



**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>	EFEITO NEUROMODULADOR DA ASSOCIAÇÃO ENTRE LÍTIO E EXTRATO DE AÇAÍ EM NEURÔNIOS COM DISFUNÇÃO MITOCONDRIAL
<b>Autor</b>	TUYLA FONTANA
<b>Orientador</b>	ALENCAR KOLINSKI MACHADO

## EFEITO NEUROMODULADOR DA ASSOCIAÇÃO ENTRE LÍTIO E EXTRATO DE AÇAÍ EM NEURÔNIOS COM DISFUNÇÃO MITOCONDRIAL

T. Fontana<sup>1</sup>, A. K. Machado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Franciscana, Santa Maria/Rio Grande do Sul, Brasil;  
Tuyla Fontana – [tuyla\\_fontana@hotmail.com](mailto:tuyla_fontana@hotmail.com)

O transtorno bipolar (TB) vem se definindo como uma problemática de saúde pública mundial e uma doença de altos custos às organizações em saúde. Além disso, ainda não se entende por completo como se dá o curso desta doença e seus aspectos etiológicos. Nesse sentido, muitos têm sido os esforços em desvendar a fisiopatologia do TB para assim novas alternativas de tratamento e prevenção serem propostas. Recentemente, foi postulado que indivíduos acometidos pelo TB apresentam disfunção mitocondrial, especialmente envolvendo o complexo mitocondrial I (CM-1) com conseqüente estresse oxidativo e ativação inflamatória. O lítio é o estabilizador do humor mais empregado para a terapia desta desordem, todavia, apesar do uso comum deste fármaco, existem algumas limitações quanto à detecção da concentração efetiva e não tóxica ao indivíduo doente. Logo, a demanda por novos métodos terapêuticos vem aumentando consideravelmente, principalmente em relação a produtos de origem naturais. O *Euterpe oleracea* Mart., por exemplo, conhecido popularmente como açaí, é um fruto que apresenta efeito neuroprotetor comprovado *in vitro*, atuando na modulação positiva da funcionalidade do CM-I. A partir disto, o objetivo deste estudo foi avaliar o potencial efeito neuroprotetor da associação entre lítio e extrato de açaí na regulação da disfunção mitocondrial induzida por rotenona. Inicialmente foram obtidos frutos de açaí frescos a partir de uma região de colheita da floresta tropical amazônica. O extrato hidroalcoólico foi produzido, rotaevaporado e liofilizado para obtenção do produto em pó. A caracterização da matriz química foi realizada via cromatografia líquida de alta eficiência. As células neuronais-like da linhagem SH-SY5Y foram adquiridas através do Banco de Células do Rio de Janeiro, sendo expostas a diferentes curvas concentração-efeito de extrato de açaí e de lítio para a detecção das concentrações mais efetivas quanto ao mantimento da viabilidade celular. As células foram também tratadas com diferentes concentrações de rotenona para seleção da concentração mínima capaz de reduzir a viabilidade celular em 50% (EC50) via disfunção mitocondrial. Logo após, foram repetidos os tratamentos utilizando a associação das concentrações mais eficazes de cada variável em neurônios com disfunção mitocondrial induzida pela rotenona. Após os devidos períodos de incubação, foram realizados diferentes ensaios colorimétricos e fluorimétricos para avaliação do perfil de viabilidade celular e dos parâmetros do metabolismo oxidativo. Através da caracterização do extrato, foi detectada a presença de 10 moléculas bioativas compondo a matriz química, sendo as majoritárias, a orientina, a luteolina e o ácido *p*-cumárico. As células expostas ao lítio não apresentaram variação significativa da viabilidade celular para nenhuma das concentrações. Os neurônios-like tratados com o extrato apresentaram melhor resposta de viabilidade na concentração de 5 µg/mL após 48h de exposição. A concentração de 120 nM de rotenona foi a EC50 quanto a redução da viabilidade celular. Já as células com disfunção mitocondrial expostas concomitantemente ao extrato e ao lítio apresentaram aumento da viabilidade celular, redução dos níveis totais de espécies reativas de oxigênio e diminuição dos índices de óxido nítrico quando comparado ao controle positivo de rotenona. Dessa forma, acredita-se que o extrato de açaí é um agente natural com potencial efeito neuroprotetor, pois apresentou-se eficaz no mantimento da viabilidade celular e na modulação positiva do metabolismo oxidativo. Além disso, os resultados são sugestivos de que através de uma suplementação com extrato de açaí possa ser possível uma redução da concentração do lítio de modo a manter os mesmos efeitos biológicos *in vitro*. Todavia, análises complementares ainda se fazem necessárias para fortalecer os achados descritos até o momento.

**Palavras-chave:** fruto da Amazônia, complexo mitocondrial I, transtorno bipolar.