



**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>	O Efeito da Restrição Calórica Moderada Materna sobre Parâmetros Mitocondriais e a Homeostase Redox do Córtex Pré-frontal da Prole
<b>Autor</b>	RAFAEL MOURA MAURMANN
<b>Orientador</b>	CRISTIANE MATTE

O Efeito da Restrição Calórica Moderada Materna sobre Parâmetros Mitocondriais e a Homeostase Redox do Córtex Pré-frontal da Prole  
Rafael Moura Maurmann<sup>1</sup>, Cristiane Matté<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica, ICBS, UFRGS

<sup>3</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas: Fisiologia, ICBS, UFRGS

**Introdução:** Caracterizada pela redução da quantidade de calorias sem promover a desnutrição, a restrição calórica (RC) tem sido proposta como a melhor estratégia no controle de doenças associadas ao envelhecimento em modelos animais adultos. Restrições dietéticas durante a gestação, contudo, parecem promover adaptações metabólicas negativas à prole. Considerando o potencial benéfico da RC, nosso objetivo é avaliar o efeito da RC moderada materna sobre parâmetros mitocondriais e de homeostase redox no córtex pré-frontal da prole. **Materiais e Métodos:** Foram utilizadas ratas adultas Wistar fêmeas prenhas, divididas entre o grupo controle (acesso *ad libitum* à ração), e RC (restrição de 20% da ração em relação a média de consumo do grupo controle, e suplementação de micronutrientes por gavagem). O protocolo alimentar foi mantido durante toda a gestação. Os filhotes foram eutanasiados nos dias pós-natal (DPN) 0, 7, 21 e 60. O córtex pré-frontal foi dissecado e utilizado para análises bioquímicas. A massa e o potencial de membrana mitocondriais, bem como o conteúdo de óxido nítrico (NO<sup>•</sup>), superóxido mitocondrial (O<sub>2</sub><sup>•-</sup>) e de oxidantes foram analisados por citometria de fluxo, empregando-se as sondas MitoTracker<sup>®</sup> Green FM, MitoTracker<sup>®</sup> RedCM-H2Xros, DAF-FM<sup>®</sup> e MitoSox<sup>®</sup> (Invitrogen<sup>®</sup>) e a técnica de oxidação de diclorofluoresceína (DCFH), respectivamente. As atividades enzimáticas do Complexo II (CII) e do Complexo IV (CIV) do sistema de transporte de elétrons mitocondrial (STEM), da succinato-desidrogenase (SDH) e das enzimas antioxidantes superóxido-dismutase (SOD), catalase (CAT), glutatona-peroxidase (GPx), glutarredoxina (Grx) e tiorredoxina-redutase (TrxR) foram analisadas por espectrofotometria, assim como a o dano proteico (sulfidrilas e carbonilas). O conteúdo de glutatona reduzida (GSH) foi analisado por fluorimetria, enquanto o conteúdo de vitamina C e a peroxidação lipídica (MDA) por cromatografia líquida de alta performance (HPLC). Os dados foram analisados estatisticamente por múltiplos testes *t* e considerados significativos quando *p*<0,05. O protocolo foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA-UFRGS) sob o n<sup>o</sup> 30044. **Resultados:** A massa e o potencial de membrana mitocondriais estavam aumentados nos DPN0 e 60, indicando aumento da função mitocondrial nessas idades. O conteúdo de NO<sup>•</sup> estava aumentado no DPN7 e diminuído no DPN21, estando igualmente diminuído o conteúdo de O<sub>2</sub><sup>•-</sup> no DPN21. Já a oxidação da DCFH estava aumentada no DPN0 e diminuído no DPN7. As atividades do CIV e da SDH estavam aumentadas no DPN7. A atividade da CAT estava aumentada no DPN7, enquanto a atividade da Grx estava diminuída em DPN0 e a da TrxR aumentada em DPN0. Com exceção da GPx, a atividade de todas enzimas antioxidantes estava aumentada no DPN60. O conteúdo de GSH estava diminuído no DPN0 e aumentado no DPN60, bem como o conteúdo de vitamina C nessa mesma idade. O conteúdo de MDA estava diminuído do DPN7 ao 60. **Discussão e Conclusão:** A RC materna promoveu respostas adaptativas distintas ao longo do desenvolvimento. Logo após o nascimento observa-se, concomitantemente ao aumento da função mitocondrial, um ambiente pró-oxidativo, com maior produção de espécies reativas e diminuição de defesas antioxidantes. Entretanto, na idade adulta há um aumento da atividade de enzimas antioxidantes e diminuição do dano por estresse oxidativo, indicando um mecanismo de adaptação hormético ao estado pró-oxidativo em DPN0 promovido pela RC materna. Ademais, observa-se a manutenção de uma função mitocondrial elevada, representando uma adaptação benéfica da intervenção dietética.

**Apoio Financeiro:** PROPESQ/UFRGS, FAPERGS, CNPq e CAPES