



## ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE ESPÉCIES DA FAMÍLIA BROMELIACEAE: UM ESTUDO COMPARATIVO

Rogério Ribeiro de Souza<sup>1</sup>, Pedro Guilherme Sousa de Sá<sup>1</sup>, Ana Paula de Oliveira<sup>1</sup>, Amanda Leite Guimarães<sup>1</sup>, Maria Isabella Costa Calou e Sá<sup>1</sup>, André Paviotti Fontana<sup>2</sup>, José Alves de Siqueira Filho<sup>2</sup>, Jackson Roberto Guedes da Silva Almeida<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Núcleo de Estudos e Pesquisas de Plantas Mediciniais (NEPLAME), UNIVASF, Petrolina-PE

<sup>2</sup>Centro de Referência para a Recuperação de Áreas Degradadas da Caatinga, UNIVASF, Petrolina-PE

### Introdução

A família Bromeliaceae possui 56 gêneros e mais de 2700 espécies, divididos em três subfamílias: Pitcairnioideae, Bromelioideae e Tillandsioideae (MANETTI et al., 2009).

Considerando o grande número de espécies dessa família, poucas delas foram estudadas quimicamente até o momento. Apesar disto, há uma quantidade considerável de compostos identificados, os quais pertencem principalmente às classes dos triterpenóides e flavonóides.

A ocorrência de flavonóides permite destacar a importância química dos mesmos como possíveis agentes farmacológicos e, também, considerá-los como possíveis marcadores quimiotaxonômicos. A diversidade de metabólitos e as atividades biológicas observadas por espécies dessa família nos nossos estudos justificam o interesse no estudo químico de espécies da mesma.

Muitos vegetais apresentam ação antioxidante, ou seja, são capazes de captar radicais livres. O excesso ou o acúmulo de radicais livres no organismo podem ser combatidos de forma bastante eficaz; os responsáveis por tal função são os agentes antioxidantes (BARREIROS, 2006).

As plantas pertencentes à família Bromeliaceae, devido à ocorrência de flavonóides, são possíveis fontes de agentes antioxidantes. Assim, o presente trabalho teve o intuito de avaliar a atividade antioxidante de três espécies da família Bromeliaceae e fazer um estudo comparativo entre as mesmas.

### Metodologia

Foram selecionadas as espécies *Bromelia laciniosa*, *Encholirium spectabile* e *Neoglaziovia variegata*. As plantas foram coletadas no município de Petrolina e as exsicatas depositadas no Herbário Vale do São Francisco (HVASF) sob o código 6442, 6443 e 6441, respectivamente.

Para a preparação dos extratos, o material vegetal seco e pulverizado foi macerado com etanol 95% à temperatura ambiente durante 4 dias. A solução etanólica obtida foi concentrada em rotavapor e, após a evaporação do solvente, obteve-se o extrato etanólico bruto (EEB). O EEB foi particionado com hexano, clorofórmio e acetato de etila em gradiente crescente de concentração, obtendo-se as respectivas fases.

Para a realização dos testes de atividade antioxidante, foi utilizado o modelo do seqüestro do radical livre estável 2,2-difenil-1-picrilidrazil (DPPH) segundo a metodologia descrita por Mensor et al. (2001). Foram preparadas soluções do EEB, das fases e dos padrões ácido ascórbico, pirogálico e quercetina nas concentrações de 250, 125, 50, 25, 10 e 5 µg/mL que, em seguida, reagiram com uma solução de DPPH 50 µg/mL. A reação transcorreu durante 30 minutos em temperatura ambiente, a absorvância foi lida em 518 nm. As leituras foram realizadas em triplicata.

## Resultados

Os resultados da atividade antioxidante foram expressos através de valores de  $CE_{50}$  (concentração efetiva 50%, ou seja, aquela concentração que reduz em 50% a absorvância do radical DPPH) e estão apresentados na Tabela 1. Considerando as três plantas estudadas, pôde-se observar uma significativa atividade seqüestradora de radicais livres quando comparada aos padrões ácido ascórbico, pirogalol e quercetina.

De maneira geral, as espécies em estudo apresentam uma significativa atividade antioxidante, com resultados superiores aos padrões pirogalol e quercetina, tanto para o EEB como para as fases. Em relação aos extratos etanólicos, o EEB de *Neoglaziovia variegata* foi o antioxidante mais efetivo, com valor de  $CE_{50}$  igual a  $22,61 \pm 0,57 \mu\text{g/mL}$ . Comparando-se as fases obtidas por partição, a que apresentou a melhor atividade antioxidante foi a fase acetato de etila da espécie *Encholirium spectabile*, com valor de  $CE_{50}$  igual a  $11,11 \pm 0,37 \mu\text{g/mL}$ , sendo mais efetivo que o padrão ácido ascórbico.

**Tabela 1.** Análise do efeito antioxidante do extrato etanólico bruto e das fases de *Bromelia laciniosa*, *Encholirium spectabile* e *Neoglaziovia variegata* comparados com os padrões.

Amostra	Extrato/Fase	$CE_{50} \pm DP (\mu\text{g/mL})$
<i>Bromelia laciniosa</i>	EEB	$102,7 \pm 0,58$
	Hexano	$111,3 \pm 1,23$
	CHCL <sub>3</sub>	$57,08 \pm 0,63$
	AcOEt	$20,40 \pm 0,04$
<i>Encholirium spectabile</i>	EEB	$55,90 \pm 3,69$
	Hexano	nd
	CHCL <sub>3</sub>	nd
	AcOEt	$11,11 \pm 0,37$
<i>Neoglaziovia variegata</i>	EEB	$22,61 \pm 0,57$
	Hexano	nd
	CHCL <sub>3</sub>	$29,12 \pm 0,26$
	AcOEt	$14,85 \pm 0,06$
Padrões	Ácido ascórbico	$12,01 \pm 1,03$
	Pirogalol	$114,1 \pm 3,24$
	Quercetina	$119,2 \pm 22,66$

nd: não determinado

## Conclusões

De acordo com os resultados obtidos dos testes realizados, pode-se perceber que as espécies possuem atividade antioxidante no modelo empregado, e que essa atividade pode estar relacionada com a presença de flavonóides, os quais são reconhecidamente importantes pela sua atividade antioxidante.

Assim, novos estudos serão realizados para o isolamento dos constituintes químicos responsáveis pela atividade antioxidante dos extratos.

## Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pela bolsa de iniciação científica do acadêmico Rogério Ribeiro de Souza.

## Referencias

BARREIROS, A. L. B. S; BARREIROS, J. M.; Estresse oxidativo: relação entre geração de espécies reativas e defesa do organismo. **Quím. Nova.**, v. 29, n. 1, p. 2006.

MANETTI, L. M.; DELAPORTE, R. H.; LEVERDE-JR, A. Metabólitos secundários da família Bromeliaceae. **Química Nova**, v. 32, n. 7, p. 1885-1897, 2009.

MENSOR L. L. et al. Screening of Brazilian plant extracts for antioxidant activity by the use of DPPH free radical method. **Phytother Res**, v. 15, p. 127-130, 2001.