

# IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

## TESTE DE INIBIÇÃO DE BIOFILME EM AMOSTRAS DE FILMES FINOS DE ZNO OBTIDOS POR MEIO DO MÉTODO DE TRATAMENTO TÉRMICO ASSISTIDO POR PRESSÃO (TTAP)

*Leticia Vigne Dotta* ([leticia.dotta083@academico.ufgd.edu.br](mailto:leticia.dotta083@academico.ufgd.edu.br))

*Mariana Carvalho Sturaro* ([mariana.sturaro044@academico.ufgd.edu.br](mailto:mariana.sturaro044@academico.ufgd.edu.br))

*Larissa M. Moura* ([larissa.moura073@academico.ufgd.edu.br](mailto:larissa.moura073@academico.ufgd.edu.br))

*Sergio M. Tebcherani* ([sergiomt@uepg.br](mailto:sergiomt@uepg.br))

*Simone Simionatto* ([simonesimionatto@ufgd.edu.br](mailto:simonesimionatto@ufgd.edu.br))

*Thiago Sequinel* ([thiagosequinel@ufgd.edu.br](mailto:thiagosequinel@ufgd.edu.br))

Os microrganismos são notórios por sua capacidade de adaptação em diversos ambientes, muitas vezes resultando em doenças infecciosas e resistência aos antibióticos. Uma das formas pelas quais os microrganismos adquirem certa resistência é através da formação de biofilmes, que são comunidades biológicas com elevado grau de organização, formando comunidades estruturadas, coordenadas e funcionais, que se encontram na superfície de matrizes sólidas, como metais, polímeros e cerâmicas. Dessa forma, o presente trabalho tem como proposta a aplicação de filmes finos de óxido de zinco para análise das propriedades antimicrobianas frente as bactérias *Acinetobacter baumannii* e *Klebsiella pneumonia*, devido as conhecidas atividades antimicrobianas do óxido de zinco já encontradas na literatura. Inicialmente realizou-se a síntese do ZnO a partir de uma solução aquosa de nitrato de zinco hexahidratado, onde os íons de zinco em solução foram precipitados a partir de uma reação de precipitação química ocorrida com o ajuste do pH da solução para a escala básica. A formação das partículas de ZnO foi estimulada pela radiação do ultrassom durante o processo de síntese, garantindo a obtenção de partículas de ZnO puras, as quais serviram como base para a fabricação dos filmes finos. Posteriormente, as partículas de ZnO foram caracterizadas por meio da análise de difração de raios X e microscopia eletrônica de varredura, revelando suas propriedades estruturais e morfológicas, e atestando a sua obtenção. Em seguida precedeu-se a

# IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

deposição dos filmes finos de ZnO em substratos de vidro, utilizando o método de tratamento térmico assistido por pressão. Por fim, para avaliar a eficácia dos filmes finos de ZnO, foram conduzidos testes com as bactérias *Acinetobacter baumannii* e *Klebsiella pneumoniae* no laboratório de pesquisa em ciências da saúde (LPCS). Essas bactérias foram devidamente ativadas, preparadas e aplicadas sobre os filmes finos de ZnO. Os resultados obtidos foram promissores ao observar a redução da presença das bactérias com o auxílio de um microscópio, entretanto não foi possível fazer contagem precisa dos microrganismos. Com isso, conclui-se, com o desenvolvimento deste trabalho, que a metodologia empregada para síntese do ZnO foi satisfatória, bem como a obtenção dos filmes finos de ZnO em substratos de vidros, revelando a oportunidade de implementar os filmes finos de ZnO no combate a microrganismos resistentes aos antibióticos. Como próximo passo para aprimorar este trabalho, será realizada uma análise quantitativa das bactérias utilizando marcadores de microrganismos vivos/mortos que facilitem a contagem antes e após o contato com o filme fino de ZnO.