

USO DE ANTIOXIDANTES NATURAIS NA MATURAÇÃO *IN VITRO* DE OÓCITOS DE RUMINANTES: REVISÃO DE LITERATURA

Gabriele Sales de Paula GOMES¹; Beatriz Cavalcanti de FREITAS²; Bruna Moura SILVA³; Andreza Mayara Carneiro LIMA⁴; Erika Karoline de Oliveira AURELIANO⁵; Emanuely Vitória Nunes da CRUZ¹; Thaiani Dantas de SOUSA⁶; Edilson Soares LOPES JÚNIOR⁷

Palavras-chave: Kaempferol; Resveratrol; Vias metabólicas.

A produção *in vitro* (PIV) de embriões é uma biotécnica que auxilia no aumento da eficiência reprodutiva em ruminantes. Dentre as etapas, a maturação *in vitro* (MIV) de oócitos é considerada a mais importante e complexa do processo, pois o oócito necessita de suporte adequado para alcançar o estágio de blastocisto. No entanto, quando essas células são cultivadas *in vitro*, pode haver o aumento de Espécies Reativas de Oxigênio (ERO), que vão fazer com que a célula sofra com o estresse oxidativo. Dessa forma, este estudo objetivou revisar o papel de antioxidantes naturais, com a finalidade de reduzir danos oxidativos durante a MIV de ruminantes. Foi realizada uma revisão bibliográfica, por meio de consultas em plataformas científicas, como ResearchGate e o Portal de Periódicos da CAPES, as buscas foram conduzidas utilizando palavras-chave, incluindo “maturação *in vitro* de oócitos ” e “antioxidantes naturais na produção *in vitro* de embriões”. Compostos antioxidantes são essenciais para o controle das ERO em excesso. A utilização de antioxidantes naturais tem demonstrado maior eficácia quando comparado ao uso dos sintéticos. Além disso, substâncias naturais ganham destaque devido ao baixo custo de obtenção, sendo uma alternativa economicamente mais viável. Os polifenóis, como a vitamina C e outras substâncias naturais, desempenham um papel importante na maturação, atuando como antioxidantes. A suplementação com 50 µg/mL do extrato de *Moringa oleífera* se mostrou eficiente na maturação de oócitos bovinos, reduzindo os níveis de ERO e melhorando a função mitocondrial. Outros estudos apontam que o uso de diversos flavonoides, como a quercetina, catequina e rutina, contribui para a redução dos danos causados pelo estresse oxidativo. A rutina nas concentrações de 0,1, 10, 20 e 40 µg/mL na maturação *in vitro* de oócitos ovinos demonstrou resultados positivos, sendo o grupo da concentração de 10 µg/mL o melhor, gerando uma taxa de 74% de expansão das células do *cumulus*. Conclui-se que o uso de antioxidantes na MIV modula o microambiente celular, sendo uma estratégia para incrementar a eficiência produtiva da PIV de embriões de ruminantes.

¹Graduanda do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Vale do São Francisco. Email para correspondência: gabriele.sales@discente.univasf.edu.br

²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

³Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

⁴Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

⁵Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

⁶Graduanda do Curso de Zootecnia, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

⁷Docente do Curso de Medicina Veterinária, Colegiado de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Referências Bibliográficas:

FERRÉ L. B. *et al.* Review: Recent advances in bovine *in vitro* embryo production: reproductive biotechnology history and methods. **Animal**, v. 14, p. 991-1004, 2020.

FORMAN, H.J; ZHANG, H. Targeting oxidative stress in disease: Promise and limitations of antioxidant therapy. **Nature Reviews**, v. 20, p. 689–709, 2021.

GONÇALVES, R. S. *et al.* Biotecnologias aplicadas à reprodução de ovinos e caprinos: revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 4, p.01-16, 2025.

SANTOS, M.V.O. *et al.* Use of natural antioxidants in in vitro mammalian embryo production. **Semina. Ciências Agrárias**, v. 39, p. 431–444, 2018.

SOVERNIGO, T.C. *et al.* Effects of supplementation of medium with different antioxidants during in vitro maturation of bovine oocytes on subsequent embryo production. **Reproduction in Domestic Animals**, v. 52, p. 561–569, 2017.

VALDEZ-SOLANA, M.A. Nutricional content and elemental and phytochemical analysis of *Moringa Oleífera* Grow in Mexico. **Journal of Chemistry**, v. 2015, p. 1-9, 2015.

¹Graduanda do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Vale do São Francisco. Email para correspondência: gabriele.sales@discente.univasf.edu.br

²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

³Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

⁴Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

⁵Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

⁶Graduanda do Curso de Zootecnia, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

⁷Docente do Curso de Medicina Veterinária, Colegiado de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Vale do São Francisco.