



Laboratório Nacional de Energia e Geologia

Áreas de I&D

Biocombustíveis / Biomassa
para a Indústria /
Biorrefinarias

Contactos

Helena Albergaria

LNEG, Unidade de Bioenergia e
Biorrefinarias

Estrada do Paço do Lumiar, 22

Ed. F, R/C

1649-038 Lisboa

(+351) 210924600

info@lneg.pt

Projeto Co-Financiado por:

FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA



BIOCONTROL-

Melhorar o controlo biológico de processos industriais de produção de bioetanol usando armas da própria *Saccharomyces cerevisiae*



Motivação

As contaminações microbianas são um problema recorrente nos processos de produção de bioetanol, conduzindo a perdas económicas que podem atingir 20-30% do custo final do produto. Os principais contaminantes das fermentações alcoólicas industriais são bactérias lácticas e leveduras da espécie *Brettanomyces bruxellensis*. Para combater estes contaminantes utilizam-se habitualmente tratamentos com ácido, amónia, peróxido de hidrogénio, sulfuroso, além de antibióticos. No entanto, estes tratamentos podem afetar o desempenho das estirpes produtoras (*Saccharomyces*) e/ou colocar problemas ambientais indesejáveis (e.g. depósito de resíduos de antibióticos e/ou outros químicos).

Recentemente, membros da presente equipa de investigação descobriram que *Saccharomyces cerevisiae* produz um biocida natural (designado saccharomycin) que é ativo contra os principais contaminantes das fermentações alcoólicas industriais. O objetivo do presente projeto é explorar o potencial deste novo biocida como agente de controlo biológico em fermentações industriais para produção de bioetanol.

Objetivos

Pretende-se neste projeto melhorar o controlo biológico dos processos industriais de produção de bioetanol (2G/1G+2G). Para tal utilizar-se-à a seguinte estratégia:

- Construir estirpes *Saccharomyces* geneticamente manipuladas para sobre-expressarem o biocida natural;
- Utilizar as estirpes sobre-produtoras como starters em fermentações para produção de bioetanol (2G e/ou 1G+2G) a partir de resíduos industriais e/ou agroflorestais de interesse nacional; avaliar a sua capacidade bioprotetora contra os principais contaminantes destas fermentações;
- Avaliar o potencial dos resíduos acima mencionados para produzir este novo bioproducto (saccharomycin) em larga escala, numa perspetiva de optimização de toda a cadeia de valor que o novo bioproducto possa criar;

Parceiros

Associação para a inovação e desenvolvimento da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (NOVA.ID.FCT/UNL)
Campus da Caparica
2829-516Caparica

Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa (ISA/UL)
Tapada da Ajuda 1349-017
1349-017Lisboa

(Consultores)

Nils Arneborg/ Universidade de Copenhaga, Dinamarca

Boris Stambuk/ Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Página da Internet

ND

Duração do Projeto

01/10/2018 a 31/03/2022