

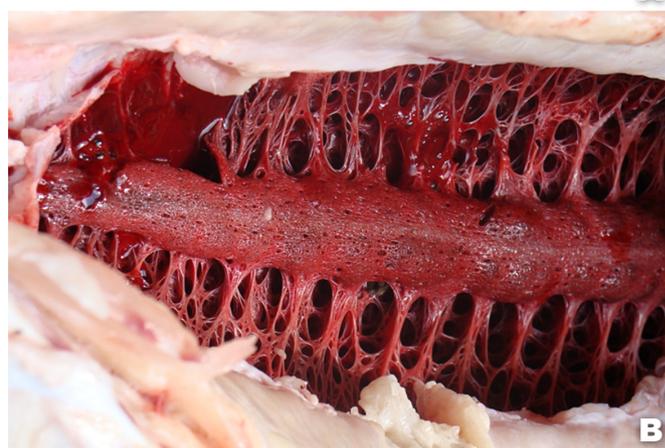
Foto: Marcos Tavares-Dias



Anestesia com Aspersão de *Lippia alba* nas Brânquias de Pirarucu

Marcos Tavares-Dias¹
Eliane Tie Oba Yoshioka²
William Felix Borges³
Márcia Kelly Reis Dias⁴
Marcelo Róseo de Oliveira⁵
Francisco Célio Maia Chaves⁶

O pirarucu *Arapaima gigas* (Figura 1A) vem sendo cultivado na região Nordeste do Brasil e na Amazônia, pois possui características como fácil adaptação à alimentação artificial (ração balanceada), bom desempenho zootécnico, alta taxa de crescimento, relativa rusticidade no manuseio, não apresenta canibalismo quando confinado em altas densidades populacionais e apresenta carne magra e livre de espinhas intramusculares. Porém, como o pirarucu efetua respiração aérea obrigatória, com auxílio da bexiga natatória altamente vascularizada (Figura 1B), pode se afogar quando não consegue boiar para respirar ar. Em pirarucu, essa respiração aérea impede o uso de anestésicos diluídos em água para imersão total dos peixes, assim quando utiliza-se tal método, esses peixes podem morrer afogados. Portanto, é necessário aprimorar a forma de realização de procedimentos de manejo do pirarucu, entre os quais destacam-se



Fotos: Marcos Tavares-Dias

Figura 1. Pirarucu *Arapaima gigas* (A) e sua bexiga natatória vascularizada (B).

¹ Biólogo, doutor em Aquicultura, pesquisador da Embrapa Amapá, Macapá, AP.

² Bióloga, doutora em Ciências Fisiológicas, pesquisadora da Embrapa Amapá, Macapá, AP.

³ Graduando do Curso de Engenharia de Pesca da UEAP.

⁴ Bióloga, doutoranda em Biodiversidade Tropical da UNIFAP, Macapá, AP.

⁵ Biólogo, doutor em Biotecnologia, analista da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

⁶ Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

a biometria e outros procedimentos de manuseio na piscicultura.

Na piscicultura, para reduzir os danos físicos ocasionados pelos procedimentos de manejo e, portanto, facilitar o manuseio dos peixes de respiração aquática obrigatória, busca-se a utilização de anestésicos. No Brasil, produtos químicos tais como a benzocaína, metanossulfonato de tricafina (MS-222) e quinaldina têm sido usados como anestésicos. Porém, além da eficiência desses produtos ser variável, eles ainda podem causar perda de muco, irritação branquial e lesões nas córneas dos peixes, efeitos indesejáveis na piscicultura. Além disso, somente o MS-222 tem sido aprovado pelo Food & Drug Administration (FDA, EUA) para uso como anestésico químico em peixes, mas esse não é produzido no Brasil. Assim, esses fatores têm levado à procura por anestésicos alternativos, derivados de plantas naturais, os quais além de ter potencial anestésico, vem sendo usados no combate a parasitos e bactérias. Devido as suas propriedades bioativas, são menos prejudiciais ao meio ambiente e à saúde do homem. O óleo essencial de *Lippia alba* já possui patente de registro como anestésico de peixes e, assim, vem sendo usado na piscicultura como uma alternativa aos produtos químicos, inclusive para transporte de peixes com respiração aquática obrigatória e desempenho zootécnico. Portanto, para pirarucu, a aspersão (borrifação) sobre as brânquias desses anestésicos derivados de plantas, como *L. alba*, é uma alternativa viável para anestesia e evita que os peixes anestesiados se afoguem.

A planta medicinal *Lippia alba*

Lippia alba é um arbusto aromático, conhecido popularmente como erva-cidreira, falsa-melissa, cidreira-de-arbusto, cidreira-brava, salva-do-brasil, salva-limão, erva-cidreira-brava, alecrim do campo, chá-de-febre e outros. Essa planta é encontrada em todas as regiões do Brasil e cresce espontaneamente em solos arenosos próximos a margens de rios, lagos e lagoas, mas pode também ser cultivada. Assim, tem grande importância na medicina popular do País, sendo usada principalmente como analgésico, anti-inflamatório, calmante, sedativo e antiespasmódico. Além disso, vem sendo usada na indústria de cosméticos, devido as suas propriedades terapêuticas calmante e relaxante. Os principais constituintes majoritários da *L. alba* são o geraniol, neral,

β -cariofileno, carvona, limoneno, geraniol, mirceno, 1,8-cineole e germacreno D. Mas, ocorrem variações na constituição química de óleos essenciais devido a fatores ambientais, tais como influência do clima e solo, bem como a época de sua colheita.

Preparação da solução anestésica com óleo essencial de *Lippia alba*

Os óleos essenciais são muito voláteis, assim a solução anestésica usando esses elementos deve ser preparada no momento do uso. Porém, a solução estoque contendo 1.000 mg/L (aquela que será diluída para anestesia) pode ser preparada no dia anterior ao uso, devendo ser mantida em geladeira e em frasco escuro ou envolvido com papel alumínio.

Para preparar a solução anestésica para pirarucus, primeiramente é necessária uma solução estoque usando 1 g de óleo essencial de *L. alba* diluído em álcool comum, completando o volume para 10 mL. Para preparar 400 mL de solução anestésica, com 2.560 mg/L de *L. alba*, deve-se pegar 1,3 mL dessa solução estoque e completar o volume para 400 mL de água. Em seguida, a solução anestésica é colocada em borrifador comum (Figura 2) para aspersão (borrifação) nas brânquias do pirarucu.

Como fazer a borrifação do óleo essencial de *Lippia alba* nas brânquias

Essa solução anestésica é colocada em um borrifador comum (Figura 2), destes usados em jardinagem, e aplicada diretamente em cada lado das brânquias do pirarucu (Figura 3), mantendo os peixes fora da água e contidos. Para pirarucus de até 900 g, deve ser usado 2 mL da solução anestésica para cada 200 g do animal (cerca de 5 borrifadas) em cada lado das brânquias. Para peixes acima de 1 kg, deve ser usado 5 mL de solução anestésica para cada 0,5 kg de peso do animal (cerca de 10 borrifadas) de cada lado das brânquias. Tais quantidades de anestésico nas brânquias reduzem os movimentos dos peixes por cerca de 1 minuto, tempo suficiente para biometria e/ou colheita de amostra sanguínea, comum durante as pesquisas e o manejo com pirarucu. Logo após os procedimentos de manuseio desejados, os peixes podem ser devolvidos diretamente aos tanques/viveiros, sem o risco de afogamento, pois recuperam-se rapidamente dessa anestesia.



Foto: Marcos Tavares-Dias

Figura 2. Borrifador comum de uso em jardinagem com solução anestésica do óleo essencial de *Lippia alba*.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).



Fotos: Marcos Tavares-Dias



Figura 3. Aspersão do anestésico do óleo essencial de *Lippia alba* diretamente nas brânquias do pirarucu.

Comunicado Técnico 138

Embrapa Amapá
Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, nº 2600
Caixa Postal 10
CEP 68903-419 / 68906-970, Macapá, AP
Fone: (96) 4009-9500 / Fax: (96) 4009-9501
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição
Versão eletrônica (2015)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Comitê Local de Publicações

Presidente: Marcos Tavares-Dias
Secretário-Executivo: Aderaldo Batista Gazel Filho
Membros: Adelina do Socorro Serrão Belém, Eliane Tie Oba Yoshioka, Gustavo Spadotti Amaral Castro, Luis Wagner Rodrigues Alves, Rogério Mauro Machado Alves

Revisão Técnica: Jamile da Costa Araújo – Embrapa Amapá

Expediente

Supervisão editorial e Normalização bibliográfica: Adelina do Socorro Serrão Belém
Revisão de texto: Úrsula Stephanie Ferreira de Souza
Editoração eletrônica: Fábio Sian Martins
Foto da capa: Marcos Tavares-Dias