

# ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE BACTÉRIAS PRODUTORAS DE HIDROGÊNIO A PARTIR DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR HIDROLISADA.

ELISA DUARTE GUERRA COELHO (Autor), SILVANA DE QUEIROZ SILVA (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

## Palavras Chaves:

Xilose. Arabinose. Resíduos lignocelulósicos. Fermentação.

## Resumo:

Há uma necessidade de se buscar novas fontes de energia que sejam limpas e renováveis e que substituam o intenso uso dos combustíveis fósseis. Um grande problema associado à produção de biocombustíveis é a geração de resíduos, principalmente os lignocelulósicos. Algumas bactérias podem produzir o H<sub>2</sub> (biohidrogênio) através da fermentação desses resíduos; H<sub>2</sub> é uma fonte alternativa de energia que não emite gases causadores do efeito estufa durante seu uso e é mais energético do que outros combustíveis. Desse modo, o objetivo deste projeto foi isolar e caracterizar bactérias com capacidade de fermentar xilose e arabinose (açúcares C5 gerados a partir da hidrólise da palha-de-cana de açúcar). Doze culturas bacterianas foram isoladas, estas foram identificadas como pertencentes aos gêneros *Enterobacter*, *Raoultella* e *Pseudomonas*. As culturas 2, 4 (*Enterobacter*), 11 (*Raoultella*) e 10 (não identificada) apresentaram os melhores resultados de consumo de xilose e arabinose; todos estes consumiram mais de 60% da xilose, sendo que o 4 consumiu quase 100%. Quanto à produção de biogás, esses quatro isolados produziram no mínimo 10 mL de gás na presença de xilose. O isolado 3 (*Enterobacteriaceae*) mostrou um alto rendimento de gás produzido por substrato consumido, visto que também produziu no mínimo 10 mL de gás, consumindo menos xilose. A fermentação da xilose e da arabinose levou à geração de diferentes ácidos graxos voláteis, que foram detectados por HPLC. Com estes resultados pode-se inferir a capacidade dos isolados supracitados de fermentar as pentoses provenientes de hidrolisado lignocelulósico por vias bioquímicas que levem a geração de H<sub>2</sub>. A capacidade de fermentação destes substratos em mistura e ainda a associação de duas ou mais culturas ainda serão investigados para otimizar o processo de fermentação.

## Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2015
- Área: CIÊNCIAS DA VIDA
- Subárea: BIOLOGIA GERAL