

# Rede de Tecnologias Sociais e Educação em Segurança Alimentar e Nutricional

**Network of Social Technologies and  
Education in Food and Nutrition Security**





## EFEITO DO ESTRESSE NO TRANSPORTE SOBRE A QUALIDADE DO TAMBAQUI (*Colossoma macropomum*) PROCEDENTE DE PISCICULTURA

**Coordenação:** Rogério Souza de Jesus<sup>1</sup>;

**Contato:** [djesus@inpa.gov.br](mailto:djesus@inpa.gov.br) ou [rogeriojesus343@gmail.com](mailto:rogeriojesus343@gmail.com)

**Equipe:** Joana Maia Mendes<sup>1</sup>, Jony Koji Dairiki<sup>2</sup>, Luis Antonio Kioshi Aoki Inoue<sup>3</sup>, Rogério Souza de Jesus<sup>4</sup>, Maria Aparecida Fogaça Bitencourt<sup>4</sup>, José Ribamar Benício de Castro<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Nilton Lins PPG Aquicultura; <sup>2</sup>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA Amazônia Ocidental; <sup>3</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

**Financiamento:** submetido para CNPq Edital Universal 2016

**Resumo:** Com o crescimento da aquicultura e aumento no consumo do pescado surgem novas indústrias processadoras do pescado em diversas partes do país, que já lançam no mercado vários produtos oriundos da aquicultura, sendo a qualidade da matéria-prima de suma importância para que o produto chegue à mesa do consumidor com qualidade e para o crescimento dessa cadeia. Apesar do excelente cenário de crescimento que a piscicultura vive, a preocupação sobre o bem estar e a melhoria na qualidade da matéria-prima com uso de técnicas que diminuam o estresse pré-abate e melhore a qualidade da sua carne ainda estão dando seus primeiros passos, principalmente quando se refere a espécies nativas. Até o produto final chegar ao consumidor, passa por diversas etapas que podem comprometer sua qualidade e seu tempo de prateleira. Uma das etapas que podem ser prejudiciais à qualidade são as práticas pré-abate, tais como despesca, transporte e método de abate escolhido que mesmo quando bem conduzidas, quase sempre são fontes causadoras de estresse, expondo os animais a estímulos adversos ao seu equilíbrio metabólico com o ambiente (homeostase). Sem dúvida, o transporte é a etapa mais traumática para o animal, pois os peixes são afetados por diversos fatores como altas densidades num pequeno volume de água, baixo nível de oxigênio e mudanças bruscas de temperatura, ocasionando reações fisiológicas no peixe. Diversos autores afirmam que peixes submetidos ao estresse e abatidos logo após a essas práticas acabam ocasionando uma série de fatores negativos que prejudicam a qualidade de sua carne, tais como a redução das reservas de glicogênio e ATP no músculo, diminuição do tempo de pré-rigor e rigor mortis, aumento da proliferação microbiana, modificação do pH e da textura do músculo. Assim, esses peixes podem apresentar qualidade de carne inferior e maior susceptibilidade aos processos de deterioração durante o armazenamento, comparada à carne de peixes não estressados. Em trabalho anterior foi estudado o efeito do estresse após despesca e transporte sobre a qualidade do tambaqui (*Colossoma macropomum*), e comprovou baixa qualidade de sua carne e menor tempo de prateleira após essas práticas. Isso mostra que peixes submetidos ao estresse de práticas pré-abate devem passar por um período de recuperação antes do abate, recuperando a energia gasta nessas práticas. Porém ainda não se sabe afirmar o tempo correto dessa recuperação, pois isso dependerá de uma série de fatores como manuseio na despesca, duração do transporte da piscicultura até a indústria, densidade utilizada no transporte e tipo de espécie estudada. Dentre as espécies nativas

mais promissoras encontra-se o tambaqui (*Colossoma macropomum*) a espécie nativa mais produzida da piscicultura brasileira, apresentando excelentes características e boa adaptação aos ambientes de cultivo. É necessário realizar trabalhos sobre as respostas do tambaqui ao estresse de práticas pré-abate melhorando sua qualidade.

**Palavras-chave:** Amazonia, peixe nativo, recuperação do estresse

#### EFFECT OF STRESS ON TRANSPORTATION ON THE QUALITY OF TAMBAQUI (*Colossoma macropomum*) CULTIVATED

With the growth of aquaculture and increase in fish consumption are new processors of fish industries in various parts of the country, which has already launched on the market several products from aquaculture, and the quality of the raw material of importance for the product to reach the consumer's table with quality and growth of the chain. Despite the excellent growth scenario that fish farming lives, concern about the welfare and improvement in the quality of the raw material with the use of techniques that minimize pre-slaughter stress and improve the quality of their flesh are still taking their first steps especially when it comes to native species. Until the final product reaches the consumer, it goes through several steps that can compromise their quality and shelf life. One of the steps that can be detrimental to quality are the pre-slaughter practices, such as fish removal, transportation and chosen method of slaughter that even when properly conducted, are often sources causing stress, exposing the animals to adverse stimuli to their metabolic balance with the environment (homeostasis). Undoubtedly, transportation is the most traumatic step for the animal, because the fish are affected by several factors such as high density in a small volume of water, low oxygen levels and sudden temperature changes, causing physiological reactions in fish. Several authors claim that fish subjected to stress and slaughtered immediately after these practices end up causing a lot of negative factors affecting the quality of its meat, such as the reduction of glycogen stores and ATP in the muscle, decrease in pre-rigor time and rigor mortis, increased microbial growth, modifying the pH and the muscle texture. Therefore, these fish may have lower meat quality and increased susceptibility to decay processes during storage, compared to non-stressed fish meat. In previous work we studied the effect of stress after fish removal and transport on the quality of tambaqui (*macropomum Colossoma*), and demonstrated poor quality of their meat and shorter shelf after these practices. This shows that fish subjected to the stress of pre-slaughter practices must go through a recovery period before slaughter, recovering the energy spent in such practices. But it is not known state the correct time of the recovery, as this will depend on a number of factors such as handling at harvesting, the fish farming journey time to the industry, density used in transport and type of species studied. Among the most promising native species are tambaqui (*Colossoma macropomum*) produced the most native species of Brazilian fish farming, with excellent features and good adaptation to the cultivation environments. It is necessary to carry out work on the tambaqui responses to stress in pre-slaughter practices improving their quality.

**Key words:** Amazon, native fish, stress recovery

Links

Tese de doutorado do PPG Aquicultura (Universidade Nilton Lins/INPA)