

22^o Encontro de
Iniciação Científica
da UENF14^o Circuito de
Iniciação Científica
do IFFluminense10^a Jornada de
Iniciação Científica
da UFFIX
Congresso
Fluminense de
Iniciação Científica e
TecnológicaII
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

PERFIL CINÉTICO E PROTEÔMICO DE *Enterobacter cloacae* subsp. *cloacae* CULTIVADA EM BIORREATOR SOB ESTRESSE OXIDATIVO

Nathália Duarte da Silva; Milena Mangefeste Magalhães; Gabriela Petroceli Mota;
Angelo Schuabb Heringer; Vanildo Silveira; Aline Chaves Intorne;
Marília Amorim Berbert de Molina

Micro-organismos que vivem em um ambiente aeróbio deparam-se, inevitavelmente, com o estresse oxidativo como subproduto do seu metabolismo. As espécies reativas de oxigênio (ERO) geradas podem causar diversos danos aos componentes celulares. Em bactérias, os mecanismos de resposta envolvem frequentemente conjuntos específicos de genes que são ativados para ajudar a célula a se adaptar e sobreviver ao estresse. Foi objetivo do trabalho analisar a cinética de crescimento e o perfil proteômico de *E. cloacae* subsp. *cloacae* em condições de estresse oxidativo causado pelo oxigênio dissolvido (OD) no meio, sob condições controladas de cultivo. Como a espécie foi isolada de *Pistia stratiotes*, macrófita aquática com reconhecido potencial fitorremediador, acredita-se que o conhecimento de sua fisiologia pode contribuir para a compreensão do seu papel para o hospedeiro. Os ensaios foram feitos em biorreator sob condições de aeração/agitação que permitiram manter o valor de OD em 20% (controle) ou em 100% (tratamento) da saturação. O crescimento celular foi avaliado por turbidimetria. A análise proteômica foi baseada na quantificação relativa das proteínas celulares obtidas com 6 h de cultivo. Após extração, as proteínas foram quantificadas com 2-D Quant-Kit (GE Healthcare^R), digeridas e analisadas em espectrômetro de massas SYNAPT G2 HDMS Si (Waters). Os resultados mostraram diferença marcante no perfil cinético de crescimento bacteriano no tratamento, em comparação com a condição controle, com redução expressiva da produção de biomassa, evidenciando impacto negativo da maior geração de ERO. Foram identificadas 372 proteínas em resposta ao estresse. Destas, 335 não variaram e 36 foram diferencialmente abundantes, das quais 21 foram menos abundantes (*down*) e 15 mais abundantes (*up*). As proteínas mais abundantes foram classificadas em três classes enzimáticas, enquanto as proteínas menos abundantes, foram classificadas em cinco classes enzimáticas. Os dados mostraram que a bactéria se adapta à condição de estresse pela produção de diversas proteínas, o que sugere sua capacidade de participar como coadjuvante na proteção do hospedeiro contra o estresse oxidativo gerado pelo acúmulo de metais pesados, característica favorável em processos de biorremediação.

Palavras-chave: *Enterobacter cloacae*, Oxigênio Dissolvido, Estresse oxidativo.

Instituição de fomento: UENF e FAPERJ.