



**PODER EXECUTIVO
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**

**FABRICAÇÃO DE LINHAS LITOGRAFADAS EM FUNÇÃO DAS DIREÇÕES
CRISTALOGRAFICAS DO INP E DOS PARÂMETROS DE OPERAÇÃO EM UM
MICROSCÓPIO DE FORÇA ATÔMICA**

Victoria Regina Santiago de Souza¹

Henrique Duarte da Fonseca Filho²

PIB-E/0162/2019

RESUMO

No decorrer dos últimos anos foi perceptível que a combinação de alta densidade, locais seletivos de nucleação e o controle da distribuição de tamanho de nanoestruturas semicondutoras foi um desafio no processo de desenvolvimento de dispositivos eletrônicos e ópticos. Contudo, foi observado que quando se aplica baixos valores de força normal (poucos N), ocorrem deformações mecânicas no cristal de InP (fosfeto de índio), estas que são governadas com o desenvolvimento de discordâncias, que se originam a partir do processo de arraste da ponta do AFM (microscópio de força atômica). Neste trabalho, apresentamos um estudo sistemático de um processo de litografia para criar defeitos na superfície de substratos de InP. Para isto, a ponta do microscópio precisa exercer uma força aplicada que produz deformações plásticas (permanentes) na superfície. A nanoindentação é produzida pelo arraste de uma ponta de diamante acoplada ao microscópio sob força constante ao longo das direções 100° e 110° do InP e em função das faces afiada e plana da ponta. Até o momento, imagens das linhas já foram obtidas e estão sendo analisadas através de um programa de processamento de imagens para gerar os dados estatísticos.

PALAVRAS CHAVE: *Deformação. Semicondutores. Nanolitografia*

COLABORADORES: -

¹ Aluno (UFAM)

² Orientador (Instituto de Ciências Exatas)