

Desenvolvimento e Testes de uma Unidade Automatizada de Fermentação Contínua visando a Produção de Etanol através de *Zymomonas mobilis*

No Brasil, a fermentação de açúcares para a produção de etanol é o meio mais comum para a obtenção deste combustível, sendo a levedura *Saccharomyces cerevisiae* o micro-organismo predominante neste processo. A bactéria *Zymomonas mobilis* vem sendo cogitada como uma possível alternativa à *S. cerevisiae*, devido a sua resistência, frente contaminações, e ao seu metabolismo acelerado, que leva a maiores taxas de produção de etanol. De modo geral, a caracterização de processos fermentativos é o principal gargalo para a operação destes sistemas de forma eficiente e com maior lucratividade, além de ser usualmente de custo elevado e com alto tempo morto associado, o que inviabiliza a aplicação de estratégias de controle adequadas. No caso de fermentações com *Z. mobilis*, processo este que apresenta a característica de possuir multiplicidade de equilíbrios, esta caracterização torna-se crucial para aplicações industriais bem sucedidas com este microrganismo. Uma planta para testes de fermentações com esta bactéria foi projetada e montada no laboratório LACIP/DEQUI/UFRGS. Esta planta é totalmente instrumentada e seu controle é feito através de interfaces computacionais, que também são responsáveis pela aquisição e armazenamento de dados para a operação, como a temperatura do meio reacional e o pH. Os primeiros estudos realizados com esta unidade verificaram a possibilidade de se inferir as principais variáveis de processo (i.e., concentrações de substrato, produto e biomassa) em fermentações contínuas de glicose com *Z. mobilis*, através da análise do consumo de hidróxido de sódio. Os primeiros resultados apontam para a viabilidade desta proposta.