



Análise metagenômica relacionada à diversidade bacteriana do coral endêmico brasileiro *Mussismilia braziliensis*

Araújo Júnior, SD¹; Reis, AMM¹; Moura, RL³; Francini-Filho, RB⁴; Pappas Jr, G^{1,2}; Coelho, AMA⁵; Thompson, FL⁵; Krüger, RH¹.

¹ Universidade Católica de Brasília - UCB, ² EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia, ³ Conservation International Brazil,

⁴ Grupo de Pesquisas em Recifes de Corais e Mudanças Globais, Universidade Federal da Bahia (UFBA),

⁵ Departamento de Genética, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

samueldaj@gmail.com

Palavras-chave: bioprospecção, biotecnologia, diversidade microbiana, metagenômica, *Mussismilia braziliensis*

Os microrganismos são as entidades bióticas mais numerosas e antigas, capazes de colonizar com sucesso cada nicho ecológico possível do planeta. Sua presença e atividade são essenciais para o funcionamento e equilíbrio dos ecossistemas, além disso, representam uma importante fonte de recursos genéticos para o avanço biotecnológico e para o desenvolvimento econômico sustentável. Estratégias tradicionais de isolamento e seleção de microrganismos têm garantido o desenvolvimento de novos fármacos e aplicações nas áreas de saúde, agricultura, indústria e meio ambiente, no entanto a grande maioria dessa diversidade ainda encontra-se inexplorada. Neste estudo, foi analisada a estrutura genética coletiva e funcional da comunidade microbiana do muco da espécie de coral *Mussismilia braziliensis*, através do seu metagenoma. Metagenômica é a análise genômica da comunidade de microrganismos de um determinado ambiente por técnicas independentes de cultivo. Essa abordagem consiste na extração de DNA diretamente do ambiente e construção de uma biblioteca metagenômica com este genoma misto, permitindo o acesso a genes de bactérias incultiváveis.

O Banco de Abrolhos é um dos mais importantes biomas de recifes de coral do planeta e está localizado na parte oriental da costa brasileira. O gênero *Mussismilia* é endêmico do Brasil e representa mais de 70% dos recifes dos domínios do Banco de Abrolhos. Estudos recentes indicam que este gênero está sob grande risco de extinção devido a uma recente proliferação de doenças infecciosas. Bactérias e outros micróbios desempenham um papel fundamental na saúde dos corais, provendo sua proteção através da produção de antibióticos. Colônias de *M. braziliensis* foram coletadas no recife de Itacolomis. O DNA total do muco foi extraído de colônias saudáveis e doentes utilizando Fast DNA Spin for Soil Kit (QBiogene). O DNA da água filtrada foi extraído segundo Rusch *et al.*, 2007. O 16S rDNA foi amplificado com os primers universais 27F e 1492R, clonado no pGEM-T Easy Vector (Promega), transformado em células eletrocompetentes *E.coli* EPI 300 (Epicentre) e seqüenciado no ABI Prism 377 (Applied Biosystems). Seqüências foram alinhadas com os softwares Muscle e Bioedit e comparadas com o banco da NCBI, através de BLASTN. As OTUs foram agrupadas utilizando DOTUR e distâncias evolutivas foram calculadas com DNADIST do PHYLIP 3.63. Utilizou-se J-LIBSHUFF para estimar a diferença das bibliotecas. Amostras de DNA foram amplificadas com illustra GenomiPhi V2 DNA Amplification Kit (GE Healthcare) e a biblioteca com fósídeos foi construída de acordo com CopyControl™ Fosmid Library Production Kit com pCC1FOS™ Vector (Epicentre). A análise dessas bibliotecas permitirá a geração de conhecimento sobre a diversidade taxonômica e ecologia microbiana deste coral, bem como a bioprospecção de diversas atividades microbianas de interesse biotecnológico. O estudo aponta para uma enorme diversidade taxonômica, ainda desconhecida, com o aparecimento de vários novos filos, e uma microbiota específica em *Mussismilia braziliensis*.

Apoio Financeiro: CNPq