

Os ácidos graxos são os principais constituintes dos lipídios e sua produção comercial é realizada através da extração de fontes vegetais e animais. A obtenção desses compostos a partir de microalgas, como a *Nannochloropsis*, representa uma fonte alternativa de produção desses lipídios, já que as microalgas são produtoras primárias desses compostos. O objetivo deste trabalho foi produzir a microalga *Nannochloropsis oculata* em cultivo mixotrófico. Foi realizado Planejamento Experimental 2<sup>3</sup> em que foram variadas, no meio de cultivo, fontes de carbono (glicose e melão) na concentração de 1 g.L<sup>-1</sup>, temperatura (20 e 25°C) e concentração de nitrato (10 e 75 mg.L<sup>-1</sup>). Os ensaios foram realizados em biorreatores de 2 L, agitados por mistura de ar e CO<sub>2</sub> (2%) a 0,3 vvm e concentração inicial de células 0,2 g.L<sup>-1</sup>. Os experimentos tiveram duração de 15 d e foram mantidos a 3000 lux. A concentração celular foi acompanhada, diariamente, através da medida de densidade ótica das culturas em espectrofotômetro a 670 nm. As máximas concentração celular e produtividade (0,64 g.L<sup>-1</sup> e 0,035 g.L<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>, respectivamente) foram obtidas quando utilizado 1 g.L<sup>-1</sup> de glicose, 20°C e 75 mg.L<sup>-1</sup> de NO<sub>3</sub>. De acordo com a análise estatística, a fonte de carbono foi a variável que mais influenciou o crescimento celular e a produtividade. A utilização de melão diminuiu a concentração celular e a produtividade, em média, 0,18 g.L<sup>-1</sup> e 0,0147 g.L<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>, respectivamente. O aumento na temperatura de cultivo proporcionou uma elevação significativa na concentração celular máxima obtida (0,10 g.L<sup>-1</sup>) e na produtividade (0,0107 g.L<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>). O crescimento celular e a produtividade não foram influenciados pela concentração de nitrogênio no meio de cultivo, podendo ser utilizado a menor concentração deste nutriente, temperatura de 25°C e glicose como fonte de carbono orgânico, para produção de biomassa.