

RESISTIVIDADE DE CONTATO EM FILMES NANOCRISTALINOS DE ARSENETO DE GÁLIO (APOIO UNIP)

Aluno: Marcos Willian Vicente Jeronimo

Orientador: Prof. Dr. João Carlos Angelico

Curso: Engenharia Elétrica

Campus: Bauru

O estudo de contato metal/semicondutor é muito importante para o desenvolvimento de dispositivos eletrônicos. Um bom contato metal/semicondutor possibilita um comportamento linear de corrente *versus* voltagem entre circuitos externos e dispositivos semicondutores e também nas interconexões internas de circuitos integrados. É importante considerar que um bom contato deve ter baixa resistência e, portanto, dissipar pouca potência por efeito Joule, permitindo que sistemas de potência operem com correntes mais elevadas. Neste trabalho, estudou-se a resistividade metal/semicondutor para contatos de ouro depositados sobre filmes nanocristalinos de $\text{Ga}_{(1-x)}\text{Mn}_{(x)}\text{As}$. Os filmes foram crescidos pela técnica de RF *magnetron sputtering*. Difractogramas de raios X não apresentaram indícios da presença de picos característicos do Mn, MnAs ou qualquer outra fase segregada, mostrando a versatilidade do sistema de *sputtering* em preparar filmes de GaAs com impurezas de Mn. As resistividades de contato ouro-semicondutor foram obtidas pela técnica “*transfer length measurements*”. Os contatos depositados sobre as amostras apresentaram comportamento ôhmico em baixas tensões (menor que 1 volt). Os valores obtidos para as resistividades de contato foram relativamente altos se comparados com aqueles encontrados na literatura. Os altos valores de resistividade foram associados à existência de uma camada oxidada de semicondutor entre os contatos e o $\text{Ga}_{(1-x)}\text{Mn}_{(x)}\text{As}$. Os filmes com maior concentração de Mn apresentaram menor resistividade de contato.