

MICROENCAPSULAMENTO DE SÊMEN CAPRINO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Vitoria Alves (vitoriaalves8899@icloud.com)
Emmanulle Lima de Figueirêdo (emmanuelle.figueiredo@uninta.edu.br)
Celso Henrique Souza Costa Barros (celso_barrosmv@hotmail.com)
Ricardo José Eleutério Carvalho Filho (ricardojecfilho@hotmail.com)
João Pedro Magalhães Vasconcelos (joaopedrom154@gmail.com)
Nícolas Araújo Fernandes (nicolasaraujo9@gmail.com)
Maiana Silva Chaves (maiana.chaves@uninta.edu.br)

Introdução: A caprinocultura tem papel relevante na pecuária brasileira, especialmente na região Nordeste, onde se concentra mais de 90% do rebanho nacional. Nesse contexto, é notório o papel das biotecnologias reprodutivas na otimização dos índices de fertilidade e melhoramento genético dos rebanhos, como uma inseminação artificial (IA). No entanto, espermatozoides criopreservados na forma líquida de caprinos mantêm sua viabilidade do trato reprodutivo feminino (TRF) por aproximadamente 8 a 12 horas, o que acaba possibilitando uma assincronia entre a IA e a ovulação. Adicionalmente, características seminais de caprinos insere peculiaridades relevantes que torna os espermatozoides sensíveis ao processo de criopreservação. Neste contexto, trabalhos tem evidenciado a conservação do sêmen em microcápsulas, destacando a manutenção de características que favorecem a fecundação, como liberação controlada no TRF, sendo, entretanto, escassos pesquisas com caprinos. **Objetivo:** Nesse sentido, esse trabalho tem o intuito de analisar estudos científicos que abordam o microencapsulamento do sêmen de ruminantes, principalmente em caprinos, destacando os avanços, limitações e perspectivas dessa biotecnologia aplicada à reprodução animal. **Métodos:** Esse trabalho trata-se de uma revisão de literatura de caráter descritivo e exploratório, baseada em artigos científicos, livros e documentos técnicos publicados entre 2010 e 2025, selecionados em bases como Scielo, ScienceDirect, PubMed e Google Acadêmico. Foram priorizados estudos que abordaram a conservação espermática, a integridade celular e o uso de matrizes poliméricas, com ênfase no alginato de sódio como principal polímero. **Resultados:** Os estudos analisados demonstram que o microencapsulamento com polímeros biocompatíveis, especialmente o alginato, proporciona maior integridade de membrana plasmática e do DNA quando comparado com o sêmen não encapsulado



III SIMPÓSIO DE BIOTECNOLOGIA DO SEMIÁRIDO

(líquido). Em caprinos, os escassos trabalhos descrevem a manutenção da qualidade espermática, funcionalidade da membrana plasmática e morfologia. Apesar dos resultados promissores, ainda existem lacunas quanto à padronização dos protocolos, como tempo de liberação dos espermatozoides no TRF de caprinos e validação *in vivo*.

Conclusão: O microencapsulamento representa uma biotecnologia reprodutiva inovadora e potencialmente eficaz para a conservação e preservação do sêmen de ruminantes, dos quais, os caprinos, minimizando os efeitos deletérios quando criopreservados na forma líquido. Contudo, são necessários estudos complementares para consolidar seu uso prático e garantir reprodutibilidade dos resultados, contribuindo para o avanço da reprodução assistida e o fortalecimento sustentável da caprinocultura no semiárido brasileiro.

Palavras-chave: Sêmen caprino, biotecnologia reprodutiva, microencapsulamento, polímero.