

Perfil enzimático de leveduras isoladas durante o processamento de azeitonas de mesa da cultivar Negrinha de Freixo

Tatiane Oliveira^{1,2}, Eliane Colla², P. Baptista², José A. Pereira² e Ermelinda L. Pereira^{2,3}

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira, 85884-000 Medianeira – Paraná, Brasil;

²Escola Superior Agrária de Bragança, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de stª Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal;

³Centro de Investigação da Montanha (CIMO).

taticoliveira@outlook.com; ecolla@utfpr.edu.br; pbaptista@ipb.pt; jpereira@ipb.pt; epereira@ipb.pt

Introdução e Objetivos



Fig. 1 – Azeitona Negrinha de Freixo

Na região de Trás-os-Montes, a azeitona de mesa *Negrinha de Freixo* (DOP) (Fig.1) é processada de acordo com o método de fermentação natural (estilo grego) (Fig.2).



Fig. 2 - Tanques de fermentação

Neste processo intervêm leveduras autóctones que têm um papel muito importante nas características do produto final, designadamente, na biodegradação de polifenóis, na produção de compostos voláteis e metabolitos com atributos organolépticos importantes que determinam a qualidade e o sabor do produto final.

Objetivo: Avaliar o perfil enzimático de leveduras isoladas durante o processo de fermentação natural de azeitonas da cultivar Negrinha de Freixo.

Material e Métodos

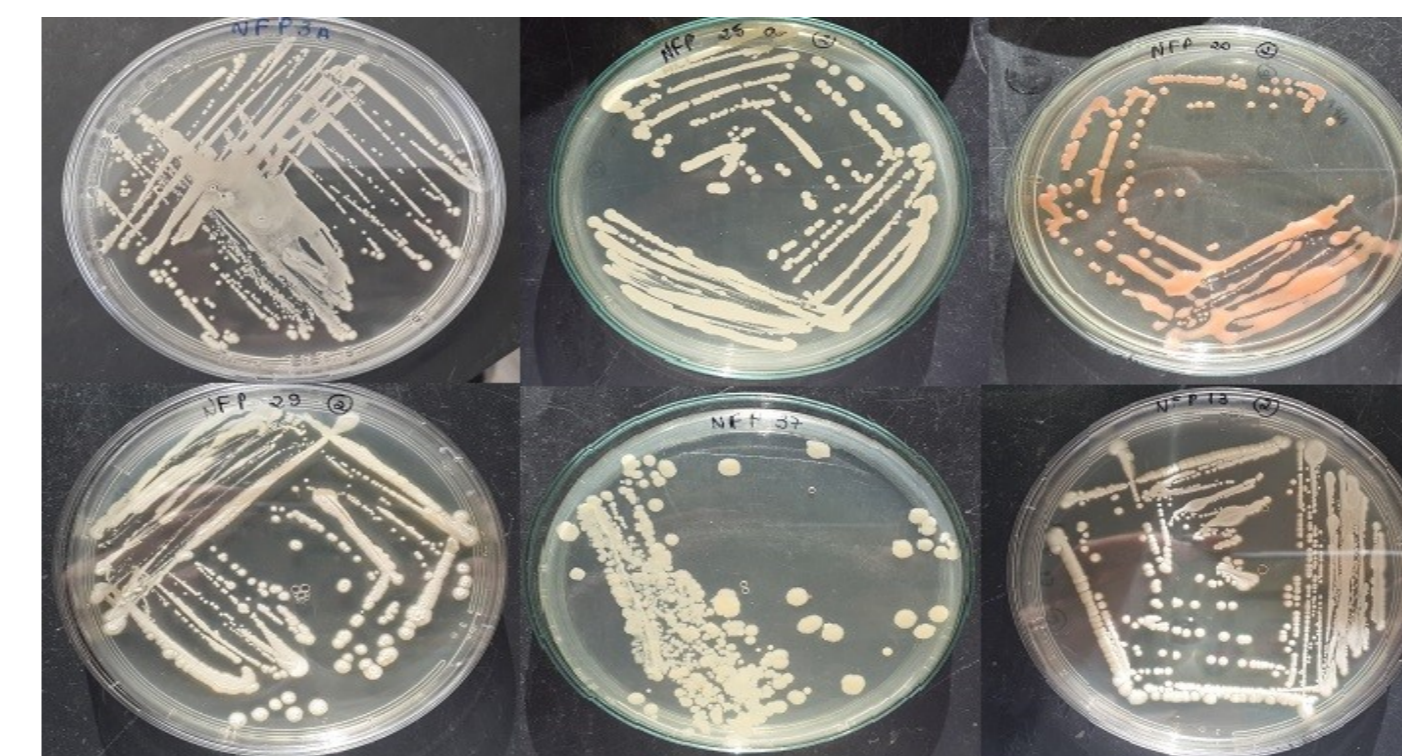


Fig. 3 - Aspecto macroscópico das colónias das leveduras isoladas

Identificação dos isolados por sequenciação da região ITS do rDNA.

Géneros identificados: *Saccharomyces*, *Candida*, *Pichia*, *Debaromyces*, *Rhodotorula* e *Galactomyces*,

Screening enzimático qualitativo para avaliar a produção das enzimas lipase, protease, amilase, xilanase, catalase e β -glucosidase.

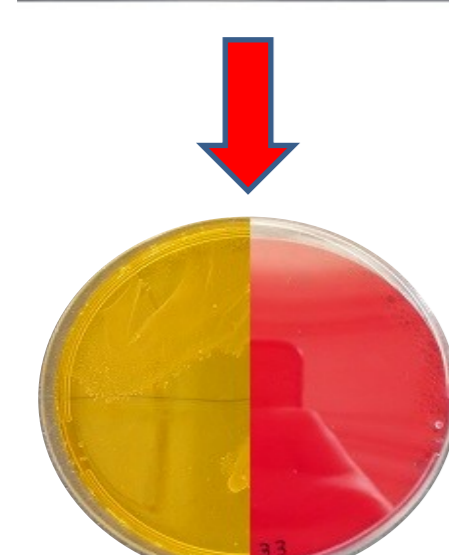
Resultados

Quadro 1. Atividade enzimática de leveduras identificadas no fruto, na polpa e salmoura durante o processo de fermentação

Espécies	Substrato	Catalase	Lipase	Protease	Amilase	β -Glucosidase	Xilanase
<i>C. tropicalis</i>	Polpa ¹	P	+	+	-	+	+
<i>P. membranifaciens</i>	Polpa ¹	P	+	+	-	-	+
<i>S. cerevisiae</i>	Polpa ¹	P	+++	+	-	-	+
<i>C. norvegica</i>	Fruto ²	P	+	+	-	++	+
<i>D. hansenii</i>	Fruto ²	P	+	+	-	-	-
<i>R. graminis</i>	Fruto ²	P	+	+	-	+++	+
<i>C. boidinii</i>	Polpa ¹	P	+	+	-	-	+
<i>P. guilliermondii</i>	Fruto ²	P	+	-	-	++	+
<i>R. glutinis</i>	Fruto ²	P	+	+	-	+++	+
<i>P. manshurica</i>	Salmoura	P	+++	-	-	-	-
<i>G. reessii</i>	Salmoura	P	-	-	+	+++	+

Legenda: “P” presença; “-” nenhuma actividade; “+” fraca actividade; “++” moderada actividade, “+++” forte actividade; ¹ Polpa da azeitona em contato com a salmoura; ² Fruto da azeitona antes de ser imerso na salmoura.

Teste da Lipase



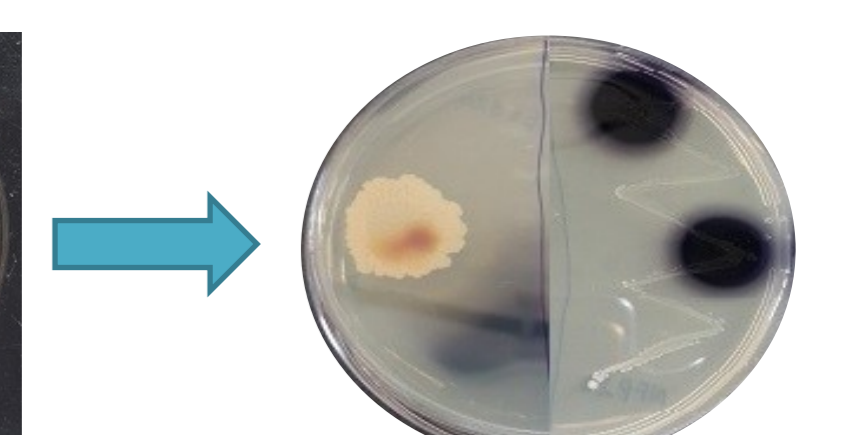
Positivo Negativo

- ✓ A enzima catalase foi observada em todas as espécies testadas (Quadro 1). Esta enzima reduz a oxidação de ácidos gordos insaturados e a formação de peróxido de hidrogénio.
- ✓ *S. cerevisiae* e *P. manshurica* apresentaram elevada atividade lipolítica. Esta atividade é desejável porque pode melhorar o sabor da azeitona, através da formação de compostos voláteis produzidos pelo catabolismo dos ácidos gordos livres.
- ✓ Elevada produção da enzima β -glucosidase por *R. graminis*, *R. glutinis* e *G. reesi*. Esta enzima contribui para a hidrólise da oleuropeína, removendo a amargura natural presente nas azeitonas de mesa
- ✓ Todas as espécies testadas apresentaram reduzida ou nula atividade para as enzimas xilanase e protease.
- ✓ A atividade da amilase foi observada apenas em *G. reessii*.

Teste da Amilase



G. reessii



Positivo Negativo

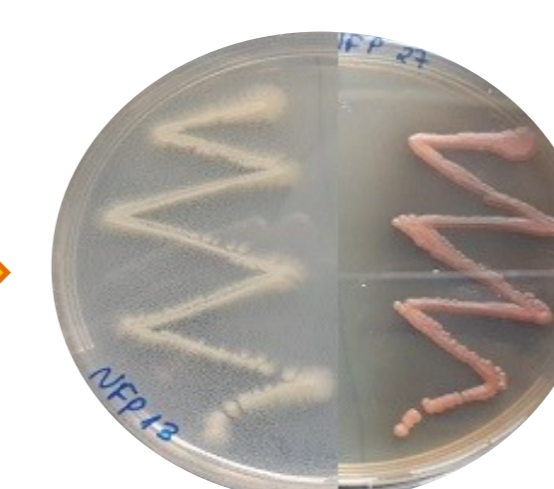
Conclusão

Os resultados obtidos demonstram o potencial de uso de algumas leveduras para fins biotecnológicos, designadamente como culturas *starters* durante o processamento de azeitona de mesa.

Teste da β -glucosidase



R. graminis



Negativo Positivo