

Engenharia Ambiental

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

Eduarda Mariana Morais Lopes - Discente do 10º período, Engenharia Ambiental e Sanitária

Talita Fernandes de Souza - Discente do 10º período, Engenharia Ambiental e Sanitária

Júlia da Silva Pereira - Discente do 12º período, Engenharia Ambiental e Sanitária

Luciene Alves Batista Siniscalchi - Professora do departamento de Engenharia Ambiental, UFLA

Marcelo Vieira da Silva Filho - Professor do departamento de Engenharia Ambiental, UFLA - Orientador(a)

**Resumo**

A deposição atmosférica é um fenômeno físico resultante da precipitação da chuva e da ação da gravidade, o monitoramento e controle desse processo são essenciais para garantir uma qualidade ambiental adequada. Nesse contexto, este estudo buscou detectar a presença de bactérias nitrificantes e desnitrificantes em meio atmosférico, uma área ainda pouco explorada em relação à participação desses microrganismos em bioaerossóis. As amostras foram coletadas em recipientes de PVC de oito litros, previamente limpos com água deionizada, instalados em suportes de madeira a 1,5m de altura, após 7 dias de exposição ao ar. Após a coleta, cerca de 10 ml da amostra é filtrada e enviada a Universidade de Brasília onde são feitas as análises cromatográficas, em seguida são feitas as análises de pH e condutividade elétrica, que resultou em uma média de 5,7 para pH e 15,47 para condutividade. Posteriormente, as amostras foram enriquecidas em três meios de cultura: amônia-carbonato para bactérias oxidadoras de amônio (BOA), nitrito-carbonato para oxidadoras de nitrito (BON) e meio específico para desnitrificantes. Os resultados foram obtidos por meio do Índice de Número Mais Provável (NMP) com 95% de confiança. Não houve crescimento de BOA em nenhuma análise (<1,8 NMP/100 mL). Testes adicionais, com aumento do volume de inóculo, também não indicaram presença dessas bactérias (análise qualitativa). Para as desnitrificantes, observou-se abundância (>1600 NMP/100 mL), porém os controles apresentaram contaminação, comprometendo a confiabilidade dos resultados. No caso das BON, ocorreu erro experimental devido ao uso de nitrato em substituição ao nitrito, o que levou ao descarte das últimas análises. Antes desse equívoco, as amostras apresentavam <1,8 NMP/100 mL (diluição de 1 mL), mas a presença das bactérias foi confirmada qualitativamente quando se aumentou o volume inoculado. Esses resultados evidenciam limitações da técnica, sobretudo relacionadas ao volume amostrado, indicando que o método pode ser mais eficaz em períodos de deposição total, com maior precipitação e carga microbiana. Assim, a metodologia se mostra promissora para a detecção de bactérias nitrificantes e desnitrificantes em bioaerossóis, desde que sejam realizados ajustes no controle de contaminação e nas diluições utilizadas. Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa (FAPEMIG), pelo financiamento concedido pelo edital UNIVERSAL através do financiamento APQ-01413-18.

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

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://youtu.be/ft9den6iE6l?feature=shared>