

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

ADAPTAÇÃO, ACLIMATAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PIRARUCU (*Arapaima gigas*) EM CRIAÇÃO INTENSIVA.

Adaptation, acclimatization and expansion of the
Pirarucu (*Arapaima gigas*) with intensive breeding

Noé Ribeiro da Silva¹, André Luiz Quagliatto Santos²,
Fernando Antônio Ferreira³, José Fernando Pinese⁴

RESUMO

Os autores apresentam um levantamento de dados biológicos do Pirarucu *Arapaima gigas*, peixe ósseo da ictiofauna brasileira, da família Osteoglossidae, que representa patrimônio genético da região Amazônica e oferece uma nova opção para a piscicultura intensiva, principalmente se conseguir a sua adaptação em outras regiões do país.

Palavras-chave: pirarucu (*Arapaima gigas*): teleosteos, osteoglossidae, piscicultura intensiva.

SUMMARY

The Authors present a biological report on the Pirarucu *Arapaima gigas*, a

Brazilian bonefish (osteoglossidae), which represents a genetical inheritance of the Amazoni region and offers a new option to the intensive breeding, if it can be adapted to other regions of the country.

Key words: pirarucu (*Arapaima gigas*) teleosts, osteoglossidae, intensive breeding.

INTRODUÇÃO

A criação intensiva de peixes na região do Triângulo Mineiro tem sido aplicada, na sua grande maioria, com espécies exóticas, mostrando sempre baixo rendimento econômico. Dentre estas espécies podemos citar a carpa (*Cyprinus carpio*) e tilápia (*Oreochromis niloticus*).

Eventualmente usa-se espécies

1. Médico Veterinário, Mestre, Professor do Departamento de Produção Animal da Universidade Federal de Uberlândia, Av. Pará, 1720, Bloco 2D - 38400-902 - Uberlândia - MG.

2. Médico Veterinário, Doutor, Professor do Departamento de Morfologia da Universidade Federal de Uberlândia.

3. Médico Veterinário, Mestre, Professor do Departamento de Medicina Animal da Universidade Federal de Uberlândia.

4. Biólogo, Mestre, Professor do Departamento de Biociências da Universidade Federal de Uberlândia.

autóctones como o tambaqui (*Colossoma macropomum*) e o pacu (*Colossoma mitrei*) que aclimataram-se de maneira satisfatória ao nosso clima regional.

O Pirarucu (*Arapaima gigas*) oferece uma opção a mais ao produtor rural na escolha da espécie para sua piscicultura intensiva e extensiva, assegurando, dessa forma, também a preservação da espécie ora ameaçada de extinção.

O Pirarucu (*Arapaima gigas*) é uma espécie de habitat natural dos rios da Bacia Amazônica, sendo encontrado em lagos marginais dos referidos rios, podendo ser considerado patrimônio genético do Brasil, de elevada importância ecológica e econômica.

Segundo a literatura nacional e internacional, o Pirarucu representa a espécie de maior porte entre os peixes de água doce do mundo. Atualmente já é reconhecida pelas comunidades ribeirinhas na sua área de ocorrência, como um peixe em extinção. O município de São Miguel do Araguaia-GO, como área de ocorrência natural dessa espécie, certamente apresenta grandes possibilidades para criação intensiva, necessitando, portanto, dos estímulos iniciais dos produtores, no que diz respeito ao conhecimento das potencialidades biológicas do peixe e implantação da infra-estrutura para condução dos trabalhos.

Quanto ao Triângulo Mineiro, a região caracteriza-se por um clima quente e úmido oferecendo satisfatórias condições para adaptação e aclimação de peixes da região amazônica, a exemplo do já ocorrido com o tambaqui (*Colossoma mitrei*) e o tucunaré (*Cicla ocellaris*).

A região amazônica, em termos numéricos, segundo GOULING (1980) possui cerca de 2500 a 3000 espécies de peixes. Deste total, apenas 10 espécies, aproximadamente, representam 93,2% dos

peixes desembarcados nos principais centros de consumo.

Esse fato, certamente, vem gerando uma grande exploração nos locais de captura dessas espécies comercializáveis, fazendo com que os pescadores procurem novas áreas de capturas cada vez mais distantes desses centros comerciais e imprimindo sempre maior custo na oferta do mercado, passando por várias intermediações até chegar ao consumidor. Por outro lado, as capturas cada vez mais sofisticadas, sem orientação e desobedientes à lei do indefeso, vem proporcionando gradativamente escassez ou mesmo o desaparecimento de algumas espécies em vários rios piscosos como é o caso do dourado no Rio São Francisco - MG, e Mogi-Guaçu - SP, e nos últimos anos, o Pirarucu nas regiões do Araguaia, Amazônia, entre outros.

A piscicultura intensiva tende a corrigir, num futuro, não muito distante, essa tendência do mercado e escassez à medida que se for mostrado capaz de substituir a pesca extrativa pela produção controlada.

REVISÃO DE LITERATURA

O Pirarucu (*Arapaima gigas*) apresenta extraordinário desenvolvimento ponderal e grande rusticidade em ambiente tropical e que, certamente, viabiliza sua criação em nossa região.

BARD & IMBIRIBA (1986), responsáveis pelas pesquisas em cativeiro com esta espécie pelo Centro de Pesquisa dos Trópicos Úmidos - CPATU em Belém - PA., afirmam que a alimentação do Pirarucu pode passar de carnívoro voraz a onívoro, sendo possível sua alimentação com peixe forrageiro, como a tilápia, abundante em nosso meio rural aceitando também carne morta, o que aparentemente pode tornar onerosa sua produção, por outro lado,

podemos reduzir estes custos de produção ao mínimo, utilizando esterco animal (suíno e aves) para a alimentação direta e indireta. Nestas condições, IMBIRIBA (1984) demonstrou a viabilidade da criação dessa espécie e custos reduzidos com exemplares atingindo 10kg/ano o que garantiu-lhe afirmar "não existir peixe no mundo que desenvolva mais rapidamente que o Pirarucu. A sua velocidade de crescimento é espantosa". O Pirarucu, pertence a família Osteoglossidae, sendo considerado um dos maiores peixes de água doce do mundo. É freqüente a existência de exemplares com até 250kg, entretanto são os Pirarucus de porte médio, variando de 50 a 90kg, os mais comuns capturados e comercializados. A partir dos trabalhos realizados por SANCHES (s.d) e FONTENELLE (1984), é que se obteve um conhecimento mais profundo, embora considerado insuficiente, sobre a biologia, pesca e possibilidade deste peixe na piscicultura. A palavra Pirarucu, de origem etmológica tupi, significa coloração vermelha devido à formação "Pira" = peixe e "Urucu" = vermelha (FONTENELLE, 1984).

Este trabalho apresenta uma visão resumida dos resultados obtidos pelos autores e outros cientistas sobre a piscicultura do Pirarucu, antecedida de aspectos fundamentais para melhor compreensão do assunto. Quanto ao habitat, o Pirarucu é um peixe de água quente, com temperatura variando entre 24 a 31°C da bacia Amazônica, não sendo encontrado na parte inferior do Rio Amazonas. Ainda são pouco conhecidos os limites de ocorrência dessa espécie nos cursos de água superiores do Rio Amazonas e de seus afluentes, não havendo registro de sua presença na bacia do Orinoco. Na Guiana Francesa, há indícios de sua existência, o que no entanto merece comprovação.

Seu habitat são as águas pretas e tranquilas da Amazonia não sendo

encontrado nas zonas de fortes correntezas e nas águas ricas em sedimentos (BARD & IMBIRIBA, 1986).

Quanto a sua anatomia, o Pirarucu apresenta o corpo de forma alongada, revestida com grandes escamas, duras espessas e ásperas, as nadadeiras peitorais são afastadas das ventrais, e as dorsais e anal, em localização posterior e próximas à caudal.

A cor do peixe é castanho clara à partir do 8º e 9º mês de idade, apresentando uma coloração vermelha intensa na parte posterior das escamas, quando aproxima-se o período de desova.

Na boca, observa-se uma língua grossa, duas placas ósseas laterais e uma peladura que funcionam como verdadeiros dentes, com os quais retém suas presas, matando-as antes da deglutição.

Por ser carnívoro, apresenta o intestino curto, com cecos pilóricos. A respiração é feita pelas brânquias e pela bexiga natatória, que comunica-se com o tubo digestivo, funcionando como pulmão.

Para a respiração aérea, os alevinos vêm mais freqüentemente à superfície em intervalos menores que os adultos (aproximadamente 20 minutos).

Nas primeiras semanas de vida até alcançarem 50g, os alevinos da mesma desova permanecem em cardumes subindo a superfície para respirar, provocando um intenso barulho na água (FONTENELLE, 1984). Quando o Pirarucu é impedido de vir respirar na superfície acaba morrendo, pois suas brânquias não conseguem oxigenar suficientemente o sangue (SAMAYA, 1946).

Outro particular desse peixe é que ele consegue sobreviver até 24 horas fora da água, contanto que suas escamas mantenham-se úmidas. O aparelho reprodutor apresenta apenas um ovário para as fêmeas (esquerdo) e no macho o testículo direito é atrofiado sendo o esquerdo bem desenvolvido e funcional.

A identificação do sexo é feita quando aparece uma coloração mais escura na parte superior da cabeça, estendendo até o início da nadadeira dorsal e seus flancos; no ventre e na região caudal aparece uma coloração vermelha mais intensa, o que caracteriza o macho. As fêmeas permanecem com a cor castanho claro. Estas características aparecem pouco antes da desova, período este que coincide com o período chuvoso, entre os meses de dezembro e julho na Amazonia.

Segundo OLIVEIRA (1944) e FONTENELLE (1948), a maturidade sexual é parcial, podendo ocorrer várias desovas durante o período de reprodução.

As desovas ocorrem normalmente em águas rasas de mais ou menos 1 metro de profundidade. O ninho varia de 20 a 30cm. Os alevinos permanecem 5 dias no ninho, até a reabsorção do saco vitelino e são protegidos durante aproximadamente 2 meses pelos pais.

Uma fêmea pode produzir até 11.000 alevinos por desova. O seu crescimento é rápido, podendo alcançar em cativeiro mais de 10kg/ano, sendo que as fêmeas apresentam crescimento mais rápido, quando comparadas aos machos (IMBIRIBA et al., 1984).

O Pirarucu pode ser facilmente capturado com o auxílio do arpão, no momento que vem a superfície para respirar, e quando está protegendo o ninho.

A pesca com anzol, raramente é utilizada devido a rigidez da estrutura da boca. Na captura com redes corre-se o risco de "afogar", quando o mesmo fica mais de 30 minutos debatendo-se na água sem poder vir a tona respirar. Muitos exemplares são vistos a meia profundidade ou na parte mais profunda do rio dando a impressão de estarem repousando.

Quando se sente cansado, ele permanece até 40 minutos submerso.

Sua carne é muito apreciada, e vendida fresca ou salgada recebendo o nome de bacalhau brasileiro.

Apesar de haver legislação específica no que se refere ao seu tamanho de captura (1,50m) a fiscalização é dificultada pelo fato do Pirarucu ser comercializado principalmente salgado, o que impede a avaliação exata do tamanho do animal. FONTENELLE (1948) relata que OLIVEIRA (1944), obteve pela primeira vez a reprodução do Pirarucu em cativeiro nas dependências do Parque do Museu Emílio Goeldi - Belém - PA, sendo dezenove exemplares levados por FONTENELLE, para o posto de piscicultura em Lima Campos - CE, já nessa época os peixes apresentando comprimento de 1,20m e 3 anos de idade. Com apenas 4 anos esses mesmos exemplares desovaram pela primeira vez em tanques de 150m e os alevinos povoaram 6 açudes do DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas). Em 1947 foi autorizada a pesca nestes açudes, sendo registrado em 2 meses 79 toneladas dos peixes capturados com anzol (FONTENELLE, 1948).

A produção deste peixe nos açudes foi decrescendo em virtude da falta de continuidade do programa de peixamento sendo registrado sua extinção em 1970.

Segundo IMBIRIBA et al. (1948), o uso do Pirarucu em piscicultura intensiva é facilitada, em parte pelas suas principais características: rusticidade, grande velocidade de crescimento e alta qualidade de sua carne.

Entre as dificuldades os autores apresentaram o fato de identificação do sexo na grande parte dos reprodutores e o regime carnívoro do animal. Tais problemas podem ser facilmente superados pois na piscicultura intensiva desta espécie necessariamente não utiliza grande quantidade de alevinos (4.000/ha). Devido a sua alta resistência, tem-se uma elevada

taxa de sobrevivência que pode atingir a marca dos 100%.

A produção em escala comercial é estimada pelos autores em torno de 9-10 toneladas/ha/ano.

Os Pirarucus jovens alimentam-se de pequenos peixes vivos, resistindo bem em alimentarem-se por um período prolongado, podendo adaptarem-se a outros tipos de alimentos quando em tanques maiores.

Em Iquitos, Peru, SANCHES (s.d) iniciou em 1973 o primeiro ensaio com fins comerciais. Os alevinos foram capturados no Rio Amazonas e posteriormente, receberam ração composta de farelo de arroz e sangue bovino. No entanto, a experiência que pareceu mais convincente foi realizada por BARD & IMBIRIBA (1986), que relatam resultados importantes na piscicultura intensiva do Instituto de Veterinária de Investigaciones Tropicales Y de Altura (IUVITA), em Pucallpa - Peru. Alevinos de Pirarucu com 1kg foram criados em represa de 2.600m. As pastagens a montante estavam adubadas com superfosfato. Ao cabo de 1 ano fez-se a coleta por esvaziamento total da represa através do monge, conseguindo-se os seguintes resultados:

Peixamento inicial: 40 pirarucus peso médio 1kg cada
Peixes coletados: 40 pirarucus com peso médio de 12kg (máximo de 16kg e mínimo de 10kg)
Produção líquida: 480kg ou 1.846kg/ha/ano

O fator principal de produção deveu-se a fertilização mineral das pastagens, sendo parte carreado pelas chuvas à represa e acrescida com fertilização orgânica, proveniente do esterco bovino do pasto.

Esta fertilização possibilitou o desenvolvimento de espécies forrageiras de pequenos peixes planctófagos e iliófagos (loricarídeos e caracídeos) provenientes do Igarapé que abastecia a represa. Estes multiplicaram-se e serviram de alimentos aos Pirarucus. Embora o rendimento/hectare tenha mostrado-se pequeno, o custo de produção foi praticamente nulo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARD, J., IMBIRIBA, E.P. *Piscicultura do Pirarucu (Arapaima gigas)*. EMBRAPA. Circular técnico, n.52, 1986, 17p.
- FONTENELLE, O. Contribuição para o conhecimento do Pirarucu *Arapaima gigas* (CUVIER), em cativeiro: (Actinopterygii, Osteoglossidae) *R Bras Biol*, v.8, n.4, p.455-459. 1948.
- GOULDING, M. *The fishes and the forest, exploration in Amazonian natural history*. Berkeley, University of California, 1980, 280p.
- IMBIRIBA, et al. *Resultados preliminares de criação de Pirarucu (Arapaima gigas) Cuvier em cativeiro*. EMBRAPA, Boletim n.144, 1984.
- OLIVEIRA, C.E. *Piscicultura Amazônica. A voz do mar*. v.23, n.188, p.104-106, 1944.
- SAMAYA, P. *Sobre a biologia de alguns peixes de respiração aérea. (Lepdosirem paradoxa. FITZ. e Arapaima gigas Cuvier)* *Fac Filosofia Ciências Letras Univ S Paulo Zool* v.11, p.255-285, 1946.
- SANCHES, J.R. *El peixe, gigante del Amazonas*. Lima, Ministério de Pesquisa, s.d.