XXXII Encontro Anual de Iniciação Científica
IX Encontro Anual de Iniciação Científica Jr.
EAIC 2023

PROSPECÇÃO E LOCALIZAÇÃO IN SITU DE DNAS SATÉLITES EM *Rineloricaria latirostris* (SILURIFORMES: LORICARIIDAE)

Rhuan Medeiro Santos (PIBIC/CNPq), Matheus Azambuja, Larissa Glugoski, Marcelo Ricardo Vicari, Viviane Nogaroto (Orientador), e-mail: vivianenogaroto@uepg.br

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

Área do Conhecimento: 2.02.00.00-5 Genética. Subárea: 2.02.04.00-0 Genética animal.

Palavras-Chave: *DNAs repetitivos, FISH, rearranjos cromossômicos, satDNA.*

Resumo

A família Loriicaridae é considerada interessante do ponto de vista citogenético e evolutivo devido a sua extensa variação cariotípica. *Rineloricaria* apresenta ampla variação do número cromossômico diploide (2n), atribuída a rearranjos cromossômicos, como as fusões cêntricas, ou Robertsonianas (Rb), com a participação de diferentes classes de DNAs repetitivos flanqueando os sítios de quebras. Neste trabalho, prospectamos DNAs satélites (satDNAs) no genoma de *R. latirostris* e as sondas foram mapeadas por hibridização *in situ* fluorescente (FISH). RlaSat03 apresentou marcações em 03 pares cromossômicos, enquanto RlaSat04 mostrou sítio único no par 20.

Introdução

A participação de diferentes classes de DNAs repetitivos foi sugerida como desencadeadora de quebras cromossômicas e rearranjos em *Rineloricaria* (Glugoski et al., 2018, 2022). satDNAs são DNAs repetitivos em tandem que apresentam variações no tamanho, número e sítios cromossômicos. Recentemente, a biblioteca de DNA de *R. latirostris* (2n=46) foi sequenciada (Glugoski et al., 2022), permitindo a prospecção de aglomerados enriquecidos com DNAs repetitivos. Neste trabalho, foram isoladas as cópias mais representativas de satDNAs a partir do genoma de *R. latirostris*, as quais foram utilizadas como sondas em ensaios de FISH.

Materiais e Métodos

Exemplares de *R. latirostris* (n=12) foram previamente coletados no Rio Laranjinha (bacia do Cinzas, Ventania/PR) (Processo CEUA: 0227067). Utilizando-se o programa *Tandem repeats analyzer* (TAREAN) (NOVAK et al., 2017), foram identificados o RlaSat03 e Rlasat04, sintetizados oligonucleotídeos específicos e, por fim, foram realizadas as amplificações dessas regiões. Na técnica de FISH (Pinkel; Straume; Gray, 1986), foram utilizadas sondas marcadas com digoxigenina-11dUTP e biotina, e os sinais foram detectados com anti-digoxigenina rodamina e streptavidina 488 conjugada Alexa Fluor, respectivamente.

Resultados e Discussão

Rineloricaria latirostris apresenta 2n=46 e fórmula cariotípica 10m+4sm+32st/a, sendo descrita como uma espécie indicativa de apresentar fusão Rb (Glugoski et al., 2018). Utilizando-se o TAREAN, identificamos 21 satDNAs, dos quais dois foram isolados e submetidos à FISH. RlaSat03 mostrou-se presente em 3 pares cromossômicos em regiões pericentroméricas, enquanto RlaSat04 apresentou sítio único na região pericentromérica do par st/a 20 (Fig. 1).

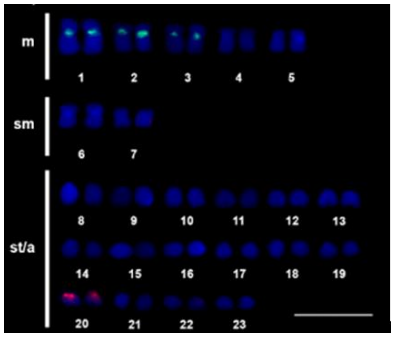


Figura 1. Cariótipo de *R. latirostris* submetido à dupla-FISH. sonda RlaSat03 (em verde) e sonda RlaSat04 (em vermelho). Barra=10 µm.

Conclusão

Dados citogenéticos prévios evidenciaram que alguns pares metacêntricos de *R. latirostris* tenham origem por fusão Rb de cromossomos st/a, apresentando acúmulos de DNAs repetitivos flanqueando o seu ponto de fusão. RlaSat03 apresentou marcações nas regiões pericentroméricas dos pares m1, 2 e 3, podendo estar envolvido em eventos de fusão cromossômica. Este dado será melhor investigado posteriormente com a utilização de outras sondas, aliado à uma análise comparativa utilizando-se outras populações de *R. latirostris* com 2n diferentes.

Agradecimentos

CAPES, Fund. Araucária e CNPq pela bolsa concedida.

GLUGOSKI, L. *et al*. Co-located hAT transposable element and 5S rDNA in an interstitial telomeric sequence suggest the formation of Robertsonian fusion in armored catfish. **Gene**, v. 650, p. 49-54, 2018.

GLUGOSKI, L. *et al*. Enriched tandemly repeats in chromosomal fusion points of *Rineloricaria latirostris* (Boulenger, 1900) (Siluriformes: Loricariidae). **Genome**, v. 65, p. 479-489, 2022.

NOVÁK, P. *et al.* TAREAN: a computational tool for identification and characterization of satellite DNA from unassembled short reads. **Nucleic Acids Research**, v. 45, 2017.

PINKEL, D.; STRAUME, T.; GRAY, J. W. Cytogenetic analysis using quantitative, high-sensitivity, fluorescence hybridization. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 83, p. 2934-2938, 1986.