

Com um acúmulo de milhões de toneladas de penas de aves provenientes de frigoríficos e aviários, observa-se a necessidade da busca por alternativas mais eficientes ao método termo-mecânico atualmente utilizado para a degradação da rígida estrutura composta por mais de 90% de queratina. A resposta ao tratamento comumente aplicado a estes resíduos, que além do alto custo destrói aminoácidos essenciais como lisina, triptofano e metionina, comprometendo o valor agregado do produto resultante. Dessa forma, buscamos desenvolver uma alternativa enzimática com alta atividade queratinolítica provenientes de consórcios microbianos. Tratando-se da utilização de comunidades microbianas para a finalidade proposta, testaremos o planejamento experimental *Plackett Burmann* (PB) para verificar a influência de diferentes microrganismos simultaneamente, com um número reduzido de experimentos. Até o presente momento foi realizada uma triagem na coleção existente visando selecionar as bactérias mais ativas. Foram testadas 32 isolados, as quais inoculadas em meio contendo somente uma pena como única fonte de carbono. Durante sete dias foi analisado o crescimento microbiano via absorbância em 600 nm, desse experimento prévio foi selecionado as cepas que posteriormente poderão ser testadas em consórcios microbianos. Outros experimentos prévios unindo as cepas NP5, FCA7, NP4 e S14, as quais demonstraram diferentes atividades queratinolíticas. Tal comunidade aumentou o nível de degradação, até 87,8%, comparada com as cepas individualmente, variando entre 26,4% e 78,0%. Esses resultados demonstram que a vida em consórcio é benéfica e pode ser fruto para aplicações biotecnológicas. Como perspectivas do trabalho, visamos entender o papel de cada microrganismo dessa comunidade, bem como explorar outras atividades enzimáticas desses microrganismos.