

A biomassa da microalga *Spirulina* pode ser utilizada como alimento, ração, fonte de biocombustíveis e para extração de bioprodutos, como a ficocianina. O fornecimento de carbono para o crescimento da biomassa representa 60% dos custos com nutrientes. Assim, este trabalho teve por objetivo estudar o crescimento e a composição de *Spirulina* LEB-18 utilizando efluente de processo anaeróbico como fonte de carbono. A microalga *Spirulina* LEB-18 foi cultivada em meio Zarrouk padrão e em meio Zarrouk modificado, onde a fonte de carbono foi substituída por efluente (20 % v/v); e por efluente (20 % v/v) enriquecido com CO₂ (30 % v/v) em uma corrente de ar com vazão específica de 0,5 min⁻¹. Os ensaios foram realizados em triplicatas, em biorreatores de mistura completa de 0,5 L, a 30 °C, 3200 Lux e fotoperíodo de 12 h claro/escuro, com agitação pela injeção de ar. A concentração celular foi determinada diariamente pela densidade óptica a 670 nm. A biomassa produzida foi caracterizada quanto ao teor de proteínas, lipídios, cinzas e carboidratos. O crescimento foi avaliado pela razão entre a concentração máxima e inicial de biomassa ($X_{m\acute{a}x}/X_0$), produtividade máxima ($P_{m\acute{a}x}$) e velocidade específica máxima de crescimento ($\mu_{m\acute{a}x}$). Os resultados foram comparados por teste de Tukey. A injeção de CO₂ aumentou $X_{m\acute{a}x}/X_0$ em 18 % e $P_{m\acute{a}x}$ em 33 % em relação aos cultivos sem CO₂. Não houve diferença entre os valores de $\mu_{m\acute{a}x}$ da microalga nos cultivos com as diferentes fontes de carbono, porém a duração da fase exponencial foi maior (10 dias) em meio Zarrouk padrão, o que conduziu à maior concentração final de biomassa ($X_{m\acute{a}x}/X_0 = 9,3$). A maior concentração de proteínas (60,8 %) foi alcançada no ensaio com efluente como fonte de carbono. O efluente da produção de biometano pode ser utilizado como fonte de carbono para *Spirulina* LEB-18, contribuindo para a redução de custos de produção da biomassa.