



## **PROTEÍNA PR-5 PaOLP: EXPRESSÃO HETERÓLOGA EM *Escherichia coli* E VALIDAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA**

Maria das Mercês Santos<sup>1</sup>, Magnólia de Araújo Campos<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A expressão de proteínas heterólogas em bactéria é uma relevante estratégia para se estudar a função de genes e para a produção da proteína de interesse em escala industrial. Proteínas PR-5 participam do sistema imune inato de plantas contra estresses bióticos e abióticos e apresentam atividade antimicrobiana direta e indireta contra fungos e oomicetos. O objetivo deste trabalho foi expressar a proteína PR-5 PaOLP (*Physalis angulata osmotin-like protein*) madura em sistema heterólogo de *Escherichia coli*, visando comprovar sua potencial atividade antioomicetal. Clones da bactéria *E. coli* cepa M15[pREP4], conduzindo apenas o vetor pQE 30 ou conduzindo o vetor pQE 30 ligado ao fragmento do gene que codifica a PaOLP madura, foram cultivados por 18 h em meio Luria Berturi seletivo. Em seguida, a expressão da proteína PaOLP mutada recombinante foi induzida por IPTG e, 1 h após a indução, as células foram lisadas em tampão de lise. A fração solúvel do extrato proteico total de *E. coli* cepa M15[pREP4] foi separada por centrifugação. O extrato proteico total contendo a proteína PaOLP recombinante não apresentou atividade microbiana *in vitro* contra o oomiceto *Phytophthora nicotiana* var. *parasitica*, nas condições testadas.

**Palavras-chave:** proteína relacionada a patogênese, atividade antimicrobiana, *Phytophthora nicotiana* var. *parasitica*.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, CES/UFCEG, Cuité, PB, e-mail: xeroza96@gmail.com

<sup>2</sup>Doutora, Professora Adjunto IV, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, CES/UFCEG, Cuité, PB, e-mail: magnoliacp@gmail.com

## **PaOLP PR-5 PROTEIN: HETEROLOGOUS EXPRESSION IN *Escherichia coli* AND VALIDATION OF THE ANTIFUNGAL ACTIVITY**

### **ABSTRACT**

The expression of heterologous proteins in bacterium is a relevant approach to study the gene functions and also for the production of a determined protein in an industrial scale. PR-5 proteins participate of the plant innate immune system against biotic and abiotic stresses and show direct/indirect antimicrobial activities toward fungi and oomycetes. The objective of this work was to express the PR-5 PaOLP (*Physalis angulata osmotin-like protein*) mature protein in *Escherichia coli* heterologous system, aiming to improve their potential antioomycetal activity. *E. coli* cepa M15[pREP4] clones carrying only the pQE 30 vector or pQE 30 vector ligated to the pQE vector 30 attached to the fragment of the gene encoding the mature PaOLP, were cultured for 18 h in selective Luria Berturi medium. Then, the expression of recombinant mutant PaOLP protein was induced by IPTG and, 1 h after induction, the cells were lysed in lysis buffer. The soluble fraction of the total protein extract from *E. coli* strain M15 [pREP4] was separated by centrifugation. The total protein extract containing the recombinant PaOLP protein showed no *in vitro* microbial activity against the *Phytophthora nicotiana* var. *parasitica* oomycete under the tested conditions.

**Keywords:** pathogenesis-related protein, antimicrobial activity, *Phytophthora nicotiana* var. *parasitica*.