

Engenharia de Alimentos

## **Produção de carotenoides por leveduras**

Bianca Melloni - 8o módulo de Engenharia de Alimentos, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA

Andreísa Teixeira de Castro - Coorientadora, Pós-graduanda do Departamento de Biologia, UFLA

Disney Ribeiro Dias - Professor do Departamento de Engenharia de Alimentos, UFLA – diasdr@ufla.br - Orientador(a)

### **Resumo**

Carotenoides são pigmentos de coloração vermelha, amarela e laranja que possuem alto valor econômico devido à vasta aplicabilidade em indústrias de alimentos, farmacêutica, de cosméticos e de rações. Estes compostos apresentam atividades antioxidantes e antitumorais além da cor atraente que geram interesse industrial e expansão de mercado. O intuito deste trabalho é apresentar uma fonte de produção carotenogênica alternativa e natural, uma vez que a produção industrial de carotenoides se dá majoritariamente por síntese química. Algumas espécies de microrganismos como leveduras pigmentadas sintetizam carotenoides apresentando vantagens como facilidade de cultivo e expansão de biomassa e consumo de matérias primas diversificadas podendo ser utilizadas para competir com a produção química destes compostos. O objetivo deste estudo foi avaliar a produção de carotenoides por três espécies de leveduras utilizando como fontes de carbono glicose e glicerol puro (controles), e subprodutos industriais, melão e glicerol bruto, como substratos alternativos. Foi realizado cultivo submerso nos quatro meios separadamente, na concentração de 40g/L para cada fonte de carbono. As cepas *Rhodotorula mucilaginosa* (CCMA 0156), *Rhodotorula dairenensis* (CCMA 0945) e *Rhodospiridium toruloides* foram inoculadas à 10<sup>8</sup> células/mL e incubadas em agitador orbital a 28°C com agitação de 150 rpm, por 96 horas. A partir da biomassa seca foi realizada a extração de carotenoides utilizando os solventes acetona e metanol (7:3 v/v) e a concentração de carotenoides totais foi estimada por ensaio colorimétrico em espectrofotômetro a partir da curva padrão de Beta- caroteno. Os resultados das concentrações da produção de carotenoides das leveduras *Rhodotorula mucilaginosa*, *Rhodotorula dairenensis* e *Rhodospiridium toruloides* em meio de glicose foram, respectivamente, 0,49 µg/mL, 1,25 µg/mL e 1,89 µg/mL; em meio de glicerol puro 0,77 µg/mL, 1,42 µg/mL e 1,34 µg/mL; em meio de melão 1,15 µg/mL, 0,518 µg/mL e 1,14 µg/mL; e no meio de glicerol bruto 2,39 µg/mL, 2,25 µg/mL e 3,30 µg/mL. As maiores médias de produção de carotenoides foram obtidas sob o cultivo em glicerol bruto para todas as cepas. A cepa *Rhodospiridium toruloides* acumulou maiores concentrações de carotenoides, exceto em meio de melão, demonstrando eficiência para produção carotenogênica utilizando glicerol bruto como substrato.

Palavras-Chave: Carotenoides, leveduras, subprodutos industriais.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/ENa36vQfabQ>