



## **SUCCESSÃO DA COMUNIDADE MICROBIANA NA COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS**

Daniel Reolon (BIC-UCS), Suelen Osmarina Paesi (Orientador(a))

Os resíduos de cultivos agrícolas e de origem animal são grandes fontes de contaminação ambiental devido o gerenciamento inadequado. Esses resíduos podem ser utilizados como biomassa para geração de energias renováveis por meio da digestão anaeróbia, diminuindo assim, os impactos ambientais. Porém, secundariamente, também produzem um resíduo denominado digestato, que por sua vez, necessita de pós-tratamento. O manejo de digestatos está se tornando um gargalo na sustentabilidade das usinas de biogás anaeróbia quando o uso de digestos para aplicação agrícola é restrito devido ao excedente de nutrientes e baixa aceitação do mercado. A compostagem aeróbia do digestato anaeróbio é um método eficaz de pós-tratamento para desenvolver um processo mais sustentável na indústria de biogás. Outro subproduto agroindustrial valioso é o bagaço de uva que é gerado, majoritariamente, na produção de vinho, durante a qual pelo menos 20% da massa dos frutos é descartado como bagaço. Esses resíduos têm potencial para serem compostados, porém requererem mistura com outros materiais para melhor degradação. A sucessão microbiana é um parâmetro importante para ser investigado em comparação a transformação e a maturidade do substrato durante a compostagem, na qual o controle dos fatores ambientais beneficia populações específicas de microrganismos que desempenham papéis essenciais na degradação da matéria orgânica e na maturidade do produto. Os principais gêneros relacionados a compostagem de digestato apresentam correlação significativa com fatores ambientais, como pH, umidade,  $\text{NO}_3$  e carbono orgânico total. Geralmente, 12 filos são predominantes no processo de compostagem Proteobacteria, Firmicutes, Actinobacteria, Bacteroidetes, Chloroflexi, Thermotogae, Euryarchaeota, Thermotogae e Euryarchaeota com cerca de 50 gêneros. O filo predominante nos processos de compostagem é o Proteobacteria, bastante frequente em estudos de compostagem devido a sua diversidade de gêneros, contendo membros que são de grande importância para os ciclos de carbono, enxofre e nitrogênio. Firmicutes e Actinobacteria são outros filos com maior abundância enquanto as comunidades microbianas no nível do gênero variam bastante de acordo com o substrato utilizado. Assim, a análise de quais táxons são atuantes em determinadas fases do processo de compostagem de resíduos agroindustriais é importante para que possam auxiliar na produção de composto orgânico de qualidade após a produção de energia renovável.

Palavras-chave: Compostagem aeróbia, Digestato anaeróbio, Resíduos de vinícolas

Apoio: UCS, UCS/CNPq/FAPEAM