

AVALIAÇÃO ANTIOXIDANTE DE 2-IMINOTIAZOLIDINA ATRAVÉS DE ENSAIOS *IN VITRO*

Luã Nunes Rangel¹, Pâmella da Costa², Mariana Parron Paim³, Cinara Teiroba de Ávila⁴, Marcus Mandolesi Sá⁵,
Cristiani Folharini Bortolatto⁶

¹Discente do Curso de Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas, E-mail: luanunesrangel@gmail.com; ²Discente do curso de pós-graduação em Bioquímica e Bioprospecção da Universidade Federal de Pelotas. E-mail: pamelladacosta2002@gmail.com; ³Discente do Curso pós-graduação em Bioquímica e Bioprospecção da Universidade Federal de Pelotas. E-mail: maa_paim@hotmail.com; ⁴Discente do Programa de Pós-graduação em Química da Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: cinara.t.avila@hotmail.com; ⁵Químico. Docente na Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: marcus.sa@ufsc.br; ⁶Farmacêutica. Docente na Universidade Federal de Pelotas. E-mail: cbortolatto@gmail.com

Introdução: As espécies reativas de oxigênio (EROs) são moléculas altamente reativas derivadas do oxigênio, presentes em organismos vivos e no ambiente. Naturalmente, são produzidas no metabolismo, porém em excesso, podem causar danos significativos às células. Além disso, estão associadas ao estresse oxidativo (EO), condição em que ocorre desequilíbrio entre a produção de EROs e a capacidade do organismo de neutralizar ou reparar os danos por meio de sistemas antioxidantes. Neste contexto, as 2-iminotiazolidinas mostram-se como alvos terapêuticos promissores contra doenças neurodegenerativas, assim como agentes potenciais no combate ao EO. **Objetivo:** Determinar a capacidade antioxidante *in vitro* do composto 3-amino-2-imino-4-(4-nitrobenzil)-1,3-tiazolidino-4-carboxilato de metila (composto 49). **Material e Método:** A síntese do composto 49 foi realizada pelo MESOLab (UFSC), dissolvido em DMSO e testado no LABIONEM (UFPel). Em ambas as técnicas realizadas, o composto foi avaliado nas concentrações de 5 a 200 µM. No ensaio de captura do radical sintético 2,2-difenil-1-picrilhidrazil (DPPH), o controle positivo utilizado foi ácido ascórbico 25 µM, e a avaliação espectrofotométrica foi lida a 517 nm. Quanto à técnica de dosagem fluorimétrica de níveis cerebrais de EROs, foram utilizados tecidos de ratos Wistar adultos, conforme diretrizes da Comissão de Ética no Uso de Animais da UFPel (nº 031600/2024-53). O Butil-hidroxi-tolueno (BHT) foi utilizado como controle positivo na concentração de 200 µM. A análise estatística foi realizada no GraphPad Prism, aplicando-se a análise de variância (ANOVA) de uma via, seguida pelo teste post hoc de Tukey. Os resultados foram expressos como média ± erro padrão da média (E.P.M) e diferenças estatísticas foram consideradas significativas quando $p \leq 0,05$. **Resultados e Discussão:** No ensaio de captura de DPPH, a ANOVA de uma via indicou um efeito significativo das intervenções experimentais ($F(7,16) = 435,20$; $p < 0,0001$). O teste post hoc de Tukey demonstrou que o composto causou uma redução dos níveis de DPPH a partir da concentração de 50 µM, revelando seu potencial no sequestro de radicais livres e, portanto, ação antioxidante. Quanto à avaliação dos níveis EROs cerebrais, o teste ANOVA também demonstrou um efeito estatisticamente significativo ($F(9, 20) = 25,41$; $p < 0,0001$). O teste post hoc de Tukey revelou que a partir da concentração de 5 µM o composto demonstra capacidade significativa de neutralizar EROs, sugerindo sua potencial eficácia para o combate de EO. **Considerações Finais:** Com base nos resultados obtidos, a pesquisa demonstra que o composto 49 apresenta atividade antioxidante *in vitro*, evidenciada tanto pela capacidade de sequestro de radicais livres sintéticos quanto pela redução dos níveis de EROs em tecido cerebral. **Contribuições para Saúde:** O estudo contribui no desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas antioxidantes, especialmente voltadas para o tratamento e prevenção de doenças neurodegenerativas.

Descritores: Radicais Livres, Estresse Oxidativo, Radical DPPH.