

Potencial Biotecnológico da Ozonização da Pele de Tilápia (*Oreochromis niloticus*) para Aplicação em Medicina Regenerativa Veterinária

Davi de Oliveira Glória Vargas¹; Clara Franco Fagundes¹; Fernanda Giácomo Ragazzi²; Ramon de Sousa Rego²; Hingrid Barbosa de Souza²;

1. Discente Medicina Veterinária Universidade Iguazu-UNIG-Itaperuna-RJ-Brasil

2- Docente da Universidade Iguazu-UNIG-Itaperuna-RJ-Brasil

E-mail do autor principal: davi.ovargas@gmail.com

Introdução e/ou Fundamento: A crescente demanda por biomateriais biocompatíveis e sustentáveis tem impulsionado a investigação de subprodutos da piscicultura com potencial aplicação na medicina regenerativa. Nesse contexto, a pele de tilápia (*Oreochromis niloticus*) destaca-se pela elevada concentração de colágeno tipo I, resistência mecânica e compatibilidade tecidual, características que favorecem sua utilização como curativo biológico em processos de reparação tecidual. Contudo, para sua aplicação clínica segura, torna-se essencial o desenvolvimento de protocolos eficazes de descontaminação microbiológica que preservem simultaneamente a integridade estrutural do tecido. Entre as tecnologias emergentes, o ozônio aquoso apresenta potente ação antimicrobiana de amplo espectro e menor impacto ambiental quando comparado a desinfetantes químicos convencionais.

Objetivo: Determinar o limiar biotecnológico eficaz de ozônio aquoso capaz de promover descontaminação microbiológica significativa da pele de tilápia (*Oreochromis niloticus*), preservando simultaneamente a integridade estrutural do tecido e suas propriedades biológicas para potencial aplicação como biomaterial na medicina regenerativa veterinária.

Material e Métodos: Serão utilizadas amostras de pele de tilápia em delineamento inteiramente casualizado (n=20) contendo o grupo controle (sem tratamento) e três grupos submetidos à ozonização aquosa nas concentrações de 0,5; 1,0 e 1,5 ppm, com tempo de exposição de 10 minutos. Após os tratamentos, serão realizadas análises microbiológicas para quantificação de microrganismos mesófilos aeróbios totais, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus* e fungos/bolores, com resultados expressos em log UFC/g. Paralelamente, será conduzida avaliação macroscópica da integridade tecidual para identificar possíveis alterações estruturais decorrentes da ozonização. Os dados serão submetidos à análise estatística por ANOVA de uma via, seguida do teste de Tukey, adotando-se nível de significância de 5% (p<0,05).

Resultados: Espera-se redução significativa da carga microbiana nas amostras submetidas à ozonização quando comparadas ao grupo controle (p<0,05), evidenciando a eficácia antimicrobiana do ozônio aquoso. A resposta deverá apresentar comportamento dose-dependente entre as concentrações

testadas. Estima-se que a concentração de 1,0 ppm represente o limiar biotecnológico capaz de promover elevada descontaminação microbiológica com mínima alteração estrutural da matriz colagênica, preservando as propriedades necessárias para sua aplicação como biomaterial regenerativo. **Conclusões:** A padronização da ozonização da pele de tilápia poderá estabelecer um protocolo eficiente, seguro e ambientalmente sustentável para obtenção de biomateriais de origem aquícola. A tecnologia proposta amplia o potencial de aplicação da pele de tilápia na medicina regenerativa veterinária, representando uma alternativa promissora para obtenção de biomateriais seguros, sustentáveis e de elevado valor biotecnológico.

Palavras-chave: Ozonização; biomaterial; pele de tilápia; colágeno; medicina regenerativa;