



ANÁLISE METATAXONÔMICA DA MICROBIOTA PRESENTE NO LODO DE UM BIODIGESTOR ANAERÓBIO TRATANDO ESGOTO DOMÉSTICO

Naline Laura Lora (Estágio UCS), Juliano Gaio, Suelen Osmarina Paesi (Orientador(a))

De acordo com a Secretaria Nacional de Saneamento (SNS), no Brasil em 2019, a porcentagem de esgotos tratados chegou a 46,3%. Uma porcentagem preocupante, visto que as substâncias presentes nos efluentes podem causar danos ambientais e à saúde pública. Para mitigar esses problemas busca-se, através de Estações de Tratamento de Efluentes (ETE), a implementação de processos físico-químicos e biológicos com o objetivo de destituir esses efluentes potencial poluidor. Um dos processos utiliza microrganismos anaeróbios para degradar a matéria orgânica presente nesses resíduos com a construção de biodigestores. Esse trabalho buscou identificar a comunidade microbiana procarionte presente no lodo de um biodigestor anaeróbio (UASB) através da realização de uma análise metataxonômica, utilizando como marcador genético, a região gênica do rRNA16S. Foram realizadas coletas de lodo de um biodigestor UASB da ETE Tega, localizada em Caxias do Sul. As amostras foram submetidas à extração de DNA com a utilização do kit PowerSoil (Qiagen). O DNA extraído foi amplificado para preparação de bibliotecas e sequenciamento de nova geração. As bibliotecas foram obtidas da amplificação por PCR das regiões V3 e V4 do gene codificante para rRNA16S e o sequenciamento foi efetuado utilizando a plataforma MiSeq (Illumina). Os dados foram processados com o software Qiime 2, a assinatura taxonômica realizada através do programa Blastn, mediante comparação com banco de dados específico do NCBI. Após as análises, foram encontrados 20 filos, dos quais destacam-se pela sua abundância relativa, os filos Proteobacteria e Caldiserica (Bacteria), seguido por Euryarchaeota (Archaea). A nível de gênero encontrou-se 21 grupos, os mais abundantes foram *Thioalkalivibrio* (Bacteria) e *Methanolinea* (Archaea). Já a espécie mais representativas foram *Thioalkalivibrio denitrificans* (oxidação sulfeto), *Smithella propionica* (oxidação de propionato à acetato), *Caldisericum exile* (reduzora de tiosulfato), *Methanolinea mesofila* (hidrogenotrófica) e *Syntrophus aciditrophicus* (metabolismo de ácidos graxos). Partindo da percepção de que os microrganismos possuem a importante habilidade de reciclagem de nutrientes, ressalta-se a importância de estudá-los e conhecê-los entender a função do microbioma dentro de biodigestores e obter melhores resultados na degradabilidade da matéria orgânica.

Palavras-chave: Biodigestor, Ecologia microbiana, Sequenciamento

Apoio: UCS, outros