



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Relação entre o tempo de detenção celular e a atividade acidogênica de biorreatores: uma abordagem respirométrica
Autor	VINÍCIUS DUARTE SOROKA
Orientador	MARIA CRISTINA DE ALMEIDA SILVA

Relação entre o tempo de detenção celular e a atividade acidogênica de biorreatores: uma abordagem respirométrica

Um dos métodos mais amplamente empregados para a produção de biogás consiste na utilização de microrganismos para a fermentação anaeróbica em biorreatores, cujos produtos incluem gases tais como metano, hidrogênio e ácidos graxos voláteis (AGV). Este processo, quando devidamente controlado, mostra-se vantajoso tanto pelo baixo consumo energético quanto pela possibilidade de aproveitamento de diversas fontes de carboidrato, inclusive provenientes de efluentes e resíduos. Entretanto, as condições ótimas de operação de cada biorreator dependem de uma série de fatores, tais como intuito do processo (e.g., produção de biogás, síntese de produtos de interesse, tratamento de efluentes, etc.), escalas envolvidas, carga orgânica, meio nutritivo, temperatura, pH, tempo de detenção hidráulico e celular, entre outros. Resultados de experimentos anteriores do nosso grupo concordam com os de diversos autores em relação à importância do controle do tempo de detenção celular para maximizar a produção de hidrogênio durante o processo de acidogênese que ocorre na fermentação. Uma problemática relacionada à experimentação com biorreatores envolve o amplo período de condução dos ensaios e monitoramento contínuo que são necessários e, nesse contexto, emerge como alternativa a utilização do método respirométrico, por possibilitar resultados mais ágeis. O presente trabalho buscou estabelecer os procedimentos adequados para a condução paralela de oito respirômetros, variáveis quanto ao tempo de detenção celular, visando obter dados de produção total de gás hidrogênio e de AGV. Inicialmente, planeja-se empregar sacarose como fonte de carboidrato, pela sua fácil assimilação, e será utilizado lodo de reator UASB proveniente da Estação de Tratamento de Esgoto Serraria (Porto Alegre), submetido a tratamento térmico para inibição da metanogênese (e, portanto, favorecimento da formação de hidrogênio). Como resultados a serem obtidos, espera-se a validação do método para a produção e medição de gás e a elaboração de uma curva relacionando a geração de hidrogênio com o tempo de detenção celular.