



Avaliação de Leveduras para Aplicação em Biorreatores de Células Imobilizadas para a Produção de Etanol a partir de Cascas de Soja e de Aveia

Aluno: Luiza Fichtner Aydos Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio Zachia Ayub

INTRODUÇÃO

A hemicelulose é um componente da biomassa lignocelulósica que pode ser utilizado como matéria-prima para a produção de etanol de segunda geração. A partir de processo de hidrólise, libera-se os monômeros de açúcares (glicose e xilose), os quais são convertidos por meio de fermentação em etanol. A otimização desse processo dá-se pela utilização de biorreator contínuo com células imobilizadas.

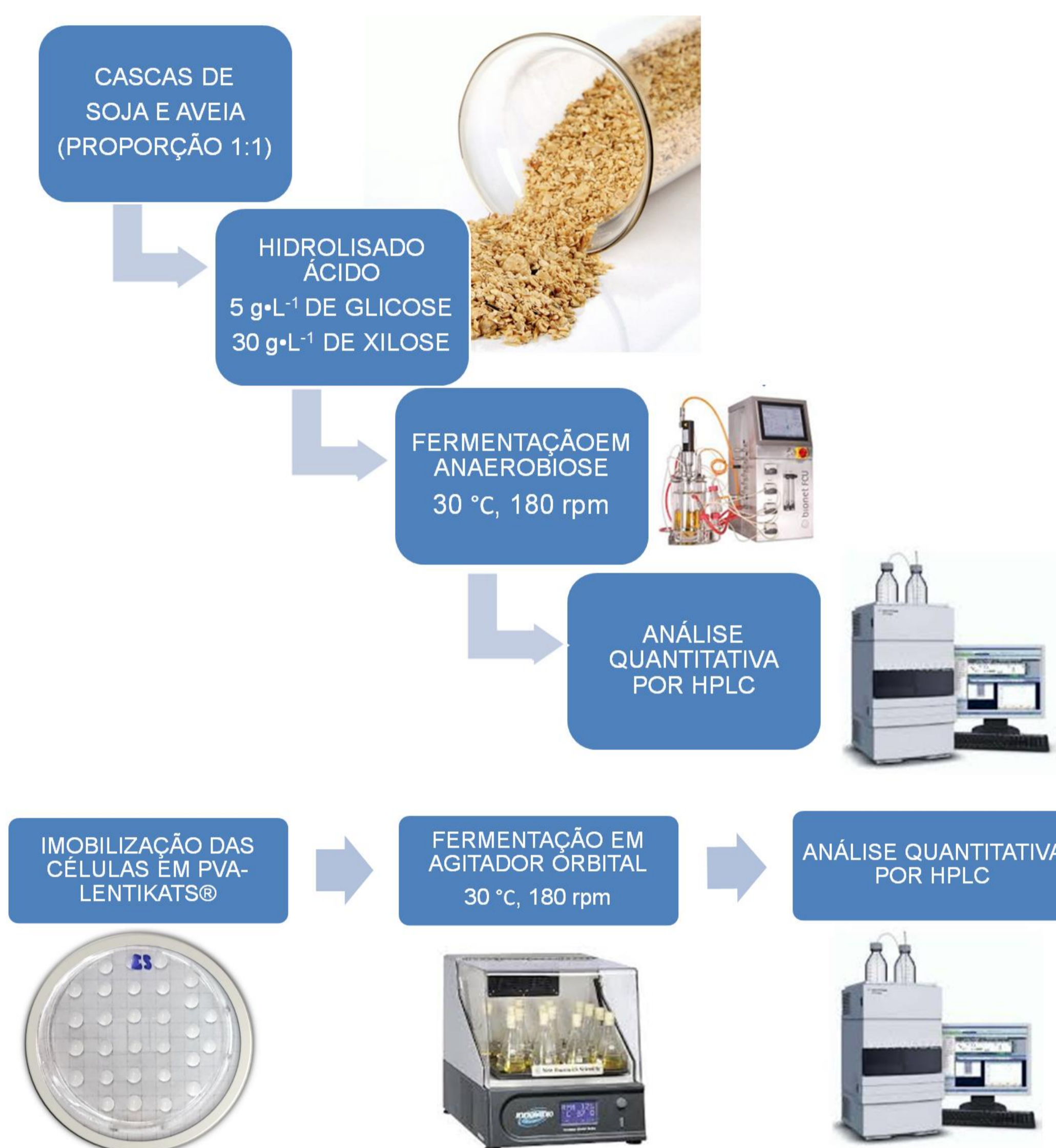
OBJETIVOS

I. Avaliar a capacidade de fermentação de hidrolisados ácidos, resultantes da dissociação da fração de hemicelulose de cascas de aveia e de soja, pelas leveduras:

- *Saccharomyces cerevisiae* YRH 1415;
- *Spathaspora hagerdaliae* UFMGY303;
- *Spathaspora passalidarum* UFMGY469;
- *Spathaspora passalidarum* CBS 10501.

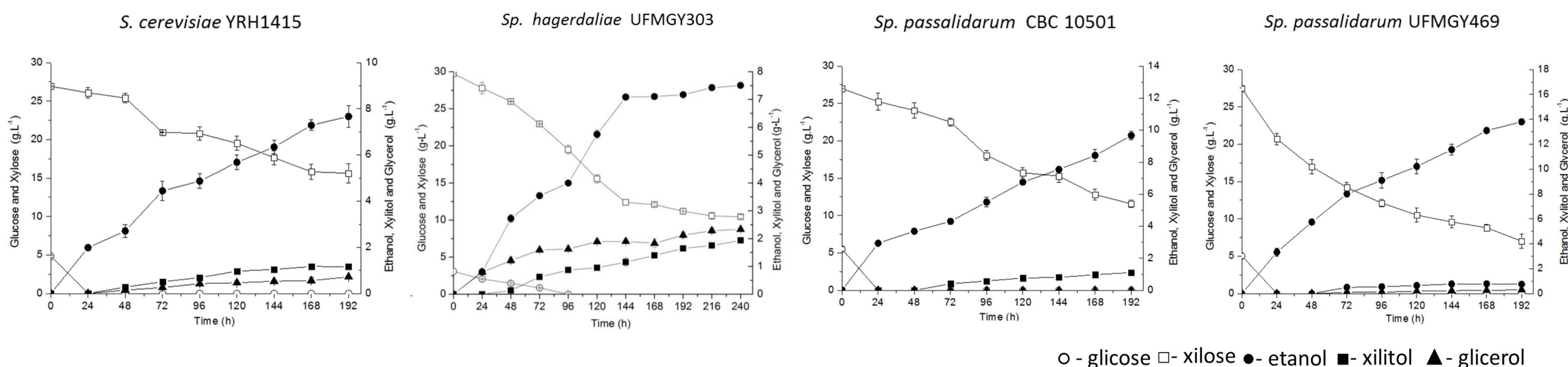
II. Avaliação do potencial de aplicação destas leveduras em reator contínuo com células imobilizadas.

MATERIAL E MÉTODOS



RESULTADOS

Todas as leveduras metabolizaram glicose e xilose, em anaerobiose, com conversão em etanol. Os melhores parâmetros cinéticos foram obtidos com *Sp. passalidarum* UFMGY469, a qual foi imobilizada em PVA-Lentikats® e apresentou rendimento de etanol de 0,46 g·g⁻¹ e produtividade 0,22 g·(L·h)⁻¹.



o - glicose □ - xilose ● - etanol ■ - xilitol ▲ - glicerol

Leveduras	Y_{etoh} (g·g ⁻¹)	Q_{etoh} g·(L·h) ⁻¹
<i>Sp. passalidarum</i> CBC 10501	0,41	0,06
<i>Sp. passalidarum</i> UFMGY469	0,47	0,07
<i>Sp. hagerdaliae</i> UFMGY303	0,32	0,06
<i>S. cerevisiae</i> YRH1415	0,36	0,04

CONCLUSÃO

A levedura *Sp. passalidarum* UFMGY469 foi a que apresentou melhor desempenho e, quando imobilizada, foi verificado aumento significativo de produtividade quando comparado ao cultivo com células livres. Portanto, essa levedura será aplicada em um sistema de fermentação contínuo com células imobilizadas.

REFERÊNCIAS

- HAHN HAGERDAL, B. ; KARHUMAA, K. ; FONSECA, C. ; SPENCER-MARTINS, I.; GORWA-GRAUSLUND, M.F. Towards industrial pentose-fermenting yeast strain. **Applied Environmental Microbiology**, v.74, p.937-953, 2007
- SUHAG, M. ; SHARMA, H.R. Biorefinery concept : an overview of producing energy, fuels and materials from biomass feedstocks. **International Advanced Research Journal in Science**, v. 2, p. 103-109, 2015.