

PESQUISA - FCBA

**AVALIAÇÃO METAGENÔMICA DE GENES PRODUTORES DA ENZIMA  
FOSFATASE ALCALINA NA MICROBIOTA DE DUAS AMOSTRAS DE SOLO  
AGRÍCOLA**

*Eloá Martins Egea (martinsegeaeloa@gmail.com)*

*Lucas Gimenes Costa (lucas.gimenescosta@gmail.com)*

*Kauanny Wictoria Plenz (kakawictoria8@gmail.com)*

*Maricy Raquel Lindenbah Bonfá (maricybonfa@ufgd.edu.br)*

*Rodrigo Matheus Pereira (rodrigopereira@gmail.com)*

A fosfatase alcalina é uma enzima que apresenta diferentes aplicações biotecnológicas, sendo que, quando aplicada no solo coopera para o aumento da biodisponibilidade do fósforo gerando o melhoramento do cultivo. A partir de amostras de solo provenientes da Embrapa Agropecuária Oeste de Dourados - MS foi possível realizar o sequenciamento e análise da enzima presente em solos de Mata Nativa e Plantio Convencional através da utilização de programas de bioinformática. Com isso, foi construído um banco de dados local criado a partir das sequências de DNA da fosfatase alcalina oriundas do banco de proteínas do NCBI (National Center for Biotechnology Information) para ser feita a comparação através de alinhamento local pelo programa blast com as sequências originadas dos solos. O objetivo foi verificar o efeito do manejo de solo na ocorrência das bactérias produtoras desta enzima. A comparação microbiota entre as amostras de solo e a classificação taxonômica das

sequências foram realizadas através do programa MEGAN6, onde diferentes gráficos foram construídos para a melhor visualização dos organismos que demonstraram resultados presentes em cada amostra. Em seguida, foi realizada a análise de Heatmap a nível de filo que mostra a comparação da abundância de um dado em relação às amostras analisadas. Assim, foi possível destacar que o solo de Mata Nativa apresentou uma quantidade maior de microrganismos produtores da enzima fosfatase alcalina em relação ao solo de Plantio Convencional. Por fim, no programa STAMP foi possível fazer uma análise estatística. Foram identificadas 2.100 espécies que codificam para a enzima fosfatase alcalina, visto que 1.110 pertencem a amostra de Mata Nativa e 990 pertencem ao Plantio Convencional. Portanto, o solo de Mata Nativa apresentou maior abundância de bactérias produtoras da fosfatase alcalina em relação ao solo de Plantio Convencional, expondo uma diferença estatística considerável nos efeitos do manejo agrícola na comunidade das bactérias produtoras da enzima fosfatase alcalina.

**AGRADECIMENTOS:** CNPq, FUNDECT, CAPES e UFGD

**Palavras-chave:** bioinformática; microbiologia e hidrolase.