

**ÁREA DE PESQUISA: Engenharia Bioquímica**

**DOCENTE ORIENTADOR: Adilson José da Silva**

**TÍTULO: Otimização da produção de ácido 3-hidroxi propiônico por processo biotecnológico**

**RESUMO**

O ácido 3-hidroxi propiônico (3-HP) representa um bloco construtor promissor no contexto das biorrefinarias, podendo ser utilizado em substituição à derivados do petróleo para produção de produtos como, por exemplo, bioplásticos, entre outros. Entretanto, sua produção por rota química apresenta vários problemas tecnológicos e ambientais e, por isso, busca-se uma alternativa biotecnológica. Em nosso grupo de pesquisa, foi desenvolvida uma linhagem geneticamente modificada da bactéria *Escherichia coli* capaz de produzir o 3-HP, e este projeto visa dar continuidade a esse trabalho. Para isso, estão previstas algumas modificações genéticas adicionais no sistema, de forma a eliminar a necessidade de utilização de indutor (IPTG) e antibióticos na produção do 3-HP, tornando o processo mais barato e factível para aplicação em escala industrial. Além disso, as células produtoras serão engenheiradas para produzir o 3-HP diretamente a partir do glicerol derivado da produção de biodiesel. Na sequência do trabalho, serão realizados cultivos em biorreatores buscando-se atingir metas de viabilidade técnica, econômica e ambiental para o processo. Assim, ao final, pretende-se chegar à construção de uma linhagem de *E. coli* eficiente para produção de 3-HP a partir de uma fonte barata e renovável, e em um processo viável para implementação industrial, além da formação de um pesquisador qualificado para trabalhar em todas as etapas de desenvolvimento e produção de um bioproduto, desde a construção da linhagem produtora até a otimização e escalonamento do processo produtivo.

Para a realização deste trabalho, procura-se um candidato com formação na área de Engenharia Química, Biotecnologia, Química, ou áreas afins, com interesse em estudos envolvendo engenharia genética de microrganismos e desenvolvimento de processos sustentáveis para a indústria química. Não há exigência de experiência prévia na área.

Mais informações sobre o grupo de pesquisa podem ser encontradas no site do Laboratório de Fábricas Celulares: [www.lafac.ufscar.br](http://www.lafac.ufscar.br)

**Palavras-chaves:** 3-HP; Biorrefinaria; Engenharia metabólica; Biologia Sintética.