

## RESUMO

A aplicação de biosurfactantes em indústrias de diversos ramos vem crescendo a cada ano, porém, no momento, é na indústria do petróleo onde reside o seu maior potencial de aplicação. Devido a sua aceitação ecológica comparada aos surfactantes químicos, os biosurfactantes se apresentam como uma excelente alternativa aos químicos para determinadas áreas industriais. Diante deste fato, o objetivo do presente trabalho, é verificar se as 15 linhagens bacterianas isoladas de poços de petróleo produzem o biosurfactante ramnolipídeo e entre as produtoras realizar identificação taxonômica e molecular. Os resultados obtidos mostram que das 15 linhagens, 6 se destacaram pela formação de maiores halos azuis (10 mm a 17mm) em presença de cetiltrimetilamônio (CTAB). Estudos para identificação taxonômica através de testes bioquímicos mostram que as 5 bactérias Gram-negativas são oxidase positiva e a bactéria Gram-positiva é oxidase negativa. As bactérias oxidase positivas foram analisadas no sistema Bac Tray III (Difco), sendo 4 identificadas como pertencentes à espécie *Pseudomonas aeruginosa*, enquanto 1, possivelmente *P. cepacia*, necessitando de outros testes bioquímicos para confirmação. A bactéria Gram-positiva esporulada e oxidase negativa pertencem ao gênero *Bacillus sp.*. A produção de ramnolipídeo tendo como fonte de carbono glicerol mostrou que *P. cepacia* 615-E2 e *P. aeruginosa* 572-BB2 exibiram a maior produção e menor tensão superficial respectivamente, 0,71 e 0,66 g L<sup>-1</sup> de ramnose e 29,0 mN m<sup>-1</sup> e 30,0 mN m<sup>-1</sup>, após 72 horas de cultivo. Foram utilizados na técnica de RAPD quatro primers, que geraram um total de 38 bandas, das quais 74% foram polimórficas. Através da análise do dendrograma verificou-se que as linhagens de *Pseudomonas* apresentaram 50% de similaridade entre si.

## ABSTRACT

The application of biosurfactants in industries of many types has improved year by year, however, it is in oil industry where we find greatest potential of application. Its ecological acceptance compared to chemical surfactants, the biosurfactants show an excellent alternative in their substitution. The objective of this work was to investigate the production of the biosurfactants rhamnolipids through six isolated bacteria strains from petroleum deposits, and to verify the existence of similarities among these bacteria. The results showed that from 15 strains, 6 showed the greatest blue aureole (10 mm to 17 mm) in contact with cetyltrimetilamonium (CTAB). Taxonomic studies using biochemical tests showed that five bacteria Gram-positive were positive oxidize and the Gram-positive bacteria was negative oxidize. The positive oxidize bacteria were analyzed in the Bac Tray III (Difco) system, and 4 identified as the *Pseudomonas aeruginosa* while 1, was *P. cepacia*, but it needs another bioquimic tests to confirm. The sporulate Gram-positive bacterium and negative oxidize belongs to *Bacillus sp.* genera. The rhamnolipids production with glycerol carbon source showed that *P. cepacia* 615-E2 and *P. aeruginosa* 572-BB2 showed the highest production of rhamnolipids and the lowest superficial tension, 0,71 and 0,66 g L<sup>-1</sup> of rhamnose and 29,0 mN m<sup>-1</sup> and 30,0 mN m<sup>-1</sup>, 72 hours after cultivating respectively. Using four primers from the RAPD technique, which produced 38 bands, which 74% were polymorphic. The dendrogram analysis verified that the strains of *Pseudomonas* showed 50% of similarity among them.