

PROSPECÇÃO *In SILICO* DE CRISPR NO DNA DA COMUNIDADE MICROBIANA DE UMA AMOSTRA DE SOLO DE MS

Gabriel Issao Decian Miyashita¹, Jéssica Patricia de Sá Souza¹, Mateus Barbosa
Guimarães¹, Rodrigo Matheus Pereira^{1*}

1. UFGD;

* Autor para contato: rodrigopereira@ufgd.edu.br

CRISPR (Repetições Palindrômicas Curtas Agrupadas e Regularmente Interespaçadas) é o sistema de defesa de bactérias e Archaeas baseados em RNA que fornecem imunidade adaptativa e hereditária contra vírus, plasmídeos e outros elementos genéticos móveis. Foram visualizadas pela primeira vez em 1987 no genoma de *Escherichia coli*. Alguns tipos de CRISPR, junto com a proteína Cas, são usados para edição de genomas. O presente trabalho teve como objetivo realizar bioprospecção *in silico* para verificar a presença de CRISPR em DNA sequenciado a partir da comunidade microbiana de uma amostra do solo sob pastagem contínua disponibilizada pela Embrapa Agropecuária Oeste de Dourados - Mato Grosso do Sul. O DNA sequenciado foi submetido a ferramenta CRISPRCasFinder para identificar as sequências de CRISPR. As sequências correspondentes foram identificadas taxonomicamente pelo BLAST contra o banco de dados do NCBI e posteriormente tabeladas de acordo com o domínio, filo, gênero, espécie e total de ocorrências. Os resultados encontrados foram 53 sequências de DNA contendo CRISPR em um total de 137.703 sequências. Entre os CRISPR encontrados, foram observados 4 organismos do Domínio Bactéria: *Anaplasma Marginale*, *Akkermansia Muciniphila*, *Burkholderia rhizoxinica* e *Catenulispora Acidiphila* e 1 organismo do Domínio Archaea: *Aeropyrum Pernix*. O domínio bactéria foi o que apresentou a maior quantidade de organismos que apresentam características de CRISPR, 35 no total, sendo nos filos Proteobactéria, Terrabactéria, Verrucomicrobia e Actinobactéria, na qual o filo Actinobactéria apresentou o maior número de ocorrências, 23 no total. No domínio Archaea apresentou-se apenas 1 organismo, sendo do filo Crenarchaeota e apresentando um total

de 18 ocorrências. Os resultados demonstraram que no solo local há presença de CRISPR .

Palavras-chave: Metagenômica, bioinformática, proteína Cas.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor; Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Embrapa Agropecuária Oeste – CPAO.