

A digestão anaeróbia é um processo biológico usado para o tratamento de efluentes e que também pode fornecer energia na forma de biogás. Dentre os seus componentes está o hidrogênio, formado na etapa fermentativa da digestão anaeróbia pelos microorganismos acidogênicos. O enriquecimento do biogás com hidrogênio pode se dar através da seleção dos microorganismos atuantes no processo a fim de inibir a metanogênese, fase na qual o hidrogênio é consumido na produção de metano. A produção de hidrogênio pelo processo fermentativo sofre influência da concentração de matéria orgânica, da concentração de microorganismos e do pH do reator. Os resultados obtidos podem variar muito de acordo com o tipo de inoculo e meio nutricional empregados. A determinação da atividade hidrogênica de um lodo auxilia na quantificação da sua capacidade de produção de hidrogênio, além de detectar fatores que causem inibição nessa capacidade de produção. O presente trabalho tem como objetivo principal o desenvolvimento de uma metodologia para quantificar quais os valores de pH, as concentrações de microorganismos e as concentrações de substrato mais favoráveis à atividade hidrogênica. Para a determinação das condições ideais para a medida da atividade foi utilizada glicose nas concentrações de 1.000, 2.000, 4.000, 8.000, 12.000, 16.000 e 20.000 mg.DQO.L⁻¹; foram testadas as concentrações de lodo de 1.250; 2.500; 5.000 e 7.500 mg SVT.L⁻¹ e os pHs de 5,0; 5,5; 6,0 e 6,5. A maior atividade hidrogênica foi de 483 mLH₂.gSVT⁻¹.h⁻¹, na concentração de matéria orgânica de 12.000 mg.L⁻¹, na concentração de lodo de 2.500 mgSVT.L⁻¹ e no pH de 6,0.