

ISOLAMENTO DE LEVEDURAS A PARTIR DE BIOMASSA LIGNOCELULÓSICA EM DECOMPOSIÇÃO

Junior Romeo Deoti *

Angela Alves dos Santos **

Sérgio Luiz Alves Júnior ***

O etanol, combustível atualmente produzido no Brasil, chamado de etanol de primeira geração, é proveniente da fermentação do caldo de cana-de-açúcar e do melaço – substratos ricos em sacarose – pela levedura *Saccharomyces cerevisiae*. Como subproduto dessa produção, obtêm-se 75 milhões de toneladas de bagaço de cana anualmente, subproduto que pode ser também utilizado na produção de etanol (chamado, nesse caso, de etanol de segunda geração ou bioetanol) tendo em vista os carboidratos presentes nessa estrutura lignocelulósica. Embora a levedura *S. cerevisiae* seja o microrganismo melhor adaptado a processos industriais de fermentação alcoólica, ela é incapaz de fermentar um dos açúcares presentes em grande quantidade nessa biomassa: a xilose. Sabendo-se que, em nossas matas, a matéria vegetal é decomposta com o auxílio de leveduras capazes de fermentar essa pentose, coletamos amostras de biomassa lignocelulósica em decomposição, de onde isolamos algumas dessas leveduras para posterior caracterização bioquímica. Com isso, tínhamos o intuito de ampliar o conhecimento das espécies de leveduras da microbiota brasileira capazes de metabolizar eficientemente a xilose e contribuir para a descoberta dos genes responsáveis por esse metabolismo, visando à otimização da produção do bioetanol. A primeira parte do projeto consistiu no isolamento de linhagens a partir de amostras obtidas no Parque da Gruta Nossa Senhora de Guadalupe e no Parque Palmital, ambos da Cidade de Chapecó/SC. Como resultado, foram obtidos 14 isolados a partir de uma coleta realizada no dia 12/09/2011 no Parque da Gruta de Nossa Senhora de Guadalupe (NSG), e 16 isolados a partir de uma coleta realizada no Parque Palmital (Pal), no dia 21/10/2011. Após a fase de isolamento, foram realizadas análises de crescimento celular e consumo de açúcares (glicose e xilose) das cepas isoladas. Através dessas análises, foi possível observar que as cepas isoladas apresentam maior facilidade em metabolizar glicose em comparação com a xilose. Constatou-se também que as linhagens isoladas no Parque da Gruta de Nossa Senhora de Guadalupe apresentaram um crescimento mais acentuado e veloz que os isolados do Parque

* Bolsista PIBIC (EDITAL Nº 103/UFFS/2011), estudante de Engenharia Ambiental e Energias Renováveis – UFFS. jrdeoti@yahoo.com.br

** Bolsista de Iniciação Científica (EDITAL Nº 168/UFFS/2011), estudante de Engenharia Ambiental e Energias Renováveis – UFFS. ange-santos@hotmail.com

*** Professor Adjunto I da UFFS e orientador dos bolsistas. Doutor em Biotecnologia. slalvesjr@uffs.edu.br

Palmital. Além disso, os dados obtidos demonstram que, diferentemente das linhagens da levedura da espécie *S. cerevisiae* (que são incapazes de fermentar a xilose), as cepas isoladas são capazes de utilizar a xilose como fonte de carbono. Análises taxonômicas preliminares indicaram que os isolados NSG são do gênero *Candida*, enquanto os Pal são do gênero *Cryptococcus*. Assim sendo, as linhagens isoladas certamente servirão para estudos de genômica que estejam buscando desvendar os genes que proporcionam o metabolismo fermentativo de xilose em espécies de leveduras isoladas da microbiota brasileira.

Palavras-chave: Fermentação; xilose; bioetanol; microbiota brasileira; leveduras.