



UNIVERSIDADE  
E COMUNIDADE  
EM CONEXÃO



**XIII FINOVA**

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Aspectos tecnológicos para o aprimoramento da mitoterapia
<b>Autores</b>	PEDRO AUGUSTO CHIKOSKI ALBRECHT CAMILA KEHL DIAS DAIANI MACHADO DE VARGAS
<b>Orientador</b>	FABIO KLAMT

## RESUMO

**TÍTULO DO PROJETO:** Aspectos Tecnológicos Para o Aprimoramento da Mitoterapia

**Aluno:** Pedro Augusto Chikoski Albrecht

**Orientador:** Fábio Klamt

### RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

A mitoterapia é uma técnica recente que busca, através da administração de mitocôndrias funcionais isoladas, reverter disfunções celulares em uma variedade de condições patológicas - como isquemias pulmonar, cardíaca e cerebral, doença de Parkinson e declínio cognitivo. Em modelos celulares, animais e humanos, essa estratégia já demonstrou potencial de recuperação do perfil metabólico e reversão de danos celulares e teciduais. No entanto, diversos são os parâmetros que ainda limitam a sua aplicabilidade. Em virtude da diversidade dos modelos celulares e métodos utilizados, a estratégia terapêutica carece de técnicas padronizadas que garantam com satisfatória reprodutibilidade a obtenção de seus benefícios potenciais. O presente trabalho propõe explorar os aspectos tecnológicos da mitoterapia, buscando o seu aprimoramento. Para isso, estabelecemos um modelo de degeneração *in vitro* utilizando cultivo de células de neuroblastoma humano Be(2)-M17, desafiadas com 6-hidroxidopamina. Com a marcação da sonda JC-1 determinamos o início da disfunção mitocondrial nas células. Avaliamos diferentes protocolos de isolamento mitocondrial, buscando determinar o melhor rendimento e qualidade, realizando dosagem protéica (por método de BCA) e respirometria de alta resolução (Oxígrafo *Oroboros O2k*). O protocolo que promoveu o isolamento de mitocôndrias de células de neuroblastoma humano com perfil respiratório adequado demonstrou boa reprodutibilidade em termos de rendimento, porém o mesmo desempenho não pôde ser observado quando o método de isolamento mitocondrial foi repetido em linhagem de células-tronco mesenquimais. Estabelecemos como tratamento de referência o transplante autólogo com diferentes doses terapêuticas de mitocôndrias de neuroblastoma humano em culturas do mesmo tipo celular, desafiadas com 6-hidroxidopamina. O resultado revelou o caráter linear do efeito danoso da superdosagem (principalmente com a dose mitocondrial mais elevada). Cabe ressaltar o viés tecnológico do trabalho, buscando contribuir para a implementação de isolados mitocondriais no âmbito clínico, assim como, por exemplo, se estabeleceu o transplante de sangue e hemocomponentes como plasma ou plaquetas.