

SANTOS, Sueli Carvalho dos Santos. Produção de biopolímero por *Enterobacter* sp. em condições associadas à utilização de resíduos gerados pela indústria petroquímica. 100 f. il.2014. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

RESUMO

Recentemente tem aumentado muito o interesse em exopolissacarídeos (EPS) de origem microbiana. Esse composto é um constituinte comum de muitos produtos comerciais em diferentes setores industriais como alimento, petróleo e farmacêutico. O objetivo desse trabalho foi o de quantificar e otimizar a produção de EPS a partir de duas bactérias previamente identificadas como sendo *Enterobacter* sp., pertencente a coleção de culturas do Laboratório de Biotecnologia e Ecologia de Micro-organismos LABEM. Os isolados foram primeiramente identificados com a nomenclatura CCMICS 544 e CCMICS 549 para ambas as cepas. Testes de cultivo em glicerol identificaram a *Enterobacter* CCMICS 549 como sendo a mais produtiva entre as cepas testadas alcançando a produção de EPS de aproximadamente 4 g.L⁻¹ em 36 horas. Essa cepa foi submetida a testes genéticos (16S rRNA) e bioquímicos que a identificaram como sendo *Enterobacter amnigenus* grupo 2. Para otimizar a produção de EPS foi realizado planejamento experimental utilizando a Metodologia “Superfície de Resposta”. Os resultados mostraram que as condições ótimas de cultivo acontecem a 35°C, pH 7.0, agitação de 240 rpm e com 3% glicerol. Nessas condições a produção de EPS foi de 0.05 g.L⁻¹h⁻¹ alcançando um total de (5,012) g.L⁻¹ em 60 horas, e com produção em meio a base de água produzida com produção de 7,27g.L⁻¹. A viscosidade do EPS em solução foi de aproximadamente 160 cP mesmo nas condições de alta salinidade (5% NaCl), temperatura (80 °C) e baixa concentração (1%). O modelo de Ostwald-de-Waele (parâmetros k e n) indicaram um comportamento pseudoplástico em todas as concentrações testadas (0.1-2.0%, w/v), temperaturas (15-80 °C) e, principalmente, salinidade (1 a 5%). A consistência de index indica que o polímero possui propriedades reológicas promissoras para aplicação como fluido de perfuração. O tratamento térmico mostrou que o EPS perde grande parte de sua massa em temperaturas acima de 300°C, mas ainda retém 50% do seu peso total a 1000°C indicando a presença de constituintes minerais em concentrações significantes. A caracterização do EPS no infravermelho identificou semelhanças químicas significantes com a goma Xantana.

Palavras-chave: *Enterobacter* sp., água produzida, glicerina bruta, biopolímero.