



## Casca de eucalipto é viável para produção de etanol

A viabilidade da produção de etanol a partir das cascas de eucaliptos descartadas pelas fábricas de celulose e papel é comprovada em pesquisa da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba. Os experimentos realizados pelo químico Juliano Bragatto demonstram que uma tonelada de resíduo gera 200 quilos de açúcares, que permitirão produzir 100 litros de etanol. O número pode dobrar com o aproveitamento do açúcar existente na estrutura das cascas.



Uma tonelada de casca de eucalipto pode render cerca de 200 litros de etanol

O químico conta que a indústria de papel e celulose gera um resíduo de cascas de eucalipto que em geral não é aproveitado. “Em alguns casos, é feita a queima para produção de energia, mas a grande quantidade de cinza gerada torna o processo bastante insatisfatório”, diz Bragatto. “Para evitar a formação de um passivo ambiental, foi avaliada a composição química das cascas para saber o potencial de transformação em bioetanol”.

A casca do eucalipto possui açúcares solúveis que podem ser prontamente postos em contato com as leveduras que produzem o etanol por meio de fermentação. “Entre eles, se encontram a glicose, a frutose e a sacarose”, afirma o químico. A casca fresca, obtida logo após o corte da madeira, possui 20% de açúcares solúveis. “Este número cai pela metade em um período de dois a três dias, pois ocorre a degradação dos açúcares na casca, por isso o ideal seria aproveitar o resíduo imediatamente após ser produzido.”

### Rendimento

Uma tonelada de resíduos pode gerar 200 quilos de açúcares, volume suficiente para produzir 100 litros de etanol. “Somando-se o açúcar que pode ser obtido da quebra da celulose, estima-se uma produção adicional de 94 litros, dobrando o rendimento de etanol”, destaca Bragatto. “Havia a possibilidade de alguns compostos químicos presentes na casca do eucalipto inibirem a fermentação, prejudicando a produção de álcool, o que não aconteceu.”

O rendimento do processo de produção do etanol a partir dos resíduos de eucaliptos é semelhante ao do álcool de cana-de-açúcar. “As cascas são submetidas a uma lavagem com água a 80 graus, onde se obtém uma infusão que é posta em contato com as leveduras”, explica o químico. “Também é possível moer a casca e a realizar a fermentação com o caldo obtido, da mesmo modo que a cana.”

As pesquisas deverão prosseguir com a utilização de um maior número de variedades de eucalipto, para verificar com exatidão a composição química das cascas e a quantidade de açúcar disponível. “Este conhecimento é um passo importante para consolidar o conceito de florestas energéticas”, destaca Bragatto. “Uma vez obtido o açúcar, ele pode ter outras aplicações, como servir de matéria-prima na produção de bioplásticos e biopolímeros.”

Os resultados do estudo fazem parte da tese de doutorado de Juliano Bragatto, orientada pelo professor Carlos Alberto Labate, da Esalq. As conclusões também deverão ser publicadas em um artigo científico, em publicação internacional a ser definida. O trabalho teve o apoio de uma indústria de papel e celulose, que forneceu os resíduos de eucalipto.

**Mais informações: e-mails [bragatto@esalq.usp.br](mailto:bragatto@esalq.usp.br) e [Juliano.bragatto@am.unisal.br](mailto:Juliano.bragatto@am.unisal.br)**