

EFEITO DO CHUMBO ENCONTRADO NATURALMENTE NA ERVA-MATE SOBRE A ATIVIDADE DA ACETILCOLINESTERASE EM *Caenorhabditis elegans*

Ani Carla Concato¹, Ana Paula Vanin¹, Carla Alves¹, Wagner Antonio Tamagno¹,
Rosilene Rodrigues Kaizer^{1*}
*Orientadora

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Sertão. Sertão, RS

A erva-mate (*Ilex paraguariensis*), é uma planta nativa de regiões de clima temperado, como o sul do Brasil e países vizinhos (Argentina, Paraguai e Uruguai), onde é muito consumida em forma de bebida, chamada de “chimarrão” ou “tererê”, tendo grande papel econômico. Além disso, a planta possui muitos benefícios, e entre eles se evidencia sua capacidade antioxidante. Mas, sob outra perspectiva, a planta absorve e acumula metais pesados, como o chumbo (Pb), que estão presentes no solo onde é cultivada, e que geralmente se concentram nas suas folhas, principal parte usada para produção da erva-mate, e são considerados neurotóxicos. Assim, é interessante pesquisar os efeitos causados pelo chumbo presente na erva-mate sobre o sistema nervoso. Com esse embasamento, utilizou-se como organismo modelo o nematoide *Caenorhabditis elegans*, utilizado em inúmeras pesquisas com exposição a toxicantes, que apresenta genoma semelhante ao humano. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a toxicidade do chumbo em *C. elegans* através de parâmetros bioquímicos. As cepas utilizadas foram N2 Selvagem, e as cepas transgênicas CL2122 e GMC101 (pré-dispostas a desenvolverem a proteína beta-amilóide, característica da Doença de Alzheimer (DA)). Para as análises, os vermes foram divididos em 7 grupos de cada cepa, que sofreram exposição aguda (1 hora) ao atingir o estágio larval adulto jovem (L3) a um determinado tratamento. Dentre os grupos, quatro, foram expostos às concentrações: 0,1; 0,25; 0,50; e 1,0 mg/mL de nitrato de chumbo, baseadas na quantidade de Pb encontrada no extrato da erva-mate, dois, foram expostos somente ao extrato de erva mate obtido através de extrato aquoso nas temperaturas de 65°C e 75°C, geralmente utilizadas no consumo da erva-mate e um grupo controle com água ultrapura. Os dados foram analisados pelo teste ANOVA. Os ensaios enzimáticos, de exposição aguda aos nematódeos mostraram que o chumbo alterou a atividade da Acetilcolinesterase (AChE), demonstrando que as doses de Pb estudadas foram tóxicas aos vermes, doses essas, que foram encontradas presentes nos extratos de erva-mate. Mas, em contrapartida a atividade da enzima, após exposição ao extrato que continha as mesmas concentrações de chumbo naturalmente, ficou próximo ao controle quando em temperatura de 65°C nas cepas CL2122 e GMC101 e em 75°C na cepa selvagem N2. Portanto, sugere-se que a presença de agentes antioxidantes contidos no extrato de erva-mate apresentaram efeito neuroprotetor ao organismo modelo em relação à atividade da AChE comparado à toxicidade das concentrações de chumbo que foram encontradas naturalmente nas amostras.

Palavras-chave: *Ilex paraguariensis*. Metais. Doença de Alzheimer.