



PIBIC-CNPq

POTENCIAL PREBIÓTICO DE POLISSACARÍDEOS EXTRAÍDOS DE *Pleurotus ostreatus* NO CRESCIMENTO DE BACTÉRIAS ÁCIDO LÁCTICAS



PROJETO: Laccel

Júlia P. Chemello (Bolsista), Sheila Montipó, Roselei C. Fontana, Marli Camassola (Orientadora)

INTRODUÇÃO

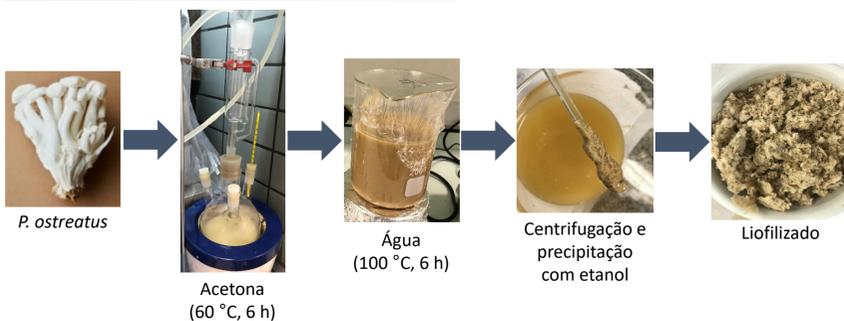
A dieta é considerada um dos principais fatores na formação da microbiota intestinal ao longo da vida, sendo que as bactérias intestinais desempenham um papel crucial na manutenção da homeostase imunológica e metabólica, bem como na proteção contra patógenos [1]. Complementarmente, a adição de componentes benéficos à dieta, tal como os prebióticos [2], exerce uma função importante na modulação da microbiota intestinal.

OBJETIVO

Uma vez que os cogumelos são excelentes fontes de polissacarídeos, o objetivo do presente estudo foi investigar se tais componentes, previamente extraídos de *Pleurotus ostreatus*, podem atuar como substratos para promover o crescimento das bactérias ácido lácticas.

MATERIAL E MÉTODOS

Extração dos polissacarídeos^[3]



Bactérias probióticas

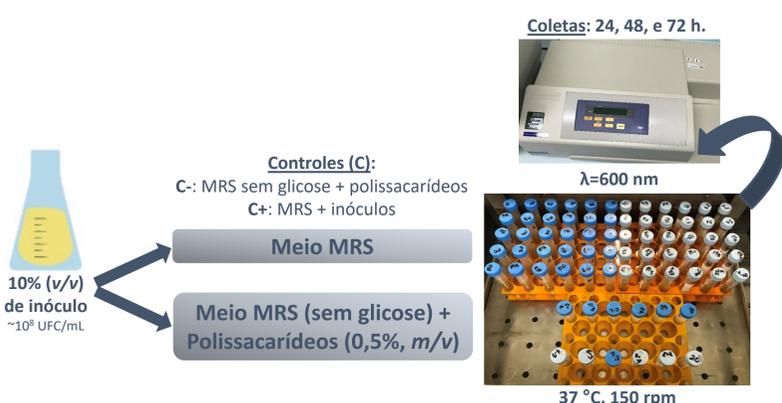
- *Enterococcus faecium*
- *Lactobacillus delbrueckii*
- *Lactobacillus gallinarum*
- *Lactobacillus gasseri*
- *Lactobacillus johnsonii*
- *Lactobacillus lactis*
- *Lactobacillus pentosus*
- *Lactobacillus plantarum*
- *Lactobacillus reuteri*
- *Lactobacillus salivarius*
- *Pediococcus acidilactici*

Meio MRS modificado^[4]
(de Man, Rogosa & Sharpe)
37 °C, 24 h, pH 6,0



A contagem das células viáveis foi realizada pelo método de contagem padrão em placas, determinando o número de unidades formadoras de colônias (UFC).

CRESCIMENTO DOS MICRO-ORGANISMOS EM MEIO CONTENDO POLISSACARÍDEOS FÚNGICOS



Os resultados foram apresentados como a porcentagem de crescimento de bactérias lácticas na presença de cada polissacarídeo em comparação ao crescimento no meio contendo glicose, base 100%.

RESULTADOS

Dentre os probióticos analisados, *L. johnsonii*, *L. pentosus* e *L. plantarum* foram os que se destacaram no que diz respeito à produção de biomassa bacteriana, atingindo uma densidade óptica (DO) de até 3,4 (Figura 1a). Ao término dos cultivos, o meio tornou-se mais líquido (menos gelatinoso) e de tonalidade mais clara, provavelmente pela presença das bactérias lácticas e metabolização dos polissacarídeos (Figura 2).

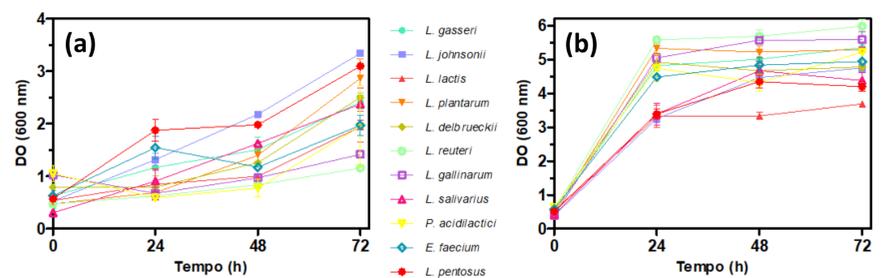


Figura 1. Crescimento das bactérias ácido lácticas em meios MRS sem glicose e suplementados com polissacarídeos (a) e em meios MRS (b).



Figura 2. Meios MRS sem glicose e suplementados com polissacarídeos: controle negativo (esquerda) e inoculado com bactéria ácido láctica (direita).

O potencial nutracêutico dos prebióticos advindos de cogumelos é confirmada através da Figura 3, a qual evidencia a influência positiva da adição dos polissacarídeos em meios de cultivo com relação ao crescimento das distintas bactérias lácticas estudadas, especialmente *L. pentosus*, *L. johnsonii* e *L. plantarum*, com atividade de estimulação de até 74,4%.

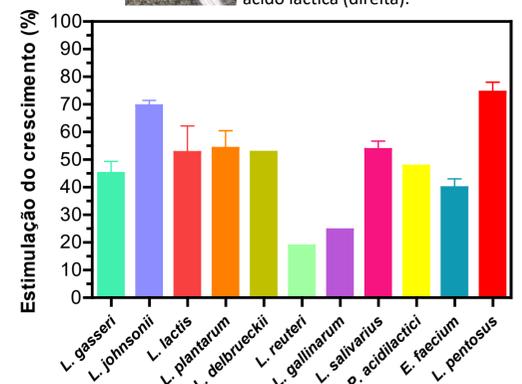


Figura 3. Estimulação do crescimento microbiano em meios enriquecidos com polissacarídeos em comparação àqueles crescidos em meio MRS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

P. ostreatus contém teores consideráveis de polissacarídeos que possuem a capacidade de favorecer o crescimento das bactérias lácticas. Entretanto, verifica-se que, mesmo após o final das 72 h de fermentação, a fase estacionária ainda não foi alcançada. Nota-se que o meio MRS acrescido dos polissacarídeos como fonte exclusiva de carbono é mais complexo àquele contendo a glicose, requerendo um tempo de adaptação maior das bactérias em questão. Estudos mais detalhados são necessários para determinar a maneira como as cepas probióticas utilizam tais polissacarídeos fúngicos, bem como as vias metabólicas ativadas nesse processo.

AGRADECIMENTOS



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Thursby & Juge, 2017. *Biochem. J.* 474: 1823-1836.
- [2] Pineiro *et al.*, 2008. *J. Clin. Gastroenterol.* 42: S156-S159.
- [3] Abreu *et al.*, 2021. *Carbohydr. Polym.* 252: 117177.
- [4] Montipó *et al.*, 2019. *Cellulose.* 26:7309-7322.