

22^o Encontro de
Iniciação Científica
da UENF14^o Circuito de
Iniciação Científica
do IFFluminense10^a Jornada de
Iniciação Científica
da UFF

IX

Congresso
Fluminense de
Iniciação Científica e
Tecnológica

II

Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação17^a Mostra de
Pós-Graduação
da UENF2^a Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense2^a Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

Assinaturas de prótons do crescimento polarizado em células de levedura

Mayara Cristina de Freitas Correia, Antonio Jesus Dorighetto Cogo,
Lev A. Okorokov, Arnoldo Rocha Façanha, Anna Lvovna Okorokova Façanha

A principal característica morfo genética das células fúngicas é a sua polaridade, onde a expansão celular e o depósito de material da parede celular são restritos a sítios específicos na superfície celular. Apesar de células leveduriformes e hifas apresentarem marcantes diferenças no seu padrão de crescimento, estas compartilham propriedades básicas de crescimento polarizado, que incluem a formação e estabilização de um eixo de polarização, o crescimento polar em si, e a perda controlada da polaridade. O presente trabalho visa elucidar os mecanismos bioquímicos e moleculares do controle do crescimento polarizado em levedura de fissão *Schizosaccharomyces pombe*, e durante a morfogênese levedura-hifa de *Yarrowia lipolytica*, com ênfase na identificação de padrões espaço-temporais do fluxo de prótons na superfície celular e atividade das bombas de prótons em meios com diferentes pHs e concentrações de carbono (glicose), e com inibidores específicos de H⁺-ATPases da membrana plasmática e vacuolar. As membranas celulares foram isoladas para determinação da atividade de transporte de H⁺ ATP-dependente. Estes dados obtidos *in vitro* foram correlacionados com registros *in vivo* dos fluxos de H⁺ detectados na superfície celular com um sistema de micro-sonda vibrátil seletiva a íons. Mutantes de *S. pombe* com deficiências na polaridade celular e citocinese (null-mutations na Cta4 ATPase e calcineurina Ppb1) foram também analisados. As cepas de *S. pombe* apresentaram maior sensibilidade a concanamicina A, inibidor de V-ATPase, o qual também inibiu a filamentação de *Y. lipolytica*. As atividades das bombas de H⁺ da membrana plasmática e vacuolar foram drasticamente reduzidas em células mutantes *cta4Δ* indicando distúrbios na homeostase de H⁺. Os fluxos de H⁺ na membrana plasmática e a acidificação do meio extracelular também apresentaram os perfis funcionais compatíveis com os de P-ATPases. Estes dados revelam um papel chave dos sistemas primários de transporte de H⁺ no controle do crescimento polarizado em células fúngicas.

Palavras-chave: polarização celular, morfogênese, transporte membranar.

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ, UENF