

Engenharia Ambiental

Diversidade e enriquecimento de protistas e eucariotos a partir da coluna de Winogradsky

VANESSA LEOPOLDINO BATISTA - 5º período de Engenharia Ambiental e Sanitária

AMANDA CAROLINE DOS SANTOS - 6º período de Engenharia Ambiental e Sanitária

GUSTAVO MARQUES MOREIRA - 7º período de Engenharia Ambiental e Sanitária

LUCIENE ALVES BATISTA SINISCALCHI - Professora Doutora. DAM, UFLA - Orientadora - Orientador(a)

Resumo

A coluna de Winogradsky é um ecossistema fechado de suma importância para o estudo de comunidades aquáticas e análises frente à contaminações, que permite avaliar a diversidade microbiana e os processos biogeoquímicos. A microbiota, tais como microalgas, fungos e bactérias ocupam nichos essenciais na preservação do equilíbrio ecológico e na sustentabilidade de ecossistemas. Nesse sentido, esse trabalho objetivou cultivar e caracterizar microrganismos através da coluna de Winogradsky. O experimento foi desenvolvido ao longo de 10 semanas, como parte das aulas práticas realizadas na disciplina Microbiologia e Bioquímica Aplicadas ao Saneamento. Para os experimentos, utilizou-se 4 provetas de 1L, e, contendo solo proveniente de uma horta, lodo de esgoto e água de um curso d'água. Todas as colunas foram suplementadas com substratos tais como fonte de celulose (papel picado) e sais nutritivos: CaCO₃ (0,5g/L), NaSO₄ (0,5g/L), NH₄Cl (0,5g/L) e K₂HPO₄ (0,2 g/L). Das 4 colunas, duas foram expostas à luz solar direta (colunas claras), enquanto duas foram cobertas com papel alumínio para criar um ambiente sem luz (colunas escuras), ambas foram armazenadas em uma faixa de temperatura ambiente entre 15 a 25°C. Ao final das 10 semanas, análises microbiológicas utilizando meios de cultura variados, foram realizadas. A coluna clara, inoculada com o solo proveniente da horta, se desenvolveu e estratificou-se em camadas, contendo uma zona aeróbia, com um biofilme contendo cianobactérias, microalgas, protozoários ciliados e outros microrganismos. Observou-se na camada superficial, a presença do gênero de alga verde *Chlorella* analisada em microscópio óptico com aumento de 1000X. Pôde ser notado, o desenvolvimento de bactérias verdes e púrpuras sulfurosas, que metabolizam o H₂S produzido durante a redução do sulfato. A zona anóxica, ao fundo da coluna, apresentou uma coloração marrom, similar a de digestores anaeróbios, proveniente de processos fermentativos e/ou de respiração anóxica. A coluna escura apresentou a mesma coloração ao longo de toda proveta, com ausência de microalgas. Pelos resultados dos cultivos e/ou microscopia óptica e pelo uso do estereoscópio, pôde-se constatar fungos com morfologia típica de *Aspergillus* spp, bactérias heterotróficas, *Salmonella* spp, bactérias gram-negativas, representadas pelos coliformes, e pela espécie *Escherichia coli*, que apresentou uma coloração avermelhada ao ser enriquecida, *Candida albicans* e múltiplas colônias bacterianas.

Palavras-Chave: Cultivo, Ecologia, Microrganismo.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: https://youtu.be/kGLo6mL_DEE