

CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DO EXTRATO DE CEBOLA ROXA (*Allium cepa* L.) INFLUENCIA A ATIVIDADE DE FOSFODIESTERASES DO SISTEMA CARDIOVASCULAR

SILVA, Janayne Luihan^{1*}; OLIVEIRA, Douglas Silva¹; SILVA, Fernanda Cardoso da^{1,2};
MARTINS, Christina Aparecida³; FONSECA, Leonardo Oliveira¹; FÜRSTENAU, Cristina
Ribas¹

¹Instituto de Genética e Bioquímica, Universidade Federal de Uberlândia, Patos de Minas-MG.

²Graduação em Ciências Biológicas, Centro Universitário de Patos de Minas, (UNIPAM).

³Instituto de Bioquímica e Imunologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG.

*Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC) pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). E-mail: janayne.luihan@outlook.com

Introdução: Os nucleotídeos atuam como sinalizadores extracelulares em diversos sistemas biológicos, incluindo o sistema cardiovascular. Essas moléculas se ligam a receptores específicos, os purinoceptores, e participam de processos como vasodilatação, vasconstrição e agregação plaquetária. Sua ação é encerrada pelas ectonucleotidases, enzimas que, incluindo as fosfodiesterases, são capazes de hidrolisá-los e estão amplamente expressas na vasculatura. Na dieta humana, a cebola é responsável por 30% do conteúdo fenólico ingerido e pode auxiliar no desenvolvimento de tratamentos para doenças crônicas do sistema cardiovascular, como a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). O desbalanço da sinalização pelos nucleotídeos pode contribuir para o aparecimento da HAS e o controle das atividades ectonucleotidases por compostos com ação antioxidante, como os fenólicos, podem, portanto, contribuir para a regulação de tal síndrome. No presente estudo, foi avaliada a influência da atividade antioxidante de compostos fenólicos extraídos de cebola roxa (*Allium cepa* L.) sobre a atividade de Ectonucleotídeo pirofosfatases/ fosfodiesterases (E-NPPs), presentes no soro de ratos. **Métodos:** A atividade antioxidante dos compostos fenólicos extraídos foi determinada espectrofotometricamente segundo Brand-Williams (1995), utilizando Trolox como padrão na capacidade de reduzir o radical *DPPH*•. O soro contendo as ectonucleotidases foi obtido de ratos *Wistar* machos (Projeto 067/15 CEUA-UFU) e a determinação da proteína total foi realizada pelo método de Bradford (1976). O extrato obtido foi adicionado em diferentes concentrações (0, 125, 250, 500 e 1000 µg/mL) ao meio de reação, contendo 0,5 mM de *p*-Nph-5'-TMP (substrato marcador da atividade desta classe de enzimas) e tampão Tris-HCl, pH 8.9. A atividade enzimática foi determinada colorimetricamente pela quantidade de *p*-nitrofenol liberado no ensaio, proveniente da hidrólise enzimática, sendo expressa em nmol *p*-nitrofenol/min/mg de proteína. **Resultados:** O extrato possui alta atividade antioxidante proveniente dos compostos fenólicos em sua constituição ($r^2=0.96$), sendo esta atividade, similar ao padrão utilizado (Trolox), ambos na concentração máxima inibiram o radical *DPPH*• em torno de 80%. A capacidade antioxidante foi capaz de modular a atividade enzimática de E-NPPs presentes no soro, provocando um aumento estatisticamente significativo em cerca de 40% de suas atividades de hidrólise nas concentrações de 500 ($p \leq 0.001$) e 1000 µg/mL ($p \leq 0.01$). **Conclusão:** Antioxidantes são capazes de atuar como moduladores enzimáticos, aumentando a atividade de enzimas como as E-NPPs, para as quais existem inibidores conhecidos, mas nenhuma molécula ativadora descrita. Estudos nesse sentido podem nos fornecer ferramentas para o estudo e o desenvolvimento de tratamento para diversas patologias, inclusive para o controle da pressão arterial.

Categoria: Biotecnologia (Demais cursos da área da saúde - Graduação)