

## AVALIAÇÃO DA AÇÃO ANTIMICROBIANA DA ÁGUA DE OSMOSE REVERSA ATIVADA POR PLASMA ATMOSFÉRICO SOBRE *Staphylococcus aureus*

Almeida FS<sup>1</sup>, Dória ACOC<sup>1</sup>, Sant'Anna LB<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Universidade do Vale do Paraíba, Laboratório de Biotecnologia e Plasmas Elétricos/ Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 – São José dos Campos-SP, Brasil, ferder017@gmail.com, ane.doria@gmail.com.

<sup>2</sup> Universidade do Vale do Paraíba, Laboratório de Histologia e Terapia Regenerativa/ Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 – São José dos Campos-SP, Brasil, lucianabsa@univap.br.

### Resumo

**Introdução.** A água ativada por plasma (PAW) é uma água na qual é aplicada plasma atmosférico com o objetivo de funcionalizá-la, conferindo várias aplicabilidades, sendo elas: tratamento de células cancerígenas, germinação de sementes e descontaminação de materiais e superfícies, por exemplo. **Objetivos.** Analisar a eficácia antimicrobiana da água de osmose reversa (OR) ativada por plasma, sobre cepa padrão de *Staphylococcus aureus*. **Metodologia.** Um inóculo de cepa padrão ATCC® de *S.aureus* (6538) a  $10^8$  UFC/ml foi preparado em caldo BHI, após esse período o inóculo foi centrifugado a 4000rpm por 15 min e o pellet, ressuspendido com 10 ml de PAW e incubado por 90 min. A metodologia foi repetida por 3 dias consecutivos, visando avaliar a continuidade da ação antimicrobiana. Para a ativação da água, 250 ml de água de OR foi tratada por 30 min com plasma *gliding arc*, utilizando 6L/min de Argônio e 4L/min de Ar comprimido, a uma distância de 2 mm da superfície da água. As amostras controle foram incubadas com água de OR sem tratamento. Imediatamente, após a incubação do microrganismo na PAW, foi preparada uma solução 1:1 da suspensão bacteriana e azul de Tripán 2% e incubada por 15 min, após esse período, um volume de 10µL foi analisado em Câmara de Neubauer® para quantificação da viabilidade celular. **Resultados.** A viabilidade celular após a exposição das amostras de *S.aureus* a ação da PAW, foi de 34% (Dia1), 48% (Dia2) e 67% (Dia3). **Conclusão.** Concluiu-se que ao longo do tempo ocorre uma diminuição da atividade antimicrobiana da água ativada por plasma, provavelmente devido ao consumo das espécies reativas de oxigênio e nitrogênio responsáveis pela inativação de microrganismos.

**Palavras-chave:** Ação Antimicrobiana. *Staphylococcus aureus*. Água ativada por Plasma.

**Áreas de Concentração:** Plasmas Elétricos Aplicados à Engenharia Biomédica