



8º SIMPÓSIO DE SEGURANÇA ALIMENTAR  
SISTEMAS ALIMENTARES E ALIMENTOS SEGUROS



## GUARANÁ UM FRUTO QUE PROTEGE O DNA DE CÉLULAS NEURAIS DE DANOS DO METILMERCÚRIO - ESTUDO IN VITRO

8º Simpósio de Segurança Alimentar - Sistemas Alimentares e Alimentos Seguros, 8ª edição, de 03/10/2023 a 05/10/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-068-7

**SASSO; Juliane Santiago** <sup>1</sup>, **MEDEIROS; Cindhy Suely da Silva** <sup>2</sup>, **CRUZ; Suziane da** <sup>3</sup>, **CRUZ; Ivana Beatrice Mânica da** <sup>4</sup>, **AZZOLIN; Verônica Farina** <sup>5</sup>, **BARBISAN; Fernanda** <sup>6</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A exposição ao metilmercúrio (MeHg) tem sido associada a neurotoxicidade. Muitos garimpeiros usam indiscriminadamente o MeHg para extrair ouro, contaminando o ambiente e causando sérios problemas de saúde como problemas renais, hepáticos, gastrointestinais e a nível de sistema nervoso Central. A contaminação pode ocorrer via ar, e dieta, principalmente o consumo de peixes que vivem em rios com altos níveis de mercúrio. Um exemplo é a população de Minamata Japão que foi contaminada por mercúrio devido aos dejetos de uma indústria que eram despejados em uma lagoa, na qual as pessoas comiam os peixes. Os danos foram tão significativos que ficou conhecido como o desastre de Minamata. Entretanto, populações amazônicas ribeirinhas e indígenas que tem sido cronicamente exposta a níveis elevados de MeHg não apresentam efeitos neurotóxicos. Uma hipótese para estes resultados seria a dieta rica em antioxidantes encontrados nos frutos Amazônicos, dentre estes o guaraná, cujo estudos prévios sugeriram que poderia ter efeito antioxidante, anti-inflamatório e genoprotetor. **Objetivo:** Avaliar o efeito protetor do guaraná em linhagem comercial de células neurais SH-SY5Y expostas ao MeHg. **Metodologia:** Células neurais SH-SY5Y, foram mantidas em condições ideais de cultivo e tratadas com 0,01, 1, 3, 6, 9  $\mu\text{M}$  de MeHg. Após 72 horas foi avaliada a atividade mitocondrial pelo teste MTT e uma curva concentração-resposta para o guaraná em concentrações de 1, 5, 10, 30, 100  $\mu\text{g/mL}$ , que causasse aumento na atividade mitocondrial analisada via teste MTT. O dano ao DNA causado pela exposição ao MeHg (concentração de escolha 6  $\mu\text{M}$ ) e o potencial efeito protetor do guaraná (concentração de escolha 100 $\mu\text{g/mL}$ ) foi avaliado através do ensaio de DNA Cometa. Os núcleos das células tratadas foram analisados em microscópio óptico. Resultados foram submetidos à análise estatística. Os tratamentos foram expressos como percentagem do controle (%) e considerados resultados estatisticamente significativos quando p mostrou ser igual ou menor a 0,05. **Resultados:** Na curva inicial o MeHg causou queda na atividade mitocondrial nas concentrações 6 e 9  $\mu\text{M}$ , em relação ao guaraná todas as concentrações testadas aumentaram a atividade mitocondrial. As células foram expostas concomitantemente ao MeHg e Guaraná. Os resultados mostram que o

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Gerontologia - Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria-RS, jubimedica@bol.com.br

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Gerontologia - Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria-RS, cindhy\_medeiros@hotmail.com.br

<sup>3</sup> Laboratório de Biogenômica-Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria-RS, suzii08@hotmail.com

<sup>4</sup> Programa de Pós-graduação em Gerontologia - Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria-RS Laboratório de Biogenômica-Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria-RS, ibmcruz@ufsm.br

<sup>5</sup> Fundação Universidade Aberta da Terceira Idade- Manaus-AM, azzolinveronica@hotmail.com

<sup>6</sup> Programa de Pós-graduação em Gerontologia - Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria-RS, fernandabarbisan@gmail.com

guaraná foi capaz de reverter o dano de DNA causado pela exposição dos neurônios ao MeHg. **Conclusão:** O guaraná poderia contribuir para diminuir o efeito neurotóxico causado pela exposição crônica ao MeHg. Mais estudos precisam ser realizados para comprovação da hipótese, e possíveis benefícios a população.

**PALAVRAS-CHAVE:** guaraná; metilmercúrio; dieta; antioxidante

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Gerontologia - Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria-RS, jubimedica@bol.com.br

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Gerontologia - Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria-RS, cindhy\_medeiros@hotmail.com.br

<sup>3</sup> Laboratório de Biogenômica-Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria-RS, suzii08@hotmail.com

<sup>4</sup> Programa de Pós-graduação em Gerontologia - Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria-RS Laboratório de Biogenômica-Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria-RS, ibmcruz@ufsm.br

<sup>5</sup> Fundação Universidade Aberta da Terceira Idade- Manaus-AM, azzolinveronica@hotmail.com

<sup>6</sup> Programa de Pós-graduação em Gerontologia - Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria-RS, fernandabarbisian@gmail.com