



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Efeitos do cinamaldeído, um composto proveniente da canela, em cultura primária de astrócitos sobre parâmetros característicos desse tipo celular
<b>Autor</b>	JÉFELI VASQUES BAÚ
<b>Orientador</b>	MARINA CONCLI LEITE

## **Efeitos do cinamaldeído, um composto proveniente da canela, em cultura primária de astrócitos sobre parâmetros característicos desse tipo celular.**

**Autor:** Jéfeli Vasques Baú

**Orientadora:** Marina Concli Leite

**Departamento de Bioquímica – Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

**Introdução:** A canela é uma especiaria natural, obtida da casca interna de árvores do gênero *Cinnamomum*, cujo principal componente é o cinamaldeído. Têm sido observadas propriedades antidiabéticas, anti-inflamatórias e antiobesidade em estudos com a canela e seu extrato, atribuídas principalmente ao cinamaldeído. Uma vez que esse composto é permeável à barreira hematoencefálica, o estudo de seus efeitos no sistema nervoso central (SNC) se torna necessário. Apesar disso, existem poucos trabalhos nessa área, portanto não há consenso sobre a melhor concentração de uso *in vitro* do cinamaldeído. Os astrócitos são células de metabolismo rico e complexo e são responsáveis pela homeostase cerebral, bem como pela detoxificação de muitos compostos. Essas células são as mais resistentes ao estresse oxidativo entre as células cerebrais e proporcionam proteção aos neurônios. Isso se deve, principalmente, ao seu alto conteúdo de glutatona reduzida (GSH). A S100B e a proteína glial fibrilar ácida (GFAP) são proteínas características de astrócitos. A S100B se localiza no citoplasma das células e no SNC é principalmente expressa e secretada por astrócitos tendo efeitos intra e extracelulares. Entre alguns de seus alvos intracelulares estão a participação na homeostase do cálcio e na modulação da fosforilação de proteínas. A S100B também apresenta efeitos extracelulares dependendo de sua concentração, uma vez que, em estudos *in vitro*, em concentrações picomolar e nanomolar apresenta efeito trófico, enquanto em concentrações micromolar, efeito apoptótico. A GFAP é uma proteína de filamento intermediário do citoesqueleto. Em situações de dano no SNC, os astrócitos ficam em um estado ativado chamado de astrogliose, tendo como marcador desta condição um aumento de GFAP. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi determinar uma concentração de uso *in vitro* para o cinamaldeído, a fim de utilizá-lo como estratégia protetora em trabalhos futuros.

**Metodologia:** O projeto foi aprovado pela comissão de ética no uso de animais (32774). As culturas primárias foram preparadas dos córtices cerebrais de ratos Wistar neonatos e cultivadas em DMEM com 10% de soro fetal bovino até a confluência (21 dias). O meio foi substituído por DMEM sem soro adicionado ou não de cinamaldeído (50, 100 ou 200  $\mu\text{M}$ ) por 24 horas. A viabilidade celular foi medida pela redução de MTT, pela incorporação do corante vermelho neutro e pela atividade extracelular da enzima lactato desidrogenase (LDH). A secreção e o imunoconteúdo da proteína S100B, bem como o imunoconteúdo da GFAP foram medidos por técnica de ELISA. O conteúdo de GSH foi medido por técnica fluorimétrica. Os dados foram considerados significativos, quando  $p < 0,05$  (ANOVA de uma via, seguida de pós-teste de Dunnett para técnicas de viabilidade celular ou Duncan para os demais experimentos).

**Resultados:** Não houve alteração na viabilidade celular na redução do MTT e na incorporação do corante vermelho neutro nas diferentes concentrações de cinamaldeído. No entanto, para os astrócitos incubados com 200  $\mu\text{M}$  de cinamaldeído houve um aumento na atividade extracelular de LDH, bem como uma diminuição na secreção da proteína S100B. O imunoconteúdo das proteínas S100B e GFAP não foi alterado nas concentrações utilizadas de cinamaldeído. Além disso, foi observado um aumento dose-dependente no conteúdo de GSH nos astrócitos incubados com cinamaldeído (50, 100 e 200  $\mu\text{M}$ ).

**Conclusões:** A concentração de 200  $\mu\text{M}$  de cinamaldeído parece ser tóxica para os astrócitos, visto que aumentou a atividade extracelular de LDH e diminuiu a secreção da proteína S100B. Sendo assim, sugere-se o uso da concentração de 100  $\mu\text{M}$  de cinamaldeído, pois essa concentração aumentou o conteúdo de GSH sem ocasionar efeitos tóxicos aos astrócitos.