

BIOMETRIA DE DOURADOS (*Salminus brasiliensis*) CRIADOS EM TANQUE ESCAVADO

COSTI NETO, André Heitor.¹
GERALDO JUNIOR, Edvaldo.²

RESUMO

A biometria é uma das principais ferramentas utilizadas pelo piscicultor para acompanhar o desempenho zootécnico dos peixes cultivados em propriedade rural do município de Cascavel – PR. Desta maneira, o presente trabalho objetivou determinar os índices corporais do dourado (*Salminus brasiliensis*) criados em tanque escavado, com aproximadamente 1.054 m² de lâmina d'água, onde encontram-se alojados cerca de 90 dourados, com peso médio de 0,800 kg cada. O manejo nutricional dos peixes ocorre de maneira natural, *Ad Libitum*, sendo cultivado, no mesmo tanque, espécies forrageiras de peixes para alimentação dos dourados. Para coleta dos dados, foram capturados, mensalmente, de julho a setembro de 2020, exemplares de dourados, para isto, utilizou-se para despesca uma rede arrasto, sendo selecionado, aleatoriamente, dez peixes para realização da biometria. Para o manejo, foi utilizada uma bombona com cerca de 50 L de água e adicionado vinte gotas de óleo de cravo concentrado para a anestesia leve dos indivíduos. Os parâmetros corporais mensurados foram: comprimento total (CT), altura (ALT), largura (LARG) e peso total (PT). Dados sobre biometria de peixes são importantes, pois, contribuem por tornar mais dados disponíveis e podendo ser utilizado para comparação dessa espécie, em diferentes formas de cultivo.

PALAVRAS-CHAVE: Desempenho produtivo, dourados, piscicultura, peixes carnívoros.

1. INTRODUÇÃO

A aquicultura é um dos ramos da produção animal que mais cresce no mundo, sendo os peixes o grupo mais importante, perfazendo 52,5% da produção total. O *Salminus brasiliensis*, popularmente conhecido como Dourado e nativo da Bacia do Prata, pertence ao gênero *Salminus*, família Characidae, ordem dos Characiformes e classe Actinopterygii (STREIT, 2006).

Atualmente, os centros de pesquisas vêm se interessando pela criação do dourado devido ao seu alto potencial econômico para piscicultura, em virtude do seu desempenho produtivo e elevado preço de mercado.

Outro setor que tem grande interesse na produção de dourados são os pesque-pagues, considerando sua agressividade, tamanho, sabor e características que agradam o público que frequenta estes locais.

A partir disso, destacam-se os seguintes objetivos do trabalho: acompanhar o desempenho zootécnico de dourados *Salminus brasiliensis* em tanque escavado e a realização de biometrias para coleta de dados e cálculos dos índices zootécnicos.

¹Discente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: ahcneto.vet@gmail.com

²Docente do Colegiado de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: edvaldogeraldojr@gmail.com

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA ESPÉCIE *Salminus brasiliensis*

O *Salminus brasiliensis* mais conhecido como dourado é um peixe carnívoro com hábitos diurnos e sua coloração típica é a cor amarelo-dourada (BRAGA *et al*, 2007).

É considerado um peixe de grande porte, sendo uma das principais espécies mais procuradas para pesca esportiva de água doce, podendo ser encontrado na Bacia da Prata, formada pelos rios Paraná, Paraguai e Uruguai, bem como, na Bacia do Rio São Francisco, considerada uma das principais Bacias hidrográficas do Brasil devido a sua grande extensão (ZANIBONI, 2004).

Vale ressaltar que outra característica importante dessa espécie é que o crescimento das fêmeas e dos machos é desigual, sendo que as fêmeas se desenvolvem mais rápido e atingem um tamanho maior que os machos (KUBITZA, 2017).

Segundo Kubitza (2017), em decorrência de muitos anos da pesca inconsciente e predatória da espécie fez com que os estoques naturais diminuíssem nos rios do país. Além disso, a expansão urbana, algumas atividades agrícolas e industriais acabam gerando a poluição do solo, erosão, assoreamento dos rios, fazendo com que essa espécie se torne sensível a qualidade ambiental, tendo como consequência menores chances de reprodução e sobrevivência. Diante disso é de extrema importância a inclusão dessa espécie na reprodução e criação em tanques escavados para preservação da ictiofauna.

2.2 A CRIAÇÃO DO DOURADO EM TANQUE ESCAVADO

O Dourado vem despertando o interesse dos piscicultores pelo fato de ser um peixe muito conhecido na pesca esportiva e pelas características organolépticas que sua carne apresenta, sendo bem aceita pelo mercado consumidor (KUBITZA, 2017), além de possuir inúmeras características favoráveis para sua criação, dentre elas o rápido crescimento, domínio das técnicas reprodutivas, alto valor agregado, rusticidade, fácil adaptação e boa aceitação de alimentação artificial (WEINGARTNER; ZANIBONI FILHO, 2013).

Desta maneira, a criação do dourado em tanque escavado apresenta-se como uma alternativa viável ao produtor, gerando renda e contribuindo de forma positiva para a preservação da espécie. Porém, dados sobre o desempenho zootécnico de Dourados no período de inverno são escassos (MATHIAS, 2013).

Isso porque, no período de inverno quando a temperatura da água fica inferior a 18° C a frequência de alimentação se torna reduzida em virtude das alterações em seu metabolismo, sendo indicada a alimentação apenas uma vez ao dia no período da tarde, considerando que neste período as temperaturas estão mais altas (WEINGARTNER; ZANIBONI FILHO, 2005).

Sendo assim, no cultivo extensivo o mais recomendado é a utilização de alguns métodos, dentre eles a adubação dos tanques, permitindo a proliferação de alimentos naturais, complementando com algumas espécies de peixes forrageiros, como por exemplo lambaris (*Astyanax altiparanae*), curimbatá (*Prochilodus lineatus*) e acarás (*Geophagus spp*), ao contrário do modelo de criação intensiva, onde não é recomendado o cultivo dessas espécies por se tornarem competidoras em busca de alimento, sendo necessário o uso de ração (WEINGARTNER; ZANIBONI FILHO, 2005).

Em seu habitat natural a preferência dos dourados é por ambientes com águas correntes onde os níveis de oxigênio estão mais elevados (WEINGARTNER; ZANIBONI FILHO, 2005). E na criação intensiva, existem parâmetros mais limitantes, como por exemplo, níveis de oxigênio e amônia, podendo gerar toxicidade dos compostos nitrogenados e a solução mais fácil e rápida para este problema é a renovação da água, que impede a elevação dos níveis de amônia no tanque (STREIT, 2006).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo teve aprovação da COMISSÃO DE ÉTICA DO USO DE ANIMAIS (CEUA/FAG), do Centro Universitário Assis Gurgacz, na reunião de 27/08/2020 protocolo nº 2003 e foi realizado em uma propriedade rural localizada no interior do Município de Cascavel – PR, tendo, o período de coleta dos dados iniciado em julho e finalizado em setembro de 2020, totalizando noventa e dois dias de experimento.

Para o experimento, foi utilizado um lote de 90 juvenis de dourado (*Salminus brasiliensis*), alojados em um tanque escavado com renovação constante de água, com aproximadamente 1.000 m² de lâmina d'água, densidade de um peixe para cada 11 m² e alimentação a base de espécies forrageiras, cultivadas no mesmo tanque.

Mensalmente, foi realizada a captura dos dourados sendo que, para um manejo adequado dos animais, foi utilizada uma bombona com 50 litros de água, dissolvidas 20 gotas de óleo de cravo concentrado para a anestesia leve, onde os peixes foram emersos durante um período médio de 5 minutos. Os dados coletados para o estudo foram o peso (g), comprimento total (cm), comprimento

padrão (cm), altura (cm) e a largura (cm) e os materiais utilizados para a coleta foram uma balança digital (0,1) uma fita métrica e um paquímetro graduado em centímetros.

Em relação à água do tanque escavado, foram analisados os seguintes parâmetros físicos e químicos: temperatura, pH, amônia e oxigênio dissolvido, através do uso de um termômetro a laser digital com infravermelho, um teste de pH para água, um teste de amônia para água e um medidor de oxigênio dissolvido.

Para calcular os dados do experimento e obter a média, utilizou-se o programa Microsoft Excel (2013).

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Primeiramente é importante destacar que no presente estudo, as médias dos parâmetros físicos e químicos da água foram: temperatura 22 °C, pH 7,5, amônia 0,25 ppm e oxigênio 10 mg/L, conforme demonstrado na Tabela 1, são adequados para a produção de peixes (ARANA, 1997).

Tabela 1 – Médias dos parâmetros físicos e químicos da água ao longo do experimento.

	°C	pH	AMÔNIA	OXIGÊNIO
Julho	18 °C	7,5	0,00ppm	10,0 mg/L
Agosto	22 °C	7,5	0,00ppm	10,0 mg/L
Setembro	24 °C	7,5	0,25ppm	10,0 mg/L

Fonte: Dados da Pesquisa.

* °C = Temperatura.

Segundo Arana (1997), o oxigênio dissolvido é o principal fator a ser observado na produção de peixes, uma vez que, as oxidações de matérias orgânicas, a respiração das plantas, dos animais e temperatura elevada da água, afeta diretamente a solubilidade deste fator. Neste mesmo sentido, Carneiro e Urbinati (1999) afirmam que para obter bons resultados no cultivo e crescimento dessa espécie a concentração do oxigênio não pode ser inferior a 4 mg/L.

Na propriedade onde foi realizado o experimento, a renovação da água é constante, o que faz com que os níveis da amônia sejam controlados, evitando toxidade na água e por consequência, aos animais (BALDISSEROTTO, 2009).

Conforme já exposto anteriormente, durante a o experimento a alimentação dos dourados foi à base de espécies forrageiras, principalmente lambaris e tilápias. Os dados de ganho de peso e tamanho podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2 – Médias das biometrias corporais ao longo do experimento.

	PESO (kg)	CT (cm)	ALT (cm)	LARG (cm)
Julho	0,615	38,75	7,75	4,15
Agosto	0,786	44	9,25	5,25
Setembro	1,066	47,5	9,5	5,75

Fonte: Dados da Pesquisa.

*CT = Comprimento total; ALT = Altura; LARG = Largura.

Em uma simples análise da Tabela 2 é possível observar que houve um baixo desempenho produtivo dos dourados, podendo ser explicado por dois fatores que interferem nesse desempenho, a alimentação e temperatura. A alimentação é sem dúvida fundamental para um bom desenvolvimento e cultivo em larga escala dessa espécie, vez que, por ser carnívora, exige uma dieta com proteína de qualidade para fornecer energia, acarretando no ganho de peso (FURUYA, 2001).

De acordo com Weingartner e Zaniboni Filho (2005) a porção de alimento a ser fornecido deve variar conforme a temperatura da água e o tamanho dos peixes. E no caso de alimentação a base de ração é recomendada que a porção seja distribuída até dar a saciedade aparente dos peixes, para evitar o desperdício e gastos desnecessários, considerando que a ração na aquicultura representa cerca de 60% dos gastos totais na produção.

Segundo os mesmos autores, outro fator preponderante no cultivo dos dourados é a temperatura que durante o período do inverno, quando são inferiores a 18° C acarreta na redução do consumo alimentar dos peixes, devido às alterações no metabolismo (WEINGARTNER; ZANIBONI FILHO, 2005).

Ainda, insta destacar que o dourado ocupa o topo da cadeia alimentar dos peixes e seus hábitos alimentares são um dos obstáculos para o sucesso na sua criação, gerando gastos altos aos produtores com a alimentação rica em proteínas (ESTEVES; PINTO LOBO, 2001).

Ao final do experimento obtivemos as médias das biometrias iniciais e finais, conforme discriminadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Médias das biometrias iniciais e finais dos dourados.

PARÂMETROS	INICIAL	FINAL	DESVIO PADRÃO
Comprimento Total (cm)	38,75	47,5	± 6,18 cm
Peso (g)	0,615	1,066	± 0,32 g
Altura (cm)	7,75	9,5	± 1,24 cm
Largura (cm)	4,15	5,75	± 1,13 cm

Fonte: Dados da Pesquisa

Os estudos sobre a engorda e o desenvolvimento de dourados em tanque escavado são escassos até o momento. No entanto, alguns relatos de piscicultores com experiência na produção de dourados, alegam que essa espécie atinge em média 2 kg no primeiro ano de cultivo quando são criados em locais repletos de espécies forrageiras e com fornecimento de ração comercial diariamente (WEINGARTNER; ZANIBONI FILHO, 2005).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o exposto, fica evidente que a biometria é uma ferramenta de extrema importância para coleta de dados e análise de desempenho produtivo dos dourados, visto que, através desta, podemos ter uma pesquisa com informações importantes para saber mais sobre esta espécie. Desta forma, nas circunstâncias que foi conduzido o experimento, pode-se concluir que o desenvolvimento dos dourados em tanque escavado é uma opção viável, pois obtiveram resultados biométricos positivos e ganho de peso, mesmo com a alimentação natural a base de espécies forrageiras.

Vale salientar ainda, que os peixes não atingiram o seu potencial máximo de desempenho, considerando que não estavam em seu habitat térmico ideal e não receberam ração como complementação para uma alimentação adequada.

REFERÊNCIAS

- ARANA, L. V. **Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura**. Florianópolis: Ed. UFSC, 1997. p. 231.
- BALDISSEROTTO B. 2009. **Fisiologia de Peixes Aplicada à Piscicultura**. 2. ed. Editora UFSM, Santa Maria, p.98-106.
- BRAGA, L. G. T.; BORGHESI, R.; DAIRIKI, J. K.; CYRINO, J. E. P. Trânsito gastrintestinal de dieta seca em *Salminus brasiliensis*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 42, n. 1, p. 131-134, jan. 2007.
- CARNEIRO P. C. F.; URBINATI, E. C. “Stress” e crescimento de peixes em piscicultura intensiva. In: Anais. **Simpósio Sobre Manejo e Nutrição de Peixes**, Campinas, 1999.
- ESTEVES K.E.; PINTO LOBO A.V. Feeding pattern of *Salminus maxillosus* at Cachoeiras de Emas, Mogi Guaçu river (São Paulo State Southeast Brazil). **Rev. Bras. Biol.** v. 61, p. 267-276, 2001.
- FAG. **Manual de Normas para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos 2015**. Cascavel: FAG, 2015.

FURUYA W.M. Espécies Nativas. In: MARQUES MOREIRA, H. L. *et al* **Fundamentos da Moderna Aqüicultura**. Canoas: ULBRA, 2001.

KUBITZA, F. **Dourado, uma espécie que merece atenção**. Disponível em: <<https://panoramadaaquicultura.com.br/dourado-uma-especie-que-merece-atencao/>> Acesso em: 02 junho de 2020.

MATHIAS, J. **Como criar dourado**. Disponível em: <<https://revistagloborural.globo.com/vida-na-fazenda/como-criar/noticia/2013/12/como-criar-dourado.html>> Acesso em 03 junho de 2020.

STREIT A. A. R. **Efeito da exposição crônica a amônia (NH₃) no crescimento e nas Aminotransferases de juvenis de dourado *Salminus brasiliensis***. Dissertação de Mestrado, P. 34, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2006.

ZANIBONI FILHO, E. Piscicultura das espécies nativas de água doce. In: POLI, C.R; POLI, A.T.B; ANDREATTA, E; BELTRAME, E. **Aquicultura** – Experiências Brasileiras, p.337-369, Florianópolis, Ed. UFSC. 2004.

WEINGARTNER M.; ZANIBONI FILHO E. **Dourado**. In: Baldisserotto B. e Gomes L.C. Espécies nativas para piscicultura no Brasil, Santa Maria: UFSM, 2005.

WEINGARTNER, M.; ZANIBONI FILHO, E. Biologia e cultivo de dourado. In: BALDISSEROTTO B. E GOMES L.C. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria: UFSM, 2013.