

MORTALIDADE NO TRANSPORTE DE CURIMATÃ-PACU (*Prochilodus argenteus*)

MORTALITY IN THE CURIMATÃ-PACU (*Prochilodus argenteus*) TRANSPORT

Genilson Maurício dos ANJOS¹; André da Silva MARTINS¹; Emerson Carlos SOARES^{2*}; Jonhhy de MELO¹; Eduardo Jorge Santana SANTOS³; Luiz Henrique Nunes DANTAS³

¹Bolsista PIBIC/CNPq, Universidade Federal de Alagoas/Pólo Penedo

²Professor Adjunto, Universidade Federal de Alagoas/Pólo Penedo

³Bolsista PIBIP-Ação/UFAL, Universidade Federal de Alagoas/Pólo Penedo

*Email: soaemerson@gmail.com

Resumo - A mortalidade de juvenis após transporte é um dos principais entraves para seu cultivo do curimatã-pacu. Este trabalho teve como objetivo testar o transporte de juvenis de curimatã-pacu com adição de produtos redutores de estresse. Os produtos testados foram: cloreto de sódio (2,0g/L), gesso 0,5g/L, óleo de cravo 0,02ml/L, mais o tratamento controle (água e oxigênio). Os juvenis foram transportados em sistema fechados com oxigênio por diferentes tempos. Os resultados foram avaliados através da ANOVA e teste de Tukey ($p < 0,05$). Os tratamentos não obtiveram efeitos significativos na mortalidade, entretanto o tempo após transporte foi fundamental na sobrevivência dos indivíduos.

Palavras-chave: peixe, curimatã-pacu, manejo, mortalidade.

Abstract - Juvenile mortality after transportation is one of the main impediments of culture curimatã-pacu. The present study had the objective to test the transport of juvenile curimatã-pacu using stress reducing products. The tested products were: salt (2,0g/L), gypsum (0,5g/L), clove oil (0,02 mg/L), more addition of product control (water and oxygen). The juveniles were transportation in closed systems with oxygen in time diferents. The results were appraised through for an ANOVA and test of Tukey ($p < 0,05$). Treatments were not significantly in mortality, however the time after transportation were significantly.

Key-words: fish, curimatã-pacu, management, mortality.

INTRODUÇÃO

A espécie (*Prochilodus argentus*) possui hábito alimentar limnófago ou iliófago (detritívoro), de baixo nível trófico, alimentando-se no ambiente natural de material orgânico particulado (MOP) (Yossa & Araujo-Lima, 1998).

Segundo (Soares, et al., 2007) o curimatã-pacu representa metade das capturas realizadas no Baixo São Francisco. Esta espécie é o segundo peixe mais comercializado na feira livre de Penedo – AL, (Carneiro et al., 2007), onde 70% do volume comercializado são oriundos das capturas no rio São Francisco, o restante vem de cultivos semi-intensivo de paragem acima do rio. Dessa forma o Curimatã-pacu, representa imensa importância para a população local, motivando pesquisadores, técnicos e produtores a refletir sobre as necessidades de ampliação, melhoramento do manejo e transferência de tecnologia a pequenos e médios produtores, incluindo a espécie no plantel de peixes cultiváveis na região.

Nos cultivos do curimatã-pacu em escala comercial o transporte adequado dos juvenis é um dos principais e mais importante etapas para ampliar e melhorar as técnicas de cultivo para a espécie (Gomes, et al., 2003), assim, torna-se uma etapa obrigatória para a sua criação. Muitos dos fatores para inibir o desenvolvimento de cultivos intensivos de espécies nativas, estão correlacionados com altas taxas de mortalidade durante a fase inicial de desenvolvimento larval e o manejo no transporte. Neste contexto, este trabalho tem o objetivo de testar a eficiência de um protocolo seguro para transporte de juvenis de curimatã-pacu.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados juvenis de Curimatã-pacu (*Prochilodus argentus*), obtidos na Estação de piscicultura de ITIUBA /CODEVASF, obtidos por intermédio de desova induzida das matrizes. O experimento foi realizado em duas etapas, a primeira etapa aconteceu na própria estação de piscicultura, localizada no município de Porto Real do Colégio/AL e a segunda etapa foi realizada no Laboratório de Ecologia de peixes e Piscicultura-UFAL/Pólo Penedo. No total foram realizados 3 experimentos, cada um com tempo de 24 horas.

Os tratamentos utilizados foram: sal de cozinha (NaCl) 2,0g/L, gesso 0,5g/L, óleo de cravo 0,02ml/L em sacos plásticos (30L) mais o tratamento controle (água e oxigênio) com 4 repetições, totalizando 16 unidades experimentais. As unidades experimentais continham 20% de água e volume restante preenchido com oxigênio. Os juvenis utilizados no experimento possuíam em

média 30 dias de vida e um comprimento padrão médio de $3,0 \pm 1,0$ cm. A densidade de juvenis por saco foi de 40 ind/L.

Após o transporte, as unidades experimentais foram monitoradas a cada duas horas procedendo com a contagem dos indivíduos mortos. Os parâmetros de qualidade de água tais como: pH, oxigênio, condutividade e amônia foram monitorados antes e após o término do experimento. A homogeneidade da amostra foi observada através do teste de Cochran com 5% de probabilidade e os resultados do experimento foram analisados através de uma ANOVA com 5% de significância com a finalidade de aferir o efeito dos tratamentos sobre a mortalidade dos peixes. O teste de Tukey ($p < 0,05$) foi utilizado com intuito de se discriminar as médias quando “F” foi significativo

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de qualidade de água se mostraram dentro dos padrões normais de aceitação em cultivos e situações de transporte com pequenas alterações na fase inicial e etapa final do experimento. Não ocorreram diferenças significativas nos parâmetros de água analisados no início e final do experimento, os dados de pH, temperatura, oxigênio dissolvido e condutividade, foram, respectivamente, 7,2, 29,5°C, 8,0 mg/L e $102,0 \mu\text{Sm}/\text{cm}^{-1}$. Entretanto ocorreu um pequeno aumento dos níveis de amônia, mas não significativo de $4,1 \times 10^{-2}$ para $5,2 \times 10^{-2}$. Este aumento de amônia deve-se em parte a excreção de metabólitos dos exemplares confinados em ambientes fechados. Segundo Colt & Armstrong (1981) a amônia é o principal composto nitrogenado excretado por animais aquáticos e pode ser por meio da difusão branquial, transporte ativo com sódio e mediante a uréia (Arana, 2004). Não ocorreram diferenças significativas entre os tratamentos testados no trabalho, embora foi possível observar que o tratamento com sal obteve os maiores índices de mortalidade (ANOVA $p < 0,05$, teste de Tukey) (Figura 1, Tabela 1). Gomes (2002) observou esta mesma tendência quando observou que a sobrevivência dos juvenis de tambaqui foi menor nos tratamentos que continham sal e/ou benzocaína. Já com gesso ou tratamento controle (água e oxigênio) o mesmo autor encontrou melhores resultados de sobrevivência.

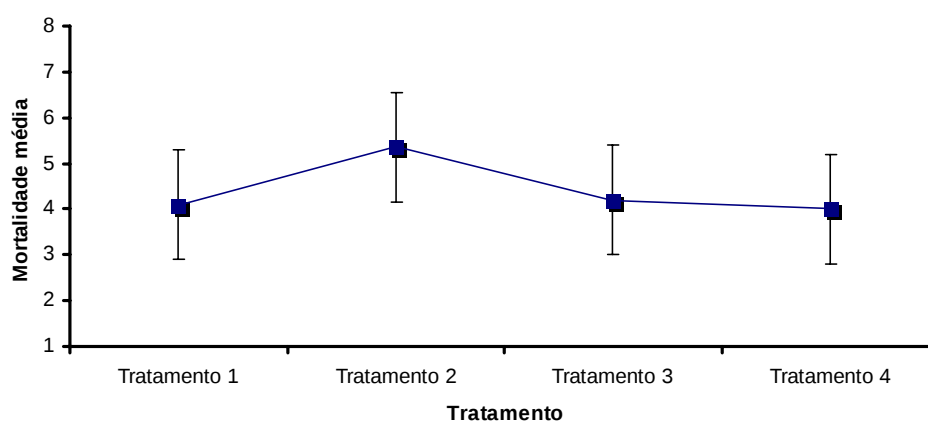


Figura 1- Análise da mortalidade após transporte com os tratamentos:
1 - controle (água e oxigênio), 2- (NaCl), 3- gesso e 4 – óleo de cravo

Tabela 1 – Valores médios de mortalidade após transporte (ANOVA ,5%).

Variáveis	Tratamento 1	Tratamento 2	Tratamento 3	Tratamento 4
	(Controle)	(Sal)	(Gesso)	(Óleo de cravo)
Mortalidade	4.09 ± 3.89 ^{a*}	5.36 ± 2.34 ^{a*}	4.18 ± 1.6 ^{a*}	4.00 ± 1.9 ^{a*}

*letras iguais representam não haver diferenças significativas.

O tempo pós-transporte foi determinante para a sobrevivência dos juvenis de curimatã-pacu. A exposição dos juvenis expostos a tempos superiores a quatorze horas aumentaram significativamente a mortalidade dos exemplares (Figura 2). Entretanto, pode-se observar que nas primeiras duas horas de transporte ocorreu grande mortalidade dos juvenis, este fato pode estar atrelado ao aumento do estresse durante a captura dos indivíduos submetidos ao transporte. O mesmo foi observado por Soares (2005) que constatou aumento na mortalidade de tucunarés submetidos a tranqüilizante durante biometrias realizadas nos experimentos de condicionamento alimentar. O fato de sujeitarmos os peixes a condições de manejo ou de interferência do meio pode alterar consideravelmente, aspectos fisiológicos e metabólicos do animal, levando ao aumento da mortalidade (Soares & Araújo-Lima, 2003).

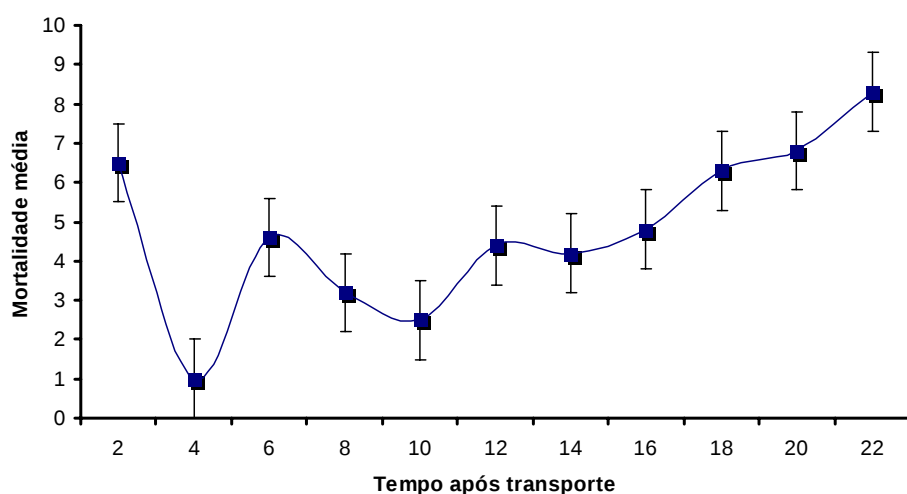


Figura 2. Mortalidade média de juvenis de curimatã-pacu após o tempo de transporte em horas.

CONCLUSÃO

- Recomenda-se utilizar apenas água e oxigênio no transporte de juvenis de curimatã-pacu
- O aumento da mortalidade acontece nas primeiras 2 horas e após 14 horas do início do transporte
- Devido ocorrer uma tendência de diminuição da mortalidade com o uso do gesso e óleo de cravo, sugere-se realizar mais experimentos com estas duas substâncias, correlacionando-as com novas densidades de indivíduos e com novas concentrações destes produtos.

AGRADECIMENTOS

A CODEVASF- Base de Itiúba pela doação dos juvenis de curimatã-pacu e pelo apoio em todo trabalho executado, em especial aos técnicos e engenheiros de pesca Álvaro e Sérgio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arana, L. V. *Princípios químicos de qualidade de da água em aqüicultura: uma visão para peixes e camarões*. Florianópolis: UFSC.
- Carneiro, P. C. F.; Barros, L. C. G.; Anjos, G. M.; Martins, A. S.; Santos², E. J. S.; Silva, C. A. (2007) Comercialização do Tambaqui *Colossoma macropomum* na cidade de Penedo – Al. In: II Seminário da Piscicultura Alagoana.

Colt, J & Armstrong, D. (1981). Nitrogen toxic to crustaceans, fish and mollusks. In: Allen, L.; Kinney, E. (Ed), Proceedings of the bioengineering symposium for fish culture. Fish culture Section of the American Fisheries Society, Bethesda, Maryland, USA, p.34-47.

Gomes, L.C. (2002). *Transporte de juvenis de tambaqui Colossoma macropomum (Cuvier, 1818)*. Manaus: UA/INPA.

Gomes, L. C.; Araujo-Lima. C. A. R. M.; Urbinati, E. C.; Roubach, R. (2003). Avaliação dos efeitos da adição de sal e da densidade no transporte de tambaqui. Pesquisa Agropecuária Brasileira, vol.38 n.2 Brasília.

Yossa, M.I; Araújo-Lima, A. R.M. (1998) Detritivory in two Amazonian fish species. *Journal of Fish Biology*, v.52, P.1141-1153.

Soares, E. C. S; Lima, C. A. R. M. A. (2003). Influencia do Tipo do alimento e da temperatura na Evacuação Gástrica da Piranha caju (*Pygocentrus nattereri*). Acta Amazonica, Manaus, v. 34, n. 1, p. 35-45.

Soares, E.C.S. (2005). *Efeito da protease exógena sobre o aproveitamento da proteína vegetal pelo tucunaré paca, Cichla sp.* Manaus: UFAM.

Soares, E. C. S; Martins, A. S; Dos Anjos, G.M. (2007). Produção Pesqueira através de um sistema de desembarque na microrregião de Penedo. In: II Seminario da Piscicultura Alagoana. ❀