

DEPOSIÇÃO DE FILMES FINOS DE ZNO POR MEIO DO MÉTODO DE TRATAMENTO TÉRMICO ASSISTIDO POR PRESSÃO.

Mariana Carvalho Sturaro (mari.sturaro@hotmail.com)

Lennon Matheus Bazzi (lennonmatheus@hotmail.com)

Thiago Sequinel (thiagosequinel@ufgd.edu.br)

Ana Thais Senger (ana.senger104@academico.ufgd.edu.br)

Luiz Fernando Gorup (lfgorup@gmail.com)

Os microrganismos apresentam grande diversidade e adaptabilidade a diversos ambientes. Algumas espécies, conhecidas como patogênicas, são capazes de nos causar doenças infecciosas, podendo até mesmo nos levar a morte. Para tal, foi-se desenvolvido tratamentos utilizando antibióticos afim de combatê-las, no entanto, devido a alta taxa de mutações que acometem os microrganismos e a exuberada utilização de antimicrobianos levando a uma seletividade, os mesmos adquiriram resistência aos medicamentos, sendo o biofilme um dos mecanismos adotados para tal característica. Em decorrência desta problemática propôs-se o estudo da atividade antimicrobiológica, frente a organismos multirresistentes, de óxido de zinco (contra microrganismos de células livres) e, a obtenção de filmes finos do composto. O óxido de zinco foi sintetizado via reação de precipitação química, entre hidróxido de sódio e nitrato de zinco, catalisada com a sonoquímica associada a agitação, onde o material obtido foi caracterizado pelas análises de difração de raios X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). O filme fino de óxido de zinco em substrato vítreo foi obtido via tratamento térmico assistido por pressão (TTAP). A atividade antimicrobiana do óxido de zinco foi atestada através da metodologia de concentração inibitória mínima (MIC). Através dos experimentos realizados, conseguiu-se uma síntese de óxido de zinco rápida, em apenas 12 minutos, e com temperaturas relativamente baixas, o que corrobora para a geração de nanopartículas menores. Com as análises de DRX e MEV, analisou-se a forma nanoestrelada do composto (estrutura propícia a atividade antimicrobiológica devido a maior área de contato com o microrganismo) e que se tratava realmente de nanopartículas, com tamanho de cerca de 500 nm. Ainda, com o teste de concentração inibitória mínima, visualizou-se que o composto possui atividade antibactericida contra os microrganismos *Staphylococcus aureus*, *Salmonella Typhimurium* e *Klebsiella pneumoniae*. Assim, conclui-se, com este trabalho, que a síntese via reação de precipitação química associada a agitação mecânica viabiliza a obtenção de óxido de zinco devido ao baixo tempo e temperatura empregados, além disso, comprovou-se que o composto apresenta atividade

antimicrobiológica frente aos organismos resistentes estudados. Portanto, com estes resultados promissores, mais pesquisas futuras se tornam indispensáveis para o estudo da atividade antibiofilme do filme fino de óxido de zinco.

Agradeço ao financiamento do programa PIBIC - CNPq que tornou possível a realização deste trabalho.