



O EFEITO ANTIOXIDANTE DO RESVERATROL EM TÉCNICAS DE REPRODUÇÃO *IN VITRO* EM BOVINOS: UMA REVISÃO NARRATIVA

Amanda Fernandes Rocha Gonçalves (amandarochaf32@gmail.com)

Elizabelle Sales dos Santos Castro (elizabellesc@gmail.com)

Miguel Fernandes de Lima Neto (miguelfer01@gmail.com)

Érica Costa Marcelino (ericacbiomedica@gmail.com)

Francisco das Chagas Costa (biofrankcosta@hotmail.com)

Regislane Pinto Ribeiro (regislaneribeiro02@gmail.com)

José Roberto Viana Silva (jrvsilva@ufc.br)

Introdução - As técnicas de reprodução *in vitro* em bovinos, como a maturação oocitária (MIV), a fertilização *in vitro* (FIV) e o cultivo *in vitro* de embriões, têm sido amplamente utilizadas para acelerar o melhoramento genético e aumentar a eficiência produtiva. Entretanto, o ambiente artificial de cultivo pode gerar excesso de espécies reativas de oxigênio (EROs), comprometendo a qualidade dos oócitos e dos embriões, fazendo-se necessário a adição de antioxidantes aos meios de cultivo, como o resveratrol (RVT; 3,5,4'-trihidroxiestilbeno). **Objetivo** - Descrever e analisar o efeito antioxidante do RVT nas técnicas de reprodução *in vitro* em bovinos, destacando os resultados experimentais e perspectivas futuras. **Métodos** - Trata-se de uma revisão narrativa com abordagem qualitativa, baseada em estudos que investigam o uso do RVT em protocolos de reprodução *in vitro* de bovinos. As buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed, SciELO, ScienceDirect e Google Acadêmico, utilizando os descritores: “*resveratrol*”, “*bovine*”, “*in vitro fertilization*”, “*oxidative stress*”, “*oocyte maturation*” e “*embryo development*”. Foram incluídos artigos publicados entre 2015 e 2025, em português e inglês. Os dados foram organizados conforme o tipo de aplicação, com ênfase na ação antioxidante. **Resultados** - O RVT exerce efeitos benéficos significativos sobre a maturação e o desenvolvimento embrionário *in vitro* em bovinos. Sua ação está relacionada à redução do estresse oxidativo, melhoria da função mitocondrial e aumento da expressão de enzimas antioxidantes como superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT) e glutatona peroxidase (GPx). Em oócitos, o RVT promove aumento nos níveis

de glutationa (GSH) e redução do peróxido de hidrogênio (H_2O_2) intracelular, melhorando o equilíbrio redox. Isso resulta em maior taxa de clivagem e maior porcentagem de blastocistos viáveis. Além disso, o RVT ativa a via da sirtuína-1 (SIRT1), que regula a homeostase mitocondrial e a sobrevivência celular. Entretanto, seus efeitos são dose-dependentes. Concentrações elevadas (acima de $2,0 \mu M$) podem induzir efeito pró-oxidante. Assim, a literatura recomenda concentrações entre $0,5$ e $1,0 \mu M$ para uso em meios de maturação ou cultivo embrionário. Estudos recentes também relatam o uso combinado de RVT com outros antioxidantes, como a melatonina e o ácido ascórbico, mostrando efeitos sinérgicos na redução do dano oxidativo e melhora da qualidade embrionária. **Conclusão:** O RVT apresenta elevado potencial antioxidante e protetor celular, podendo ser utilizado como suplemento eficaz nos meios de maturação e cultivo *in vitro* de oócitos e embriões bovinos. Contudo, ainda são necessárias mais investigações que definam as concentrações ideais e os efeitos a longo prazo, considerando a variabilidade entre linhagens celulares e condições de cultivo. O RVT, portanto, destaca-se como um composto promissor na otimização de biotécnicas reprodutivas em bovinos.

Palavras-chave: Biotécnicas, Estresse oxidativo, Oócitos, Ovário.