

Disciplina: Seminários em Ciência e Tecnologia Ambiental.

Data e Horário: Dia 19 De Setembro De 2023, 14h40.

Local: Sala 18, Bloco II.

## RESUMO

Análises de métodos para estudos de comunidades microbianas em processos de digestão anaeróbicas.

DISCENTE: Eduardo Ferreira Bretos

A digestão anaeróbica é um conjunto de processos nos quais microrganismos degradam matéria orgânica em um ambiente sem oxigênio. Esses processos têm diversos objetivos, incluindo o tratamento de efluentes, a produção de biogás e a criação de biofertilizantes. O desempenho da digestão anaeróbica está diretamente ligado à eficiência na geração de subprodutos e no tratamento de efluentes. Portanto, é crucial compreender completamente os agentes envolvidos nesse processo, o que envolve a identificação dos microrganismos presentes no meio. A caracterização do meio de cultura permite prever fatores como o crescimento microbiano, a resposta ao efluente e a produção de gases. Existem várias técnicas analíticas, como a reação em cadeia da polimerase (PCR), eletroforese, sequenciamento Sanger, metaproteômica, hibridização fluorescente in situ (FISH), análise do cofator F420, espectros Raman, entre outras, que podem ser empregadas para esse fim. Com essa precisão analítica, é possível direcionar diferentes usos para as colônias de microrganismos presentes e otimizar o desempenho de um digestor para alcançar seus objetivos. Isso permite uma utilização mais eficaz de resíduos orgânicos e a maximização da geração de subprodutos. Um exemplo prático é a aplicação em processos de culturas mistas de bactérias em um digestor, visando a produção de materiais desejados. Isso pode resultar em melhorias econômicas na produção, reduzindo recursos e manutenção necessários para sua operação. Por meio das análises realizadas, é possível modular a atividade dos metanogênicos, o que melhora a produção de biometano e produtos de valor agregado, como o acetato. Esses estudos ampliam nosso conhecimento sobre a digestão anaeróbica e fornecem insights para aprimorar processos existentes, ampliando suas possibilidades de aplicação.

Palavras-chave: Digestão Anaeróbica. Metanogenese. Biogás. Biometano. Comunidades Microbianas.

### Referências

DINOVA, Nora et al. Functional and molecular approaches for studying and controlling microbial communities in anaerobic digestion of organic waste: a review. **Reviews in Environmental Science and Bio/Technology**, p. 1-28, 2023.

OMAR, Basma et al. Simultaneous biogas upgrading and biochemicals production using anaerobic bacterial mixed cultures. **Water research**, v. 142, p. 86-95, 2018.

Frederico Westphalen, RS  
2023.