

**TAXONOMIA MOLECULAR DO GÊNERO *CYNOPOECILUS*  
(CYPRINODONTIFORMES: RIVULIDAE) NO SUL DO BRASIL**

**GARCEZ, Daiana Kaster; VOLCAN, Matheus Vieira; LOEBMANN, Daniel;  
BARBOSA, Crislaine; ROBE, Lizandra Jaqueline  
ROBE, Lizandra Jaqueline (orientador)  
LOEBMANN, Daniel (co-orientador)**

**Evento: XVII Encontro de Pós-Graduação  
Área do conhecimento: Genética Animal**

**Palavras-chave:** DNA-Barcode; filogenia molecular; sistema de drenagens Patos-Mirim

## **1 INTRODUÇÃO**

Este trabalho procura validar do ponto de vista molecular a existência de três espécies de *Cynopoecilus* ao longo do sistema de drenagens Patos-Mirim e áreas costeiras adjacentes. Além disso, o mesmo busca avaliar os níveis de diversidade e estruturação genética inter e intrapopulacional em cada um dos táxons amostrados. Com isso, pretende-se contribuir para a definição de estratégias de manejo e conservação destas espécies de peixes anuais, cujas características ecológicas são especialmente propícias não apenas a ocorrência de eventos de especiação alopatrica, mas também a eminente ameaça de extinção.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Os peixes anuais Neotropicais de água doce pertencem à família Rivulidae, que apresenta pelo menos 324 espécies válidas distribuídas em 27 gêneros (Costa, 2008). Estas espécies são popularmente conhecidas como peixes anuais ou sazonais por completarem o seu ciclo de vida anual em áreas alagáveis temporárias que secam sazonalmente, apresentando adaptações que propiciam sua sobrevivência nestes ambientes extremos.

Os peixes anuais do gênero *Cynopoecilus* são endêmicos do Sistema Lagunar Patos-Mirim e áreas costeiras adjacentes, ocorrendo do sul do Brasil ao leste do Uruguai (Costa, 2002). Eles são encontrados em charcos perto de córregos e rios, onde geralmente são os únicos peixes, mas também vivem em simpatria com outras espécies de peixes anuais do gênero *Austrolebias*. A espécie *Cynopoecilus melanotaenia* foi a primeira espécie descrita para o gênero, com distribuição em áreas alagadas ao longo da borda interna da Laguna dos Patos e na borda externa da Lagoa Mirim e Uruguai oriental; já *C. fulgens* possui distribuição em charcos da borda externa da Laguna dos Patos e de acordo com listas de espécies ameaçadas, é considerada vulnerável; *C. nigrovittatus* também é considerada vulnerável de extinção e sua distribuição se dá em charcos da bacia inferior do Jacuí (Costa, 2002).

A fragmentação do habitat e as populações pequenas características dos peixes anuais são propícias para a atuação de mecanismos evolutivos do tipo deriva genética. O limitado poder de dispersão desses organismos também favorece o

isolamento entre as populações. Gargalos de garrafa, efeitos dos fundadores e endogamia também possuem provável influência sobre a evolução e a probabilidade de extinção destas populações.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Os exemplares foram coletados com auxílio de puçá em cinco charcos previamente estipulados localizados no Rio Grande do Sul. Os espécimes de *C. melanotaenia* foram coletados em três populações localizadas nos municípios de Rio Grande e Pelotas. Já os indivíduos da população de *C. fulgens* e da população de *C. nigrovittatus* foram coletados em Tavares e Eldorado do Sul, respectivamente. Os indivíduos foram identificados através de análise morfológica, anestesiados e, após, fixados em álcool absoluto.

O protocolo fenol/clorofórmio foi utilizado para extrair o DNA genômico total de cada espécime. Foram amplificados fragmentos do gene mitocondrial COI utilizando os primers LCO 1490/COIB. Os amplicons obtidos foram submetidos à purificação com acetato de amônio 7,5 M e após, enviados para o sequenciamento.

Após realizada a montagem e alinhamento das sequências, as análises de diversidade foram feitas no programa DNAsp e as relações entre haplótipos foram inferidas no Network. Utilizando a tecnologia do DNA-barcode, as análises filogenéticas foram realizadas com o algoritmo Neighbor-Joining, também foram calculadas as distâncias intra e interespecíficas utilizando o modelo Kimura 2-parâmetros, ambos no programa Mega 6.0.

### **4 RESULTADOS e DISCUSSÃO**

Até o momento, foi possível amostrar para o gene COI 42 indivíduos de *C. melanotaenia* distribuídos em três populações (duas de Rio Grande e uma de Pelotas), dois de *C. fulgens* (de Tavares) e dois de *C. nigrovittatus* (de Eldorado do Sul). A espécie *C. melanotaenia* se mostrou pouco variável, com apenas três haplótipos, um dos quais compartilhado entre suas populações. Os resultados parciais sugerem que *C. melanotaenia* e *C. nigrovittatus* são espécies irmãs, tendo divergido bem recentemente, uma vez que as distâncias genéticas entre elas ainda são da ordem de 1,4%. Com relação a *C. fulgens*, foi possível detectar a presença de um haplótipo compartilhado com *C. melanotaenia*, o que pode configurar um artefato de contaminação ou a introgressão de DNA mitocondrial de *C. melanotaenia* na população de *C. fulgens*.

### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os níveis moderados de diferenciação apresentados pelas três espécies permitem confirmar a independência evolutiva entre elas, ainda que eventos recentes de introgressão possam estar ameaçando a integridade genética de pelo menos uma delas.

### **REFERÊNCIAS**

- Costa, W. J. E. M., 2002. The annual fish genus *Cynopoecilus* (Cyprinodontiformes: Rivulidae): taxonomic revision, with descriptions of four new species. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, vol. 13, n. 11-24.
- Costa, W. J. E. M., 2008. *Catalog of Aplocheiloid killifishes of the world*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ. 127p.