

METABOLISMO DE MICRORGANISMOS: FUNGOS E BACTÉRIAS

Exercícios

- Fermentação alcoólica
- Produção de amilase
- Observação de *Saccharomyces cerevisiae*

Fermentação alcoólica:

Experimento para evidenciar a

produção de CO₂

Fermentação alcoólica

a) Degradação parcial, anaeróbia, de glicose a CO_2 e etanol



b) Agente: *Saccharomyces cerevisiae*

c) Substratos: Polissacarídeos

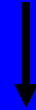
d) Produtos: Vinhos (polissacarídeos de frutas)

Cervejas (polissacarídeos de cereais)

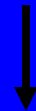
Pão

Produção de CO₂ durante a fermentação alcoólica

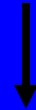
Colocar 30 ml de caldo de cana em béquer de 100ml



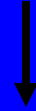
Adicionar fermento biológico fresco
(*Saccharomyces cerevisiae*)



Homogenizar com bastão de vidro



Colocar 10 ml em tubo de Smith ('pé de galinha')



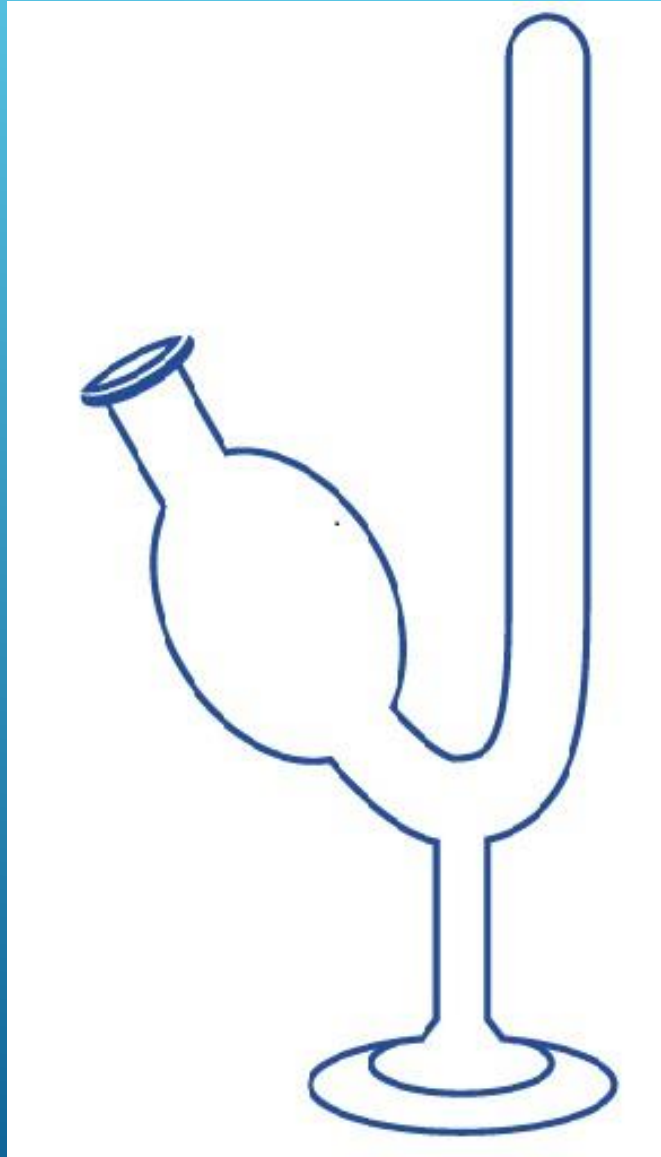
Deixar em repouso



Observar a produção de CO₂

Tubo de Smith - vulgo 'pé de galinha'

Fermentação



Experimento para evidenciar a
produção de amilase

EXOENZIMAS

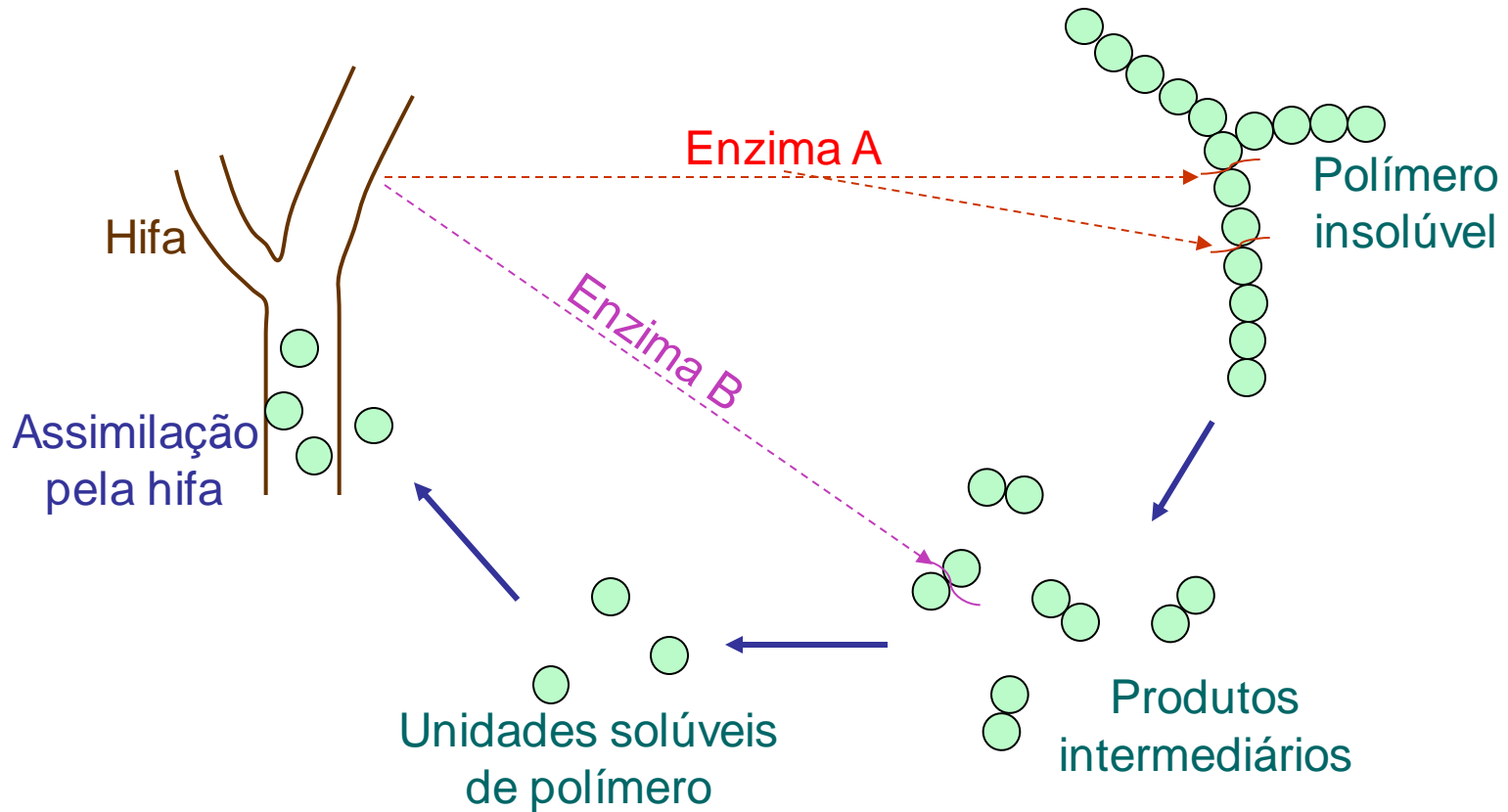
Enzimas extracelulares que degradam moléculas orgânicas complexas em moléculas simples assimiláveis pelo microrganismo

Celulose $\xrightarrow{\text{Celulases}}$ Glicose

Proteínas $\xrightarrow{\text{Proteases}}$ Aminoácidos

Amido $\xrightarrow{\text{Amilases}}$ Glicose

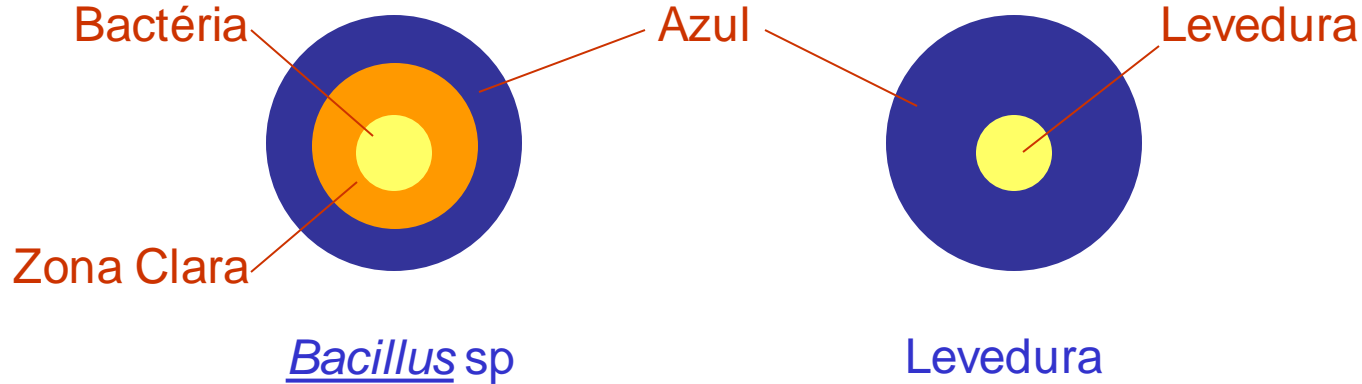
DIGESTÃO POR FUNGOS





Dextrina = polissacarídeos com cadeias de tamanho intermediário

Maltose = dissacarídeo (glicose + glicose)



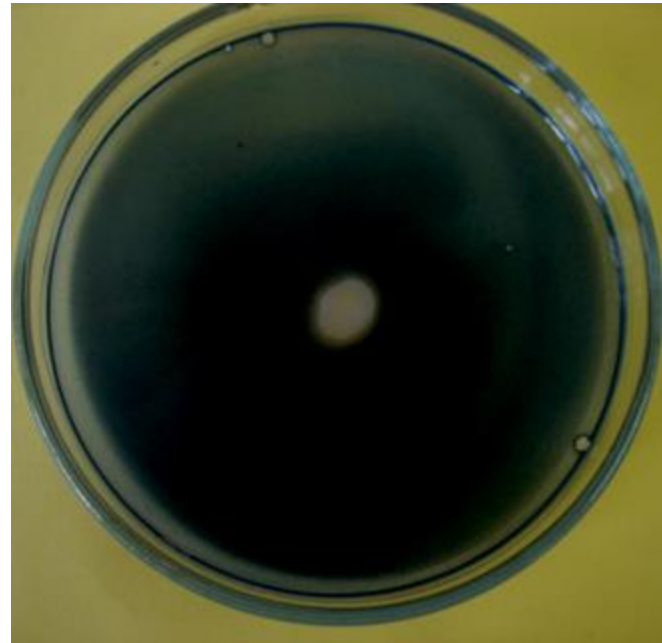
Lugol (Iodo) + Amido → Azul

Lugol (Iodo) + Amido hidrolisado → Zona Clara

TESTE DE AMILASE



Bacillus sp.

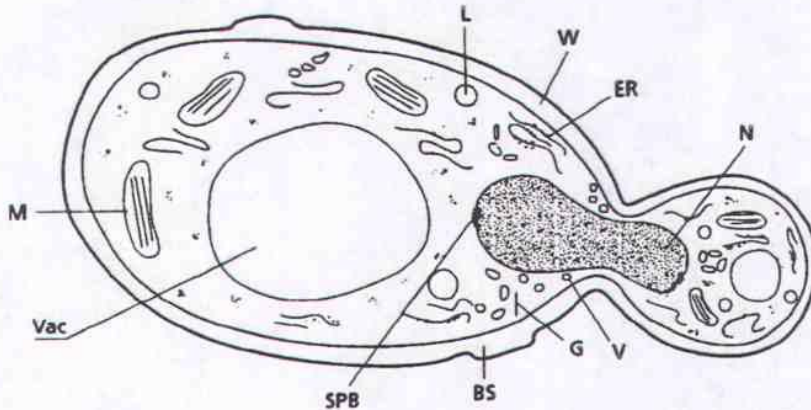


Saccharomyces cerevisiae

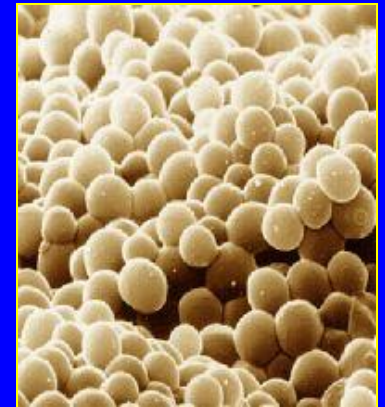
Observação microscópica de
Saccharomyces cerevisiae

Observação de *Saccharomyces cerevisiae*

Levedura *Saccharomyces cerevisiae*



– Representação diagramática da levedura *Saccharomyces cerevisiae* (cerca de $5\mu\text{m}$). W – parede celular; Vac – vacúolo central; BS – cicatriz de brotamento; M- mitocôndrio; L- corpúsculo de lipídeo; G – aparelho de Golgi; ER – retículo endoplasmático; V – vesícula; SPB – “spindle-pole body” equivalente ao centríolo em outros eucariotos; N – núcleo. Adaptado de Deacon (1997).



Formas leveduriformes não são fundamentalmente diferentes das hifas – apenas representam uma forma de crescimento diferente

Observação de *Saccharomyces cerevisiae*

Suspensão de células da levedura



Colocar uma gota sobre a lâmina / cobrir com lamínula



Observar ao microscópio

