



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	ESTUDO DO POTENCIAL LIPOLÍTICO DE LINHAGENS BACTERIANAS
<b>Autor</b>	DEBORA C. R. JALOTO AVILA
<b>Orientador</b>	DELMAR BIZANI
<b>Instituição</b>	Centro Universitário La Salle

## XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - UFRGS

As enzimas são unidades funcionais do metabolismo celular, encontradas em organismos procariotos, como eucariotos. São de natureza protéica formadas por subunidades ou aminoácidos ligados entre si por ligações peptídicas. 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, versáteis e não requerem altas temperaturas ou valores extremos de pH, para executar suas atividades enzimáticas. 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. Na indústria de laticínios, as lipases são largamente empregadas. As aplicações incluem a hidrólise da gordura do leite; a melhoria do sabor e a aceleração do processo de cura de queijos; manufatura de produtos similares ao queijo; lipólise da manteiga e creme de leite. A vantagem da utilização do processo enzimático é o bom rendimento obtido além de uma maior seletividade, menores gerações de rejeitos e produtos indesejáveis. 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, onde a camada de gordura não permite a transferência de oxigênio, comprometendo a degradação da matéria orgânica presente. Com o objetivo de identificar bactérias com capacidade produtora de enzimas lipolíticas, bem como um estudo da possibilidade de seu uso na indústria, este trabalho realizou testes laboratoriais com linhagens bacterianas de diferentes gêneros, avaliando-se sua capacidade lipolítica “in vitro”. Para isso, utilizou-se o método de hidrólise de triacilglicerol na presença de Rodamina B. Foram preparadas placas contendo o corante (0,001 %, m/v), ágar bacteriológico (15 g.L<sup>-1</sup>), extrato de carne (5 g.L<sup>-1</sup>), peptona (5 g.L<sup>-1</sup>), Tween 80® (0,001 g.L<sup>-1</sup>) e óleo de oliva ou soja (1 %, m/v). As placas foram inoculadas e incubadas a 32°C por 48 horas. A produção de lipase foi evidenciada pela formação de um halo alaranjado fluorescente, quando se irradiou as placas com luz UV no comprimento de onda de 350 nm. As linhagens bacterianas testadas neste experimento foram: *Bacillus spp*, *Flavobacterium spp*, *Klebsiella spp*, *Micrococcus spp*, *Proteus spp*, *Pseudomonas spp* e *Serratia spp*. Nas condições experimentais utilizadas, os resultados obtidos evidenciaram que, dos gêneros estudados, são lipolíticas: *Bacillus spp* e *Proteus spp*. O presente trabalho destaca a possibilidade de utilizar a eficiência de degradação de lipídeos dessas bactérias lipolíticas industrialmente. Para a indústria de laticínios, há a possibilidade de testar e empregar as bactérias lipolíticas estudadas, para conferir efeitos desejáveis em alguns produtos, como por exemplo, o aroma em queijos e produtos fermentados; degradar as gorduras presentes no leite produzindo rancidez lipolítica ou coagular o leite. Outra possibilidade de obter resultados positivos com as bactérias lipolíticas: *Bacillus spp* e *Proteus spp*, está em inseri-las em sistemas de pré-tratamento, como dispositivo de retenção de sólidos gordurosos e caixas de gordura visando reduzir a carga orgânica e quantidade de óleos e graxas presentes no sistema, facilitando dessa maneira, a tratabilidade dos efluentes e diminuindo seus impactos negativos.