

Engenharia Ambiental

Dinâmica da Microbiota Atmosférica e sua Interação com Variáveis Físico-Químicas no Sul de Minas Gerais.

Talita Fernandes de Sousa - 7º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista CNPq

Alan Eugênio de Oliveira - 12º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, iniciação científica voluntária

Eduarda Mariana Morais Lopes - 7º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista CNPq

Julia Da Silva Pereira - 9º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, iniciação científica voluntária

Marcelo Vieira-Filho - Coorientador DAM, UFLA

Luciene Alves Batista Siniscalchi - Orientadora DAM, UFLA - Orientador(a)

Resumo

O aumento da emissão de poluentes atmosféricos tem gerado preocupações significativas devido aos impactos em saúde única. A poluição inclui bioaerossóis, que são partículas de microrganismos como bactérias, fungos e vírus que permanecem no ar por longos períodos, entrando por movimentos convectivos e sendo removidas por deposição atmosférica. Além disso, a composição microbiológica é influenciada pelas condições químicas e físicas da atmosfera. Por isso, analisar aerossóis é crucial para quantificar as partículas liberadas. Nesse contexto, essa pesquisa objetivou caracterizar e isolar colônias em amostras de deposição atmosférica. Foram coletadas amostras em Lavras, MG, de 27 de maio a 22 de novembro, utilizando-se um recipiente de polietileno de 8 litros exposto por 7 dias ao ambiente. Após esse período, o recipiente foi recolhido, distinguindo-se entre deposição seca e total. Para as análises microbiológicas, 1 µL de cada amostra foi inoculado em placas de Petri, em triplicata, com meio R2A, utilizando a técnica "spread plate". As placas foram incubadas a 28°C por 7 dias. Controles negativos também foram utilizados. Após esse período, as colônias foram contadas e separadas por cor; amarelo, branco, laranja e rosa. O isolamento das colônias foi realizado em placas com PCA, por repicagem simples. Os resultados indicaram que a deposição seca apresentou maior quantidade de bactérias heterotróficas em comparação com a deposição total. Em média, a deposição seca registrou 162 colônias amarelas, 225 brancas, 168 laranjas e 204 rosas, destacando-se como a principal fonte de proliferação bacteriana nas amostras analisadas. Comparativamente, a deposição total apresentou uma diferença média de 83 colônias para população bacteriana em relação à deposição seca. As bactérias mencionadas estão sendo isoladas e identificadas por meio de uma técnica baseada em ionização, utilizando o equipamento MALDI-TOF para diagnosticar as proteínas bacterianas. Nesse sentido, conclui-se que, os resultados obtidos não corroboram a hipótese de que a deposição úmida possui maior quantidade de bactérias, uma vez que os bioaerossóis tendem a ser removidos pela deposição atmosférica. A maior concentração de colônias na deposição seca sugere que os fatores físicos e químicos da atmosfera estão influenciando diretamente a quantidade de bactérias presentes.

Palavras-Chave: aerossóis, deposição, bactérias.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=KUjuuMY8LIE&t=1s>