XXX Encontro Anual de Iniciação Científica
VII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior
eaic 2021

MAPEAMENTO E ANÁLISE DE ELEMENTOS TRANSPONÍVEIS REX3 E REX6 EM CROMOSSOMOS DE *Colossoma macropomum* E *Piaractus mesopotamicus* (CHARACIFORMES: SERRASALMINAE) E NO HÍBRIDO INTERESPECÍFICO TAMBACU

Lorena Maria Rudnik (PIBIC/FA), Maelin da Silva (Coorientador), Roberto Ferreira Artoni (Orientador), e-mail do orientador: rfartoni@gmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Biologia Molecular, Estrutural e Genética.

Genética – Genética Animal

Palavras-Chave: *Hibridização in situ fluorescente, Microscopia Confocal, piscicultura*.

Resumo

Este trabalho tem como objetivo o mapeamento de elementos de transposição Rex3 e Rex6, em cromossomos metafásicos e núcleos interfásicos através de hibridização fluorescente *in situ* (FISH) de *C. macropomum*, *P. mesopotamicus* e do híbrido Tambacu. Desta maneira, buscando compreender os padrões da regulação cromossômicos associados aos de parentais e seus híbridos interespecíficos.

Introdução

Os representantes da família Serrasalminae apresentam grande importância ecológica, como vemos nos Pacus que são grandes frugívoros podendo dispersar sementes a longas distâncias (KOLMANN, 2020), e econômica, pois são espécies amplamente cultivadas na aquicultura, como os Pacus, Tambaquis, Pirapitingas e seus híbridos, sendo as espécies nativas mais produzidas no Brasil, alcançando valores de centenas de milhares toneladas por ano (IBGE). O intercruzamento entre espécies é uma prática comumente utilizada na piscicultura. Um híbrido bastante conhecido, é o Tambacu, obtido através do intercruzamento entre as espécies *Colossoma macropomum* e *Piaractus mesopotamicus*, conhecidas popularmente como Tambaqui e Pacu, respectivamente. O propósito dessa hibridização é a obtenção de espécimes que tenham melhor adaptação as condições ambientais, e maior produção de musculatura através do vigor híbrido. Porém, pouco se sabe sobre as consequências genômicas do processo de hibridização, em especial como os elementos repetitivos se comportam através do contato entre dois genomas evolutivamente isolados e artificialmente colocados em contato. Segundo Ribeiro (2013), a distribuição dos retroelementos Rex3 e Rex6 no genoma das espécies *C. macropomum*, *P. mesopotamicus* e no híbrido interespecífico, não possuem tendência a acúmulos em regiões específicas dos cromossomos, entretanto, nas condições de estresse, esses elementos têm capacidade de aumentar sua dispersão.

Material e Métodos

Utilizou-se nadadeira dorsal de *Colossoma macropomum, Piaractus mesopotamicus* e o hibrído interespecifico Tambacu, obtidos através do Centro de Aquicultura da UNESP – Jaboticabal, para a realização do cultivo celular seguindo o protocolo Paim (2018) para a obtenção de cromossomos mitóticos. Após a formação de fibroblastos, foi feita a retirada de cromossomos das espécies. Através da ferramenta do Adobe Photoshop 2020, foi realizado os cariótipos das espécies estudadas. Para a amplificação das sequências de elementos transponíveis Rex3 e Rex6 foi utilizados os iniciadores: Rex 3 rDNA (F-5'-CGGTGAYAAAGGGCAGCCCTG-3' e R-5'-TGGCAGACNGGGGTGGTGGT-3') e Rex 6 rDNA (F-5'-TAAAGCATACATGGAGCGCCAC-3'. A extração de DNA, utilizando o músculo, seguiu o protocolo de (Sambrook e Russel, 2003). As sequências amplificadas de Rex3 e Rex6 foram mapeadas conforme a técnica de FISH (Hibridização fluorescente *in situ*) descrito por Pinkel (1986).

Resultados e Discussão

A análise citogenética das espécies mostrou 54 cromossomos mitóticos tanto nos parentais como no híbrido. A amplificação por PCR com os primes específicos permitiu a elaboração de sondas de Rex3 e Rex6. Nossos dados para detecção dos padrões da regulação cromossômica das espécies são ainda incipientes, mas indicam possível associação dos retroelementos já citados.

Conclusão ou Conclusões

Os dados obtidos até o momento, mostram distribuição de REX3 e REX6 em região periférica nos núcleos interfásicos dos híbridos Tambacu, indicando uma provável regulação destas sequências. Neste momento, está em andamento a caracterização do sequenciamento dos elementos transponíveis e de seus satelitomas, para realizar a comparação desses elementos presentes nos parentais e no híbrido interespecífico.

Agradecimentos

Agradeço a Fundação Araucária pela ajuda financeira, a UEPG e a toda a equipe do LabGEv pelo apoio e condições para a realização do projeto.

RIBEIRO, L B. **Mapeamento físico cromossômico de elementos repetitivos em Colossoma macropomum (Characiformes,Serrasalmidae) associado à piscicultura**. INPA – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Manaus, 2013.

KOLMANN, M. A. **Phylogenomics of piranhas and Pacus (Serrasalmidae) uncovers how dietary convergence and parallelism obfuscate traditional morphological taxonomy**. Systematic Biology,2020

IBGE – disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940#notas-tabela. Acessado em 01 de outubro de 2021.