



## Transição morfológica em *Yarrowia lipolytica*: Modulação por pH

Marcela de Oliveira Tavares, Antonio Jesus D. Cogo, Anna L. Okorokova-Façanha

*Yarrowia lipolytica* é um fungo ascomiceto que possui diversas aplicações biotecnológicas e industriais. Além de servir como matéria-prima para a produção de biodiesel, essa levedura oleaginosa não-convencional tem se consolidado como modelo para estudos da morfogênese celular em eucariotos. Diferentes fatores ambientais tem sido relacionados com o controle da transição morfológica entre as formas de levedura, pseudohifa e hifa, tais como, fontes de nitrogênio e carbono, e variações de temperatura e pH.  $H^+$ -ATPases do tipo P, encontradas na membrana plasmática fúngica, possuem a função de acidificar o meio extracelular, contribuindo para a regulação do pH intra- e extracelular. A cepa *Y. lipolytica* IMUFRJ50682 foi isolada de ambiente aquático marinho, onde não apresenta hifação completa. Nesse trabalho objetivamos estudar o efeito do pH e de reguladores positivos (peptona e auxina) e negativos (inibidores de auxina) da morfogênese no crescimento e na transição morfológica dessa cepa, usando como controle a cepa laboratorial JM12. Células foram cultivadas em meios com diferentes pHs e o isolamento das membranas totais fora executado para o estudo da atividade e expressão das  $H^+$ -ATPases. Demonstramos que IMUFRJ50682 desenvolve hifas verdadeiras somente em meio sólido. Em meio líquido, ambas as cepas atingiram crescimento ótimo após 24 h de cultivo em pH 6,5, mas não ocorrem alterações morfológicas condizentes ao processo de hifação em IMUFRJ50682. Adição de peptona como fonte de carbono dobrou a taxa de crescimento, todavia, sem induzir transições. A alcalinização do meio (de pH 4,5 para 6,5) resultou em ativação das  $H^+$ -ATPases. A expressão da  $H^+$ -ATPase analisada com anticorpo anti-PMA1 revelou imunoreatividade similar entre as cepas. No entanto, a cepa IMUFRJ50682 apresentou velocidades de transporte de  $H^+$  e de alcalização do meio significativamente inferiores a JM12. Tais dados aliados aos de produção de auxina e de rigidez da parede celular sugerem que a cepa marinha apresenta uma falha no mecanismo de crescimento ácido associado ao remodelamento e a plasticidade de parede, inibindo o processo de filamentação.

Palavras-chave: transição levedura-hifa, sinalização celular, transporte membranar.

Instituição de fomento: CNPq e UENF