

## CARACTERIZAÇÃO CROMOSSÔMICA DE PEIXES ORNAMENTAIS DO GÊNERO *Hyphessobrycon* DO RIO NEGRO COM O USO DE BANDAMENTOS CROMOSSÔMICOS.

Maria José de Souza Araújo<sup>1</sup>, Eliana Feldberg<sup>2</sup>, Jorge Ivan Rebelo Porto<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Bolsista CNPq/PIBIC INPA/CPBA; <sup>2</sup>Pesquisador/Co-orientador - INPA/CPBA,

<sup>3</sup>Pesquisador/Orientador - INPA/CPBA jrporto@inpa.gov.br

Os peixes ornamentais têm sido considerados um dos principais recursos aquáticos renováveis na Amazônia e a exploração deste recurso é o principal meio de subsistência das comunidades ribeirinhas sendo de grande importância para a região do médio rio Negro (Chao & Prang, 1997). O tetra rosacéu do rio Negro (*Hyphessobrycon* spp.) é um peixe rosado de pequeno porte (6 a 8 cm) e um dos mais populares na indústria do peixe ornamental, chegando a ser comercializado até 775 mil unidades por ano (Chao, 2001). As técnicas moleculares de bandamentos cromossômicos através da coloração por fluorocromos base específicos (p. ex. CMA<sub>3</sub>) quando associadas ao emprego de marcadores clássicos como Banda C e NOR têm permitido um entendimento mais abrangente dos cromossomos, bem como, têm ampliado o alcance dos estudos citogenético-evolutivos dos peixes neotropicais (Almeida-Toledo, 1996). Como parte de um projeto maior que visa a caracterização genética dos peixes ornamentais da bacia do rio Negro é apresentada a seguir a caracterização cromossômica de duas espécies ornamentais de *Hyphessobrycon*. Exemplares de *H. socolofi* (11 indivíduos) provenientes da bacia do médio rio Negro, e exemplares de *H. erythrostigma* (5 indivíduos) provenientes do rio Ererê, afluente do rio Negro, foram adquiridos do maior exportador amazônico de peixes ornamentais, Turkys Aquários. Para a obtenção de cromossomos mitóticos foi utilizada a técnica descrita por Bertollo *et al.*, 1978. Para detecção das regiões organizadoras de nucléolos foi seguida a técnica descrita por Howell e Black (1980). Para o estudo da heterocromatina foi utilizada a técnica do bandamento-C (Sumner, 1972). Para estudo das marcações sequenciais de regiões ricas em pares de base G-C foi utilizada a técnica descrita por Schweizer (1980). Com base nos dados citogenéticos alcançados observou-se que todos os indivíduos de *H. socolofi* e *H. erythrostigma* apresentaram 2n=52 cromossomos. Para as duas espécies, as regiões organizadoras de nucléolos (NORs) analisadas pela técnica de impregnação por nitrato de prata (AgNO<sub>3</sub>) foram evidenciadas no maior par de cromossomos subtelocêntricos, sendo que para *H. socolofi* a marcação foi evidenciada na porção terminal do braço curto e para *H. erythrostigma* a marcação foi evidenciada em todo o braço curto. Ensaio com bandamento cromossômico do tipo fluorocromo base específico (CMA<sub>3</sub>)

permitiu-nos a identificação de duas marcações fluorescentes, coincidentes com a NOR evidenciada com  $\text{AgNO}_3$ . Quanto ao padrão de banda C, foram observados blocos heterocromáticos centroméricos em todos os cromossomos e teloméricos em alguns. Foi observado um bloco heterocromático nos braços curtos do primeiro par de cromossomos subtelocêntricos, o qual parece estar adjacente à marcação da NOR. Até o presente momento, há registros citogenéticos para 33 espécies nominais de *Hyphessobrycon* sendo que a variação do número cromossômico observado foi de  $2n=42$  a  $2n=52$ . De acordo com os dados citogenéticos encontrados, os cariótipos de *H. socolofi* e *H. erythrostigma* são muito similares. A análise citogenética realizada nessas espécies acrescenta novas informações aos trabalhos prévios realizados por Scheel (1973) e Araújo *et al.*, (2003) com essas espécies. Assim, os dados cromossômicos aqui obtidos dão uma importante contribuição aos estudos citogenético-evolutivos dentro do gênero *Hyphessobrycon* fornecendo um maior entendimento do status taxonômico deste importante recurso aquático da Amazônia e demonstrando que há similaridades morfológicas e cariotípicas entre *H. socolofi* e *H. erythrostigma* do rio Negro.

- Almeida-Toledo, L.F. 1996. Molecular and immunocytogenetics of Brazilian fishes. *Frontiers of Brazilian research*, 48(5-6):377-382.
- Araújo, M.J.S.; Porto, J.I.R.; Feldberg, E. 2003. Caracterização cariotípica do peixe ornamental rosacéu (Tetragonopterinae: *Hyphessobrycon socolofi*) da bacia do médio rio Negro (Barcelos, AM). *Anais da XII Jornada de Iniciação Científica do INPA (Resumos Expandidos)*:117-118. Manaus, AM.
- Bertollo, L.A.C.; Takahashi, C.S.; Moreira Filho, O. 1978. Cytotaxonomic considerations on *Hoplias lacerdae* (Pisces, Erythrinidae). *Revista Brasileira de Genética*, 1:103-120.
- Chao, N. L. 2001. The fishery, diversity, and conservation of ornamental fishes in the rio Negro Basin, Brazil - A review of Project Piaba (1989-99). In: *Conservation and management of ornamental fish resources of the Rio Negro Basin, Amazonia, Brazil - Project Piaba* (N.L. Chao, G. Prang, L. Sonneschein & M. Tlusty eds
- Chao, N.L.; Prang, G. 1997. Project Piaba - toward a sustainable ornamental fishery in Amazon. *Aquarium Science And Conservation*, 1:105-112.
- Howell, W. M.; Black, D. A. 1980. Controlled silver-staining of nucleolus organizer regions with a protective colloidal developer: a 1-step method. *Experientia*, 63:1014-1015.
- Scheel, J.J. 1973. *Fish chromosome and their evolution*. Internal reports of Danmarks Akvarium, Charlottenlund, Danmark. 22p.
- Schweizer, D. 1980. Simultaneous fluorescent staining of R bands and specific heterochromatic regions (DA/DAPI bands) in human chromosomes. *Cytogenetics and Cell Genetics*, 27:190-193.
- Sumner, A.T. 1972. A simple technique for demonstration centromeric heterochromatin. *Experimental Cell Research*, 74:304-306.