



RESPOSTAS DE ESTRESSE DURANTE O ADENSAMENTO DE JUVENIS DE PIRARUCU (*Arapaima gigas*)

Brandão¹, F.R.; Gomes², L. C.; Chagas³, E. C.

¹ Embrapa Amazônia Ocidental, CP 319, CEP 69011-970 Manaus, AM. E-mail: franmir@cpaa.embrapa.br

Palavras Chaves: Pirarucu, adensamento, manejo, estresse.

Introdução

O pirarucu é um peixe nativo da bacia Amazônica com respiração aérea obrigatória. Em condições de criação atinge até 10 kg em um ano, sendo um dos peixes com maior potencial para criação na Amazônia. (5,3). As respostas do pirarucu ao estresse constituem uma importante ferramenta para formular um procedimento de boas práticas de manejo, para que o peixe seja manuseado de forma a não comprometer seu desenvolvimento no sistema de criação. Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar as respostas de estresse em pirarucu quando submetido a práticas comuns em sistema de criação, como o adensamento.

Matérias e métodos

Juvenis de pirarucu (n=63; peso médio 37,22±6,26 g) foram igualmente estocados em três caixas de fibra de 2000L, com troca de água constante. Nestas caixas os peixes foram mantidos por uma semana para aclimatação, sendo alimentados diariamente com ração comercial para peixes carnívoros com 45% de proteína bruta. Após este período o volume de água da caixa foi reduzido até atingir 5% do volume total, permanecendo assim durante 30 minutos, para simular um adensamento comumente obtido durante operações de captura. Logo após 30 minutos de adensamento, o volume de água retornou para seu nível normal. Para avaliação dos parâmetros fisiológicos, foi retirado sangue dos peixes nos seguintes momentos: antes do adensamento (AA; controle); depois do adensamento (DA) e 6, 12, 24 e 48 horas depois do adensamento (6DA, 12DA, 24DA e 48DA). Em cada momento foram amostrados três peixes de cada caixa, totalizando nove peixes por amostragem. As análises fisiológicas realizadas foram: cortisol, glicose, lactato, e hematócrito.

Resultados e discussão

O adensamento é, provavelmente, uma das etapas mais agressivas do manejo em uma piscicultura e se caracteriza pelo caráter agudo, severo e de curta duração. A abrasão mecânica entre peixes é tida também como importante precursor de resposta de estresse (4,5). O adensamento é um procedimento que ocorre em determinadas situações do cultivo intensivo como inspeção de rotina, biometria, seleção e transporte, nas quais uma série de procedimentos estressores é imposta aos animais (5).

Não houve registro de mortalidade durante o período do adensamento e até 48 horas após a realização do ensaio. Houve diferença significativa nas concentrações de cortisol plasmático, entre os tempos de amostragem DA e 24DA, quando comparados ao controle (AA). O valor médio do cortisol antes do adensamento foi de 23,8±7,7ng/mL, e logo após o adensamento (DA), de 90,4±6,16 ng/mL (Figura 1a). As respostas de cortisol dos peixes submetidos ao adensamento são mais agudas que as do transporte, pois ocorre uma elevação significativa de suas concentrações logo após o estressor. Estudo realizado por (1) com linguado (*Rhombosolea tapirina*) mostra que a elevação na concentração de cortisol após o adensamento permanece por até dois dias. A concentração de cortisol plasmático em pirarucu submetido ao adensamento retorna para valores basais 6 horas após ser submetido ao estressor. A glicose sanguínea apresentou um aumento significativo no tempo DA em relação ao controle (AA), retornando em seguida para valores basais. O valor médio da glicose no tempo DA foi 99,5±3,2 mg/dL. (Figura 1b).

O lactato apresentou um aumento significativo depois do adensamento (10,9±2,3 mmol/L), quando comparado com o momento controle (1,4±1,1 mmol/L) (Figura 2c). Esta grande elevação do lactato logo após o adensamento é reflexo do exercício que o peixe foi exposto, e já foi observado para outras espécies, como truta arco-íris (*Onchorhynchus mykiss*) (6) e o híbrido de esturjão (*Scaphirhynchus albus* x *S. platyrhynchus*) (Barton *et al.*, 2000). Os valores de lactato retornaram para valores basais 6 horas após o adensamento. Resultados obtidos por (1) com linguado mostram um aumento nas concentrações de lactato após a exposição ao estressor, permanecendo por 48 horas. O hematócrito apresentou um aumento significativo nos tempos 6DA, 12DA, 24DA e 48DA (Figura 1d), sendo este resultado similar ao obtido no experimento de transporte, ou seja, uma latência na resposta do hematócrito, porém esta latência foi



S
8477

S
778



menor. A principal explicação é o caráter mais agudo do estresse por adensamento, o que também foi refletido nos demais parâmetros analisados.

O cortisol, a glicose e o lactato apresentaram um padrão semelhante de resposta ao adensamento, havendo um aumento destes parâmetros no momento mais intenso de manejo (DA, logo após o adensamento). O rápido retorno à condição fisiológica basal é favorável para a tomada de medidas preventivas, como uso de sal e outros profiláticos, que devem agir sobre o momento de maior intensidade de estresse.

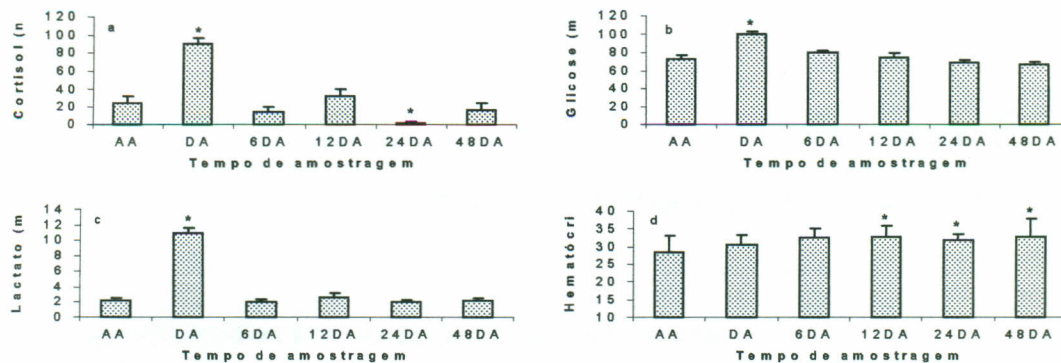


Figura 1. Cortisol (a), glicose (b), lactato (c) e hematócrito (d) de pirarucu (*Arapaima gigas*), antes e após o adensamento por 30 minutos. AA = antes do adensamento; DA = depois do adensamento; 6DA, 12DA, 24DA e 48DA = 6, 12, 24 e 48 horas depois do adensamento. * indica diferença significativa ($P < 0,05$) do controle (AA), pelo teste de Dunnett.

Conclusão

Com os resultados obtidos pode-se concluir que as alterações nos parâmetros metabólicos ocorrem no momento de maior intensidade de manejo, e provavelmente podem ser evitadas com boas práticas na criação.

Referencias

- 1 Barnett, C.W.; Pankhurst, N.W. 1998. The effects of common laboratory and husbandry practices on the stress response of greenback flounder *Rhombosolea tapirina* (Günther, 1862). *Aquaculture*. 162:313-329.
- 2 Imbiriba, E.P. 2001. Potencial da criação de pirarucu, *Arapaima gigas*, em cativeiro. *Acta Amazônica*. 31:299-316.
- 3 Pereira-Filho M.; Cavero, B.A.S.; Roubach, R.; Ituassú, D.R.; Gandra, A.L.; Crescêncio, R. 2003. Cultivo do Pirarucu (*Arapaima gigas*) em viveiro escavado. *Acta Amazônica*, 33:715-718.
- 4 Ross, L. G.; Ross, B. 1999. *Anaesthetic and sedative techniques for aquatic animals*. Blackwell Science, Oxford. 159p.
- 5 Urbinati, E. C.; Abreu, J.S.; Carmargo, A. C. S.; Landines, M. A. 2004. Loading and transport stress in juveniles matrinxã (*Brycon cephalus*) at various densities. *Aquaculture*. 229:389-400.
- 6 Wells, R.M.G.; Pankhurst, N.W. 1999. Evaluation of simple instruments for the measurement of blood glucose and lactate, and plasma protein a stress indicator in fish. *Journal of the World Aquaculture Society*. 30:276-284.