

# AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO EXTRATO AQUOSO DE *CONYZA BONARIENSIS* (L.) CRONQUIST

Matheus Dellaméa Baldissera¹ Francielle Liz Monteiro¹ Altevir Rossato Viana¹ Eliza Beti de Cássia Stefanon¹ Luiz Filipe Machado Garcia² Michele Rorato Sagrillo¹²

#### **RESUMO**

Os radicais livres são gerados normalmente pelo metabolismo e, se não controlados, podem provocar danos extensivos, levando ao estresse oxidativo. A *Conyza bonariensis* pertencente à família Asteraceae é uma planta nativa da América do Sul. É conhecida popularmente como buva, margaridinha-do-campo ou voadeira. Apresenta em sua composição: monoterpenos, lactonas, sesquiterpênicas, alcalóides, compostos fenólicos e poliacetilênicos. Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar a atividade antioxidante do extrato aquoso de *Conyza bonariensis* pelo método *scavenger* de radicais 2,2 difenil-1-picril hidrazil (DPPH). Utilizaram-se concentrações de 5; 25; 50; 100; 150 e 200µg/mL e os resultados obtidos foram, respectivamente, de 2,96; 21,37; 53,11; 89,89; 91,88 e 92,72% de atividade antioxidante máxima foi de 92,72% (200µg/mL) para o extrato e de 96,27% (25µg/mL) para o padrão ácido ascórbico. A atividade antioxidante, a qual foi obtida em todas as concentrações, deve-se possivelmente à presença de compostos fenólicos.

Palavras-chave: Conyza bonariensis; estresse oxidativo; atividade antioxidante; DPPH.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Centro Universitário Franciscano (UNIFRA), Santa Maria, RS

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS. matheusd.biomed@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

Os radicais livres são produzidos pela perda de um ou mais elétrons para outra substância, processo denominado de oxidação. Esses radicais possuem diferentes papéis no organismo e encontram-se envolvidos na produção de energia, fagocitose, regulação do crescimento celular, sinalização intercelular e síntese de substâncias biológicas importantes. Entretanto, seu excesso apresenta efeitos deletérios, tais como, danos ao DNA, proteínas e organelas celulares, como mitocôndrias e membranas, provocando alterações na estrutura e função celulares e, dessa forma, se encontram envolvidos em diversas patologias a exemplo do câncer, envelhecimento precoce, doenças cardiovasculares, degenerativas e neurológicas, choque hemorrágico, catarata, disfunções cognitivas, etc. (HALLIWELL, GUTTERIDGE e CROSS, 1992). Para combater os radicais livres os organismos vivos produzem substâncias que são capazes de regenerar ou prevenir os danos oxidativos, exercendo seu papel como antioxidante. Porém, quando os antioxidantes produzidos pelo corpo são insuficientes para combater os radicais livres produzidos pelo organismo, este sofre ações degenerativas através do distúrbio conhecido como estresse oxidativo (ALVES et al., 2010). Substâncias com habilidade de sequestrar radicais livres podem ser obtidas de fontes externas, principalmente através de frutas e verduras. Estudos clínicos e epidemiológicos têm mostrado evidências de que antioxidantes fenólicos de cereais, frutas e vegetais são os principais fatores que contribuem para a baixa e significativa redução da incidência de doenças crônicas e degenerativas, encontradas em populações cujas dietas são altas na ingestão desses alimentos (SHAHIDI, 1996).

A Conyza bonariensis (L.) pertencente à família Asteraceae é conhecida popularmente como buva, margaridinha-do-campo ou voadeira (LO-RENZI e MATOS, 2000). Devido as suas propriedades biológicas e a presença de produtos naturais, como monoterpenos, lactonas, sesquiterpênicas, alcalóides, compostos fenólicos e poliacetilênicos, a família Asteraceae tem contribuído com um elevado número de plantas medicinais. Além disso, apre-

sentam um grande teor de óleos voláteis, sendo esses secretados em estruturas especializadas (vesículas secretoras), em todos os órgãos da planta (SI-MÕES, 2004). A buva é uma planta nativa da América do Sul sendo encontrada na Argentina, Uruguai, Paraguai e, no Brasil, ocorre nas regiões sul, sudeste e centro-oeste. Por apresentar um sistema de defesa antioxidante enzimático, é uma planta invasora muito resistente à ação de alguns herbicidas, sendo considerada de difícil controle (PYON et al., 2004). Na medicina popular, é utilizada para tratar reumatismo, gota, cistite, nefrites, dor de dente, dor de cabeca, úlceras estomacais, digestiva, diurética, leucemia, anemia e na forma de infuso de diversas partes da planta, como anti-séptico, anti-ulcerativo e hepatoprotetor (ASONGALEM et al., 2004). Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a atividade antioxidante do extrato aquoso de Conyza bonariensis (L.) pelo método scavenger de radicais 2,2 difenil—1—picril hidrazil (DPPH).

### MÉTODOS

A Conyza bonariensis (L.) foi colhida nos meses de novembro e dezembro na cidade de Cruz Alta (RS). A planta foi triturada e o pó obtido foi homogeneizado em água destilada e aquecido por 30 minutos à 72°C. O material foi filtrado e liofilizado a -18°C e 13,3 Pa. Armazenou-se o extrato liofilizado em frasco âmbar a −18°C até sua utilização. A atividade antioxidante foi avaliada através de sua habilidade em sequestrar os radicais DPPH, de acordo com o método descrito por Choi et al. (2002). Separou-se o extrato bruto em seis concentrações: 5, 25, 50, 100, 150 e 200 µg/mL, partindo de uma concentração inicial de 1000 µg/mL. As diferentes concentrações foram diluídas em etanol absoluto, com um volume final de 2,5mL, e misturadas com 1mL de DPPH 0,03 mM. Após as amostras serem deixadas por 30 minutos no escuro e à temperatura ambiente, a absorbância foi medida em espectrofotômetro em comprimento de onda de 518nm. Como controle utilizou-se uma solução de 2,5mL de etanol absoluto e 1mL de DPPH. As concentrações do extrato sem o DPPH correspondem ao branco. O

etanol foi utilizado para calibrar o espectrofotômetro. A realização teste ocorreu em triplicata e o cálculo da atividade antioxidante seguiu a equação: % inibição = 100 - [(absorbância da amostra - absorbância do branco) x 100] / absorbância do controle. O percentual de decréscimo na absorbância foi medido para cada concentração e a capacidade de sequestrar radicais livres foi calculada com base no decréscimo da absorbância observada. Para comparar os resultados encontrados, aplicou-se a mesma metodologia ao ácido ascórbico, o qual foi escolhido pela sua potente atividade antioxidante. O gráfico foi construído no Microsoft Office Excel, sendo a abscissa a concentração de extrato (µg/mL) e a ordenada a atividade antioxidante expressa em média ± desvio padrão.

#### RESULTADOS

A determinação da atividade antioxidante pelo método de seqüestro de radicais DPPH, demonstrou uma atividade antioxidante em todas as concentrações do extrato testadas. Respectivamente, para as concentrações de 5; 25; 50; 100; 150 e 200  $\mu$ g/mL, as atividades antioxidantes totais foram de 2,96; 21,37; 53,11; 89,89; 91,88 e 92,72%. O extrato apresentou atividade antioxidante máxima na concentração de 200  $\mu$ g/mL (92,72%), começando já

sua alta eficiência na concentração de 100 μg/mL (89,89%) e aumentando a atividade, lenta e progressivamente, nas concentrações superiores. Já o padrão ácido ascórbico, apresentou atividade antioxidante máxima na concentração de 25 μg/mL (96,27%), mantendo o resultado nas concentrações seguintes (Figura 1).

### **DISCUSSÃO**

Os resultados apresentados sugerem a presença de substâncias antioxidantes no extrato bruto de Conyza bonariensis. Isso ficou demonstrado pela capacidade de todas as concentrações em sequestrar o radical DPPH presente no ensaio experimental. Estudos desenvolvidos por Favila (2006), demonstraram um alto percentual da inibição da oxidação pelo método beta-caroteno/ácido linoléico, utilizando o extrato bruto e frações hexânica, clorofórmica, acetato de etila e butanólica. Em outros estudos, desenvolvidos pelo mesmo autor, o óleo essencial extraído das raízes e das folhas de Conyza bonariensis possui baixo percentual de inibição da oxidação, quando utilizada a mesma metodologia (beta-caroteno/ácido linoléico). Os resultados estão de acordo com estudos anteriores desenvolvidos utilizando-se metodologia diferente da utilizada neste trabalho (FAVILA, 2006). Além disso, sugere-se

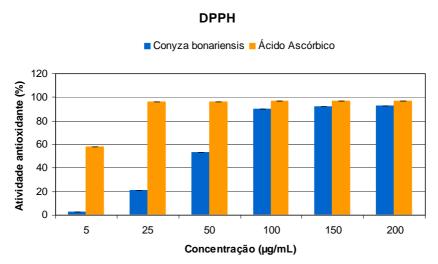


Figura 1 – Percentual de atividade antioxidante em função da concentração de extrato aquoso de *Conyza bonariensis* (L.) e de ácido ascórbico.

que o extrato de *Conyza bonariensis* apresentou excelente atividade antioxidante, possivelmente devido à presença de compostos fenólicos no extrato bruto.

### CONCLUSÕES

A Conyza bonariensis (L.) apresentou atividade antioxidante em todas as concentrações testadas, sendo que a sua atividade máxima foi obtida na concentração de 200µg/mL (92,72%), possivelmente devido à presença de compostos fenólicos. Estudos adicionais serão necessários para verificar o mecanismo responsável pela atividade antioxidante do extrato bruto.

### REFERÊNCIAS

ALVES, CLAYTON Q.; DAVID, JORGE M.; DAVID, JUCENI P.; BAHIA, MARCUS V.; AGUIAR, ROSANE M. Métodos para determinação de atividade antioxidante *in vitro* em substratos orgânicos. **Química Nova**, v. 33, p. 2202 – 2210, 2010.

ASONGALEM, EMMANUEL A; FOYET, HAR-QUIN S.; NGOGANG, JEANNE Y.; FOLEFOC, GABRIEL N.; DIMO, THÉOPHILE; KA-MTCHOUING, PIERRE. Analgesic and antiinflammatory activities of *Erigeron floribundus*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 91, p. 301 – 308, 2004.

CHOI, CHANG W.; KIM, SEI C.; HWANG, SOON S.; CHOI, BONG K.; AHN, HYE J.; LEE, MIN Y.; PARK, SANG H.; KIM, SOO K. Antioxidant activity and free radical scavenging capacity between Korean medicinal plants and flavonoids by assay-guided comparison. **Plant Science**, v. 63, p. 1161 – 1168, 2002.

FAVILA, Miguel Antônio Corrêa. Estudo químico e biológico de Conyza bonariensis (L.) Cronquist (Asteraceae). 2006. 106f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) — Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2006.

HALLIWELL, BARRY; GUTTERIDGE, JOHN M. C.; CROSS, CARROLL E. J. Free radicals, antioxidants, and human disease: where are we now? **Journal of Laboratory Clinical Medicine,** v. 119, p. 598 – 620, 1992.

LORENZI, HARRI; MATOS, FRANCISCO J. A. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. São Paulo: Nova Odessa. Editora Instituto Plantarum, p. 608, 2000.

PYON, JONG Y.; PIAO, REN Z.; ROH, SOG W.; SHIN, SEUNG Y.; KWAK, SANG S. Differential levels of antioxidants in paraquat – resistant and susceptible *Erigeron canadensis* biotypes in Korea. **Weed Biology and Management,** v. 4, p. 75 – 80, 2004.

SHAHIDI, FEREIDOON. Natural antioxidants: An Overview "in" Natural Antioxidants Chemistry, Health Effects, and applications. AOCS Press: Champaign, Illinois, p. 1–11, 1996.

SIMÕES, CLÁUDIA M. O.; SCHENKEL, ELOIR P.; GOSMANN, GRACE; MELLO, JOÃO C. P.; MENTZ, LILIAN A.; PETROVICK, PEDRO R. **Farmacognosia da Planta ao Medicamento**. Florianópolis: UFSC. Editora UFRGS, Porto Alegre, p. 1102, 2004.