

Engenharia Ambiental

Estudo de bactérias nitrificantes em deposição atmosférica seca e total em Lavras-MG

Eduarda Mariana Morais Lopes - Discente do 7º período, Engenharia Ambiental e Sanitária, bolsista PIVIC - UFLA

Talita Fernandes de Souza - Discente do 7º período, Engenharia Ambiental e Sanitária, bolsista PIVIC - UFLA

Júlia da Silva Pereira - Discente do 9º período, Engenharia Ambiental e Sanitária - UFLA

Sabrina Iracilda Coelho Fagundes - Discente do 10º período, Engenharia Ambiental e Sanitária, bolsista PIBIC - UFLA

Marcelo Vieira da Silva Filho - EENG, DAM/UFLA

Luciene Alves Batista Siniscalchi - Professora do departamento de Engenharia Ambiental, UFLA.
- Orientador(a)

Resumo

A deposição atmosférica, que ocorre tanto devido à queda de chuvas quanto por deposição seca, influencia diretamente a qualidade do solo, dos corpos hídricos e os elementos expostos ao ar. O monitoramento e controle desse processo são essenciais para mitigar impactos ambientais, logo, o estudo em questão visa detectar a presença de bactérias nitrificantes em meio atmosférico, uma vez que ainda é pouco explorada a participação desses microrganismos em bioaerossóis. O estudo foi conduzido no Laboratório de Poluição do ar e Microbiologia, no Departamento de Engenharia Ambiental (DAM), da Universidade Federal de Lavras (UFLA), coordenadas geográficas 21° 14' 43 Sul e 44° 59' 59 Oeste. As amostras foram coletadas, em um recipiente de PVC, de oito litros, previamente limpo com água deionizada, instalado em um suporte de madeira, de 1,5m de altura. As amostras foram coletadas ao longo de uma semana. Após a coleta, foram enriquecidas em dois meios de culturas, o amônia-carbonato para as bactérias oxidadoras do íon amônio (BOA) e o meio nitrito-carbonato, para as bactérias oxidadoras de nitrito (BON), durante vinte e um dias, em temperatura de 28°C, em estufa bacteriológica. Os resultados foram calculados a partir do Índice de Número Mais Provável (NMP) com limites de confiança de 95%. Das 5 análises, realizou-se a quantificação com a técnica do NMP, onde 20% das amostras de deposição atmosférica apresentaram resultado positivo para BON, com aproximadamente 580 NMP/100mL. Não houve crescimento para BOA, e, portanto os resultados são representados como < 1,8 NMP/100mL. Em função da ausência de resultados positivos para BOA e da porcentagem de negativos para BON, realizou-se dois novos ensaios com volumes de inóculo maiores, que não podem ser quantificados pelo índice do NMP, porém permitem a avaliação qualitativa, da presença e ausência de BOA e BON em deposição atmosférica. Dos ensaios realizados não foi detectada novamente a presença de BOA, no entanto, 100% das amostras foram positivas para BON. Logo, pode-se concluir que esta técnica é eficiente na detecção de bactérias nitrificantes, porém ela possui uma limitação referente a quantidade de volume amostrado, podendo ser mais proveitosa em períodos de deposição total, onde ocorre maiores índices de precipitação e, conseqüentemente, uma maior abundância de microrganismos depositados. Agradecimentos à FAPEMIG pelos financiamentos de pesquisa (Programa Universal APQ-01413-18).

Palavras-Chave: Deposição atmosférica, Análise microbiológica, Ciclo do Nitrogênio.

Link do pitch: https://youtu.be/l4ixiWwnA6Y?si=9x-X32cKM_O6MC_8