogênicos, com ecotextura granular ou heterogênea (claros). Na tainha, a técnica é mais eficiente em animais em maturação gonadal, favorecendo visualização das gônadas, seleção de reprodutores e sexagem rápida, com média de 2,5 segundos e precisão de até 100%. Na sardinha-verdadeira, mesmo com menor porte e inviabilidade da canulação, a ultrassonografia permite identificar gônadas, sendo alternativa para o manejo reprodutivo. Além disso, *phantoms* auxiliam no treinamento técnico e reduzem o uso de animais vivos. Conclui-se que a ultrassonografia é rápida, segura e aplicável à reprodução de peixes marinhos, contribuindo para bem-estar animal, redução de métodos invasivos e aprimoramento do manejo em aquicultura.

Agradecimentos: Os autores gostariam de agradecer à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES nº 001), Projeto Catarinense de Maricultura FAPESC 2024TR002756, e projeto Blueboost (2024TR000109)

Palavras-chave: Aquicultura, Peixes marinhos, Ultrassonografia



Complexidade não reconhecida da espermatogênese em teleósteos evidenciada em *Arapaima gigas*

Tatiane Vansoski Araujo¹, Luciana N. Ganeco-Kirschnik², Marcelo Leal³,
Fernanda L. A. O'Sullivan², Lucas S. Torati²

¹Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede Bionorte, Polo Universidade Federal do Tocantins (UFT), Palmas, TO, Brasil, ²Embrapa Fisheries and Aquaculture, Palmas, TO, Brasil, ³Pesquisador independente, Porto Seguro, BA, Brasil,
E-mail: marceloleal@yahoo.com.br; luciana.ganeco@embrapa.br; fernanda.almeida@embrapa.br;
lucas.torati@embrapa.br; tatianevansoski@gmail.com

Resumo

A espermatogênese em teleósteos é tradicionalmente descrita como um processo cístico e síncrono, considerado um padrão organizacional conservado em peixes teleósteos. No entanto, evidências decorrentes da expansão dos estudos ultraestruturais para espécies antes não investigadas associadas a uma maior amostragem taxonômica global, sugerem uma diversidade estrutural e temporal muito mais complexa, evidenciando variações no sincronismo intra-cístico e a ocorrência do modelo de espermatogênese semicístico em linhagens diversas. O presente estudo teve como objetivo investigar a espermatogênese de *Arapaima gigas*, integrando análises histológicas do tecido testicular e morfológicas do sêmen fresco. Amostras de testículo de peixes adultos em diferentes condições reprodutivas foram coletadas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (AM) em 2015. Amostras de sêmen de animais vivos foram coletadas por massagem abdominal de espécimes na Embrapa Pesca e Aquicultura (TO) e analisadas por microscopia óptica. Fragmentos testiculares foram fixados, incluídos em historesina e corados com Hematoxilina-Eosina e Azul de Toluidina. Os resultados revelaram uma organização tubular anastomosada, com epitélio germinativo estratificado e ausência de compartimentalização cística evidente. Observou-se um gradiente contínuo de diferenciação celular, com coexistência de diferentes estágios germinativos ao longo do epitélio. No sêmen, foi registrada a presença de espermatozoides livres, além de estruturas multicelulares organizadas, sugerindo um padrão de organização espermática não aleatório. Esses achados indicam que a espermatogênese em *A. gigas* não se ajusta ao modelo cístico clássico, apontando para um sistema de diferenciação contínua e funcionalmente assíncrono. Conclui-se que a espécie apresenta uma organização espermatogênica alternativa, contribuindo para a revisão da universalidade do modelo cístico em teleósteos, para melhor compreender a biologia reprodutiva da espécie, e ampliar a compreensão da diversidade reprodutiva em peixes teleósteos.

Palavras-chave: Espermatogênese, Pirarucu, Teleósteos.



Hipopigmentação congênita em neonatos de *Hippocampus reidi* mantidos sob cuidados profissionais: Relato de caso

Thays Elena Caneloi¹, Nathalia Fernandes Dias Alves², Leonardo Corrêa Cardoso³, Daniel Vereza Segalot³,
Anderson Luiz da Silva³, Cyntia Marques Stuhler⁴

¹Médica veterinária, Oceanic Aquarium, ²Lider de manejo, Oceanic Aquarium,
³Tratador de animais, Oceanic Aquarium, ⁴Lider de nutrição, Oceanic Aquarium.
E-mail: mvthayscaneloi@gmail.com

Resumo

Alterações congênitas de pigmentação são raramente descritas em cavalos-marinhos, especialmente em neonatos produzidos em cativeiro. O presente trabalho relata a ocorrência de indivíduos hipopigmentados de *Hippocampus reidi* mantidos sob cuidados profissionais no Oceanic Aquarium. Durante monitoramento reprodutivo, foi observada a liberação de neonatos por um macho incubador. Embora parte da prole tenha sido perdida para o sistema de circulação, aproximadamente 300 filhotes foram recuperados e avaliados. Dentre estes, 4 indivíduos apresentaram coloração marcadamente distinta dos demais, caracterizada por redução acentuada da pigmentação corporal e aspecto translúcido. Os espécimes foram preservados e analisados macroscopicamente e por microscopia óptica. Em comparação aos neonatos com coloração típica, os indivíduos hipopigmentados apresentaram menor deposição de pigmentos tegumentares, permitindo maior visualização das estruturas internas. Adicionalmente, observou-se que os exemplares possuíam menor tamanho corporal em relação aos demais neonatos da mesma ninhada. Apesar da alteração de coloração, não foram identificadas deformidades anatômicas evidentes nas estruturas corporais avaliadas. A baixa frequência de ocorrência (1,3% dos indivíduos recuperados) e a uniformidade do fenótipo observado sugerem possível origem genética para a alteração, embora fatores relacionados ao desenvolvimento embrionário não possam ser descartados. Alterações pigmentares congênitas são consideradas eventos incomuns em peixes marinhos e permanecem pouco documentadas em *Syngnathidae*, especialmente em condições de reprodução sob cuidados profissionais. O presente registro contribui para o conhecimento das alterações pigmentares e destaca a importância da documentação de fenótipos incomuns observados em programas de reprodução ex situ, podendo servir de base para futuras investigações sobre herança genética, desenvolvimento embrionário e variabilidade fenotípica em cavalos-marinhos.

Palavras-chave: Cavalo-marinho, hipomelanismo, *Syngnathidae*.



Primeiro relato de indução hormonal em reprodutores de Miraguaia (*Pogonias Courbina*) em condições controladas

Maria Eduarda Miranda¹, Sabrina Luz¹, Carolina Perenguez¹, Aline Brum¹, Caio Magnotti¹

¹Universidade Federal de Santa Catarina - Laboratório de Piscicultura Marinha LAPMAR
E-mail: mariaeduardamiranda0406@gmail.com

Resumo

A indução hormonal é uma ferramenta reprodutiva utilizada para estimular e sincronizar a desova em condições controladas, quando a reprodução natural não ocorre ou quando se busca obter desovas em períodos específicos do ano. Este trabalho teve como objetivo relatar o procedimento de indução hormonal em reprodutores de miraguaia (*Pogonias courbina*) mantidos em laboratório, realizado fora do principal período reprodutivo descrito para a espécie. Foram utilizados quatro reprodutores, sendo duas fêmeas, com 1,344 e 1,830 kg, e dois machos, com 1,420 e 2,050 kg. As fêmeas foram selecionadas por canulação gonadal, considerando a presença de ovócitos com diâmetro aproximado de 500 µm, enquanto os machos foram selecionados pela liberação de sêmen após massagem abdominal. O sistema de desova foi preparado em tanque equipado com incubadora acoplada, aeração contínua, temperatura de 25 °C, oxigênio dissolvido de 5,5 mg·L⁻¹ e saturação de 78%. Antes das aplicações hormonais, os animais foram anestesiados com eugenol na concentração de 50 mg·L⁻¹. A primeira indução hormonal foi realizada utilizando extrato de hipófise de carpa, nas doses de 5 mg·kg⁻¹ para as fêmeas e 1 mg·kg⁻¹ para os machos, aplicada por via intramuscular na região dorsal. Porém, a primeira aplicação não resultou em desova. Após aproximadamente 24 horas, foi realizada uma segunda indução apenas nas fêmeas, utilizando LHRH-a na dose de 75 µg·kg⁻¹. A desova ocorreu somente após a segunda indução hormonal, resultando em produção estimada de 397.000 ovos, dos quais cerca de 364.000 foram classificados como embrionados. A taxa de embrionamento foi estimada em 92%, a taxa de eclosão em 97% e a sobrevivência larval inicial em 90%. Os resultados demonstram que o protocolo hormonal utilizado possibilitou a obtenção de desova viável de *P. courbina* em condições controladas, contribuindo para o avanço do manejo reprodutivo da espécie.

Agradecimentos: Os autores gostariam de agradecer ao Projeto Catarinense de Maricultura FAPESC 2024TR002756

Palavras-chave: aquicultura, peixes marinhos, reprodução induzida.



Tecnologia de bioflocos na reprodução de machos de lambari-do-rabo-amarelo (*Astyanax lacustris*)

**Lais Santos Roque¹, Adryadine Costa Almeida², Louise Nex Spica³, Rebeca Maria Sousa⁴,
Luiz Felipe Arruda Cruz⁵, Jayme Aparecido Povh⁶**

¹Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
E-mail: Lais_roque@ufms.br

Resumo

A piscicultura brasileira tem apresentado expressivo crescimento nas últimas décadas. Apesar desse avanço, a produção de espécies nativas neotropicais ainda enfrenta importantes limitações, especialmente no que se refere à reprodução em ambiente controlado. Entre os principais desafios destacam-se a escassez de tecnologias específicas e a dificuldade de reproduzir os estímulos ambientais necessários para a ocorrência da piracema. Nesse contexto, o lambari-do-rabo-amarelo (*Astyanax lacustris*) destaca-se como uma espécie de relevante interesse aquícola e econômico, sendo amplamente utilizada tanto para consumo humano quanto como isca viva. Além disso, características como a maturação sexual precoce e a desova parcelada tornam a espécie um modelo promissor para estudos voltados à reprodução de peixes nativos. Paralelamente, a tecnologia de bioflocos (Biofloc Technology – BFT) tem se consolidado como uma importante estratégia para a intensificação sustentável da aquicultura, devido à sua capacidade de melhorar a qualidade da água, otimizar o aproveitamento de nutrientes e reduzir os impactos ambientais dos sistemas de produção. Embora seus benefícios sobre o desempenho zootécnico e a sanidade dos organismos cultivados sejam amplamente reconhecidos, seus efeitos sobre a reprodução de peixes nativos ainda permanecem pouco elucidados. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar as características cinéticas do sêmen de machos de *A. lacustris* mantidos em sistema de bioflocos (BFT) e sistema de recirculação de água (RAS). O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Piscicultura da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), localizada no Campus de Campo Grande, MS, durante um período experimental de 30 dias. Ao final desse período, os reprodutores foram submetidos à coleta seminal e as amostras analisadas por sistema computadorizado de análise espermática (CASA). Foram avaliadas as variáveis motilidade total (MOT), velocidade curvilinear (VCL), velocidade média da trajetória (VAP), velocidade em linha reta (VSL), retilinearidade (STR), linearidade (LIN), oscilação (WOB), progressão (PROG) e frequência do batimento flagelar (BCF). Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística, adotando-se nível de significância de 5%. Os resultados não apresentaram diferenças significativas ($P > 0,05$) entre os sistemas de cultivo para as variáveis avaliadas. Os valores médios de motilidade total foram de $0,48 \pm 0,26$ e $0,33 \pm 0,02$ para os sistemas RAS e BFT. De forma semelhante, as demais variáveis cinéticas não diferiram significativamente entre os tratamentos. Conclui-se que a tecnologia de bioflocos não compromete a qualidade seminal de machos de *A. lacustris*.

Palavras-chave: aquicultura, qualidade seminal, reprodução.