

# Estudo do potencial lipolítico de linhagens bacterianas

Debora Jaloto Avila<sup>1</sup>, Delmar Bizani<sup>2</sup>

1 Autor, Engenharia Ambiental, Centro Universitário La Salle  
2 Orientador, Centro Universitário La Salle



**UFRGS** **XXV SIC**  
PROPEAQ Salão Iniciação Científica

CS - Ciências da Saúde

## INTRODUÇÃO

A função biológica da lipase é catalisar a hidrólise de longas cadeias de triacilglicerídeos (TAG), formando ácidos graxos e glicerol; além de realizarem esterificação, isto é, a síntese reversa a partir de longas cadeias de ácidos graxos e glicerol; e ainda a interesterificação (alcoólise, acidólise e transesterificação).

Industrialmente e economicamente, as lipases microbianas apresentam uma série de vantagens em relação às lipases de origem animal e vegetal. Essas enzimas microbianas são em sua maioria, produto do metabolismo extracelular, apresentando procedimento mais fácil de extração, isolamento e purificação tendo um custo de produção menor, são mais estáveis e possuem propriedades distintas das lipases de origem animal e vegetal.

O emprego de enzimas em processos industriais tem um grande potencial devido a sua eficiência. As enzimas executam uma série de transformações de modo seletivo e rápido, sendo bastante ativas e versáteis. Na indústria de laticínios, as lipases são largamente empregadas. Outra aplicação da lipase está no tratamento de efluentes ricos em lipídeos, para a remoção de óleos e gorduras de estações de tratamento que empregam lodo ativado

## METODOLOGIA

Seleção dos gêneros bacterianos: *Bacillus*, *Flavobacterium*, *Klebsiella*, *Micrococcus*, *Proteus*, *Pseudomonas* e *Serratia*.

Preparo das placas contendo corante (0,001 %, m/v), ágar bacteriológico (15g.L<sup>-1</sup>), extrato de carne (5g.L<sup>-1</sup>), peptona (5g.L<sup>-1</sup>), Tween 80® (0,001g.L<sup>-1</sup>) e óleo de soja (1%, m/v).

Inoculação e incubação dos microrganismos a 32 °C por 24-48 horas.

Observação das placas com irradiação de luz UV no comprimento de onda de 350 nm.

Bactérias lipolíticas foram evidenciadas nas placas com formação de halos alaranjados fluorescentes

Abaixo, uma imagem da metodologia utilizada, de hidrólise de triacilglicerol na presença de Rodamina B.

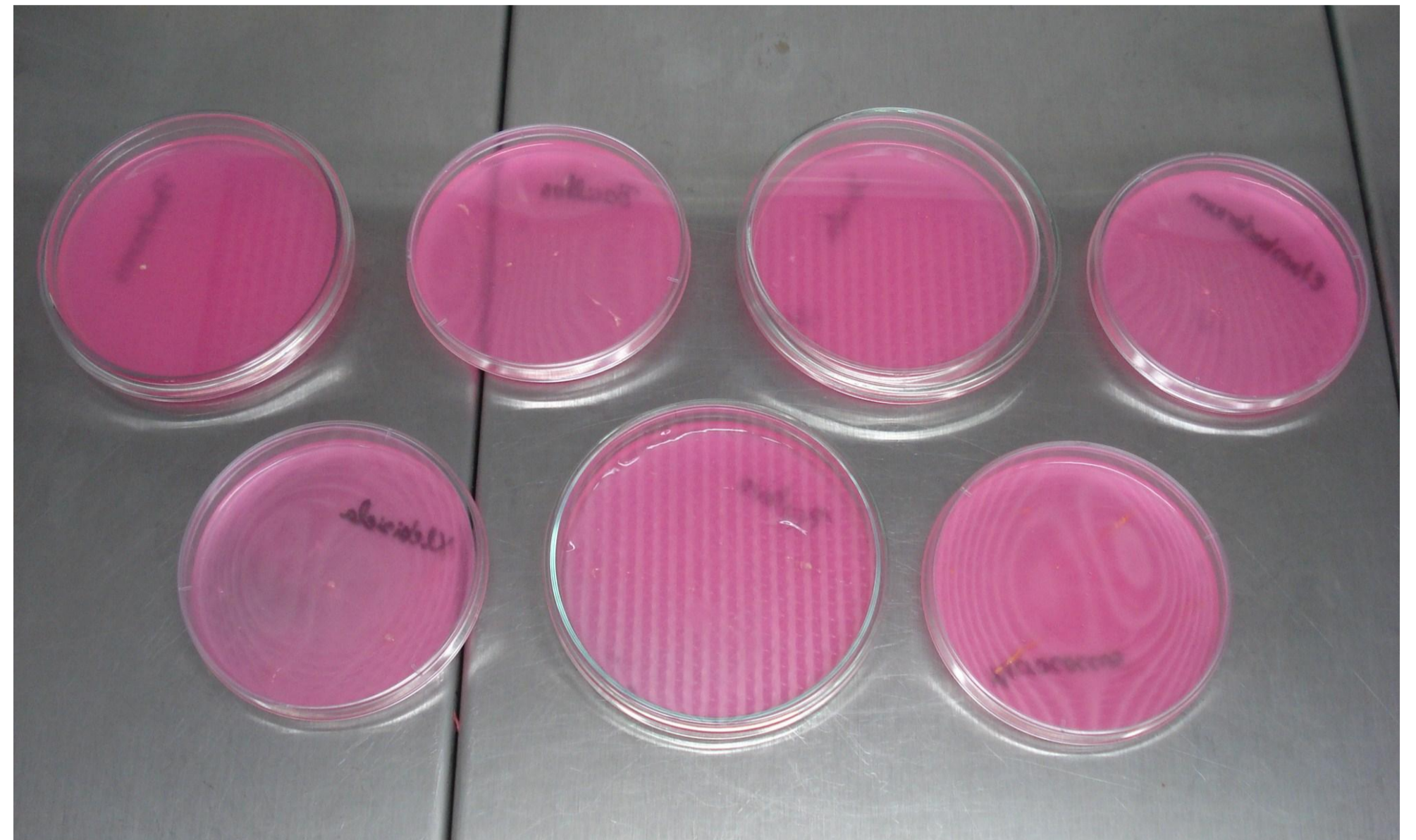


Figura 1: Placas com meio de cultura contendo Rodamina B, inoculadas com os microrganismos.

## RESULTADOS

Tabela 1: Determinação de bactérias lipolíticas, evidenciadas pela formação de halos nas placas inoculadas.

Gênero Bacteriano	Positivo	Negativo
<i>Bacillus</i>	X	
<i>Flavobacterium</i>		X
<i>Klebsiella</i>		X
<i>Micrococcus</i>		X
<i>Proteus</i>	X	
<i>Pseudomonas</i>		X
<i>Serratia</i>		X

## CONCLUSÃO

Nas condições experimentais utilizadas, os resultados obtidos evidenciaram que, dos gêneros estudados, *Bacillus* e *Proteus* demonstraram a capacidade de produzir lipases. Destacam-se como potenciais componentes para usos em escala industrial.

## REFERÊNCIAS

CASTRO, H. F., MENDES, A. A., SANTOS, J. C. et al, 2004, "Modification of Oils and Fats by Biotransformation", *Química Nova*, v. 27, n. 1, pp. 146-156.

FREIRE, D. M. G., CASTILHO, L. R., 2008, *Lipases em Biocatálise*, In: Elba Pinto da Silva; Maria Antonietta Ferrara; Maria Luisa Corvo. (Org.). *Enzimas em Biotecnologia. Produção, Aplicações e Mercado*, 1ª ed., Rio de Janeiro, Interciência, v. 1, pp. 367-383.



MODALIDADE  
DE BOLSA

ALUNO EXTERNO  
BOLSISTA VOLUNTÁRIA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

