

DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES E ANÁLISE GENÉTICA POPULACIONAL EM *PTEROPHYLLUM SCALARE*

30° Zootec, 1ª edição, de 10/05/2021 a 14/05/2021

ISBN dos Anais: 978-65-89908-12-8

LEAL; Cindy Namie Seino¹, PANDOLFI; Victor César Freitas², LOPERA-BARRERO; Nelson Mauricio³, RUAS; Claudete de Fátima⁴, SOUZA; Felipe Pinheiro de⁵

RESUMO

Dentro da família dos ciclídeos o acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*) é uma das mais importantes espécies ornamentais, apresentando elevada demanda no mercado, principalmente no Brasil. Mesmo com a importância econômica nenhum *primer* microsatélite foi desenvolvido para pesquisas de diversidade e estrutura genética. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver *primers* microsatélites espécie-específicos para o *P. scalare* e analisar a diversidade e estrutura genética de quatro populações. Para a extração de DNA foi utilizado o protocolo baseado em NaCl e a qualidade do produto da extração foi averiguada por eletroforese em gel de agarose (1%). A biblioteca enriquecida em microsatélites foi desenvolvida através do método de captura por hibridação. O DNA genômico foi digerido e os fragmentos foram ligados aos adaptadores de fita simples *Rsa*21 e *Rsa*25. Os fragmentos enriquecidos de microsatélites foram amplificados via PCR com os iniciadores *Rsa*21, clonados e transformados em células competentes *Escherichia coli* JM109. Isolaram-se plasmídeos de colônias únicas e as inserções foram sequenciadas em sequenciador automático utilizando o *primer* M13. Os *primers*, desenhados no software Primer3, foram sintetizados e testados em nove amostras de *P. scalare* (três amostras para cada temperatura testada) para a padronização da melhor temperatura de anelamento para cada *primer*. Após a obtenção e caracterização dos *primers*, foi realizada a análise populacional com 24 espécimes de uma população selvagem (SEL), e três estoques comerciais: linhagem comum (COM), marmorato (MAR) e palhaço (PAL). Foi executada a amplificação por PCR para em seguida as amostras serem submetidas a eletroforese em sequenciador automático. Foram calculados o número e alelos por locus, riqueza alélica, heterozigosidade observada e esperada, equilíbrio de Hardy-Wainberg, gargalo genético, Análise de Variância Molecular, índice de diferenciação genética e análise da estrutura populacional. Dos 14 loci testados, 11 apresentaram padrões adequados de amplificação, sendo que oito loci apresentaram polimorfismo (GenBank: MT084610, MT084612, PSCA1F1, PSCA1H1, PSCA1H2, PSCA2A1, PSCA2C1, PSCA2H1). A média do número de alelos por locus por população/estoque variou de 4,250 (SEL) a 4,625 (COM e PAL). Os maiores valores de riqueza alélica foram observados no loci PSCA2H1 (7,541) para a população SEL. O valor médio para a heterozigosidade observada (H_o) foi menor que a esperada (H_e) para COM, MAR e PAL, com valores médios variando entre 0,376 (COM) e 0,562 (SEL). O desvio do equilíbrio de Hardy-Weinberg ($p < 0,05$) foi observado para vários loci em todas as populações. A análise de gargalo genético mostrou excesso de heterozigotos ($p < 0,05$) no estoque COM no modelo SMM e PAL no modelo IAM. A AMOVA demonstrou uma variação de 16,012% entre as populações/estoques. O índice de diferenciação genética (F_{ST}) foi alto para as combinações SEL x COM, SEL x MAR e SEL x PAL e moderado para as combinações COM x MAR, COM x PAL e MAR x PAL. A análise de estrutura populacional indicou a presença de dois agrupamentos genéticos, um constituído por SEL e outro por COM + MAR + PAL. Em conclusão, os novos *primers* microsatélite desenvolvidos servem como ferramenta para as análises de

¹ Mestranda - UEL, cindynamies@gmail.com

² Doutorando - UEL, vcfpand@gmail.com

³ Professor - UEL, nmlopera@uel.br

⁴ Professora - UEL, ruas@uel.br

⁵ Doutor - UEL, felipeps1991@gmail.com

diversidade e estrutura genética realizados em *P. scalare*.

PALAVRAS-CHAVE: Aquicultura e piscicultura, Conservação genética, Estrutura populacional, Marcador molecular, SSR

¹ Mestranda - UEL, cindynamies@gmail.com
² Doutorando- UEL, vcfpand@gmail.com
³ Professor - UEL, nmlopera@uel.br
⁴ Professora- UEL, ruas@uel.br
⁵ Doutor- UEL, felipeps1991@gmail.com