

MICROSCOPIA ATÔMICA

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Laisa Viana Quariguasi, Eduardo Bede Barros

O microscópio de força atômica utiliza como base na obtenção de informações sobre a amostra a deflexão sofrida pelo suporte (cantilever) que contem a sonda, ou ponta, quando essa interage com a superfície estudada. A partir dessas deflexões, que são captadas por um sensor com laser localizado acima do suporte, e considerando todos os parâmetros utilizados para a medição, muitos dados são adquiridos sobre a amostra. A interação entre a ponta e o material ocorre de modo que inicialmente há uma força de atração, mas a partir do momento que a distância que os separa se torna muito pequena seus orbitais eletrônicos começam a se repelir, tal repulsão se sobrepõe à força atrativa inicialmente atuante. As especificações do aparelho são adaptadas para cada tipo de medida feita e dependendo da amostra que se quer estudar, podendo variar o material ou forma da ponta utilizada, ou ainda a força e o tempo de resposta desta, por exemplo, de acordo com a necessidade de melhorar os dados adquiridos durante as medições. Com a ajuda deste é possível observar como as partículas se organizam para formar a topografia da amostra, assim como suas características elétricas e magnéticas, além de outras mais. Para melhor compreender o uso e a aplicabilidade da Microscopia de Força Atômica, realizamos algumas medidas em ouro e em cobalto depositado em cobre, utilizando o modo tapping de varredura, a fim de estudar a topografia, e conseguimos observar que a diferença de altitude na amostra de ouro era de aproximadamente 20 nanômetros e, na segunda amostra, vimos onde e como as partículas se agruparam depois da deposição e a altura dos núcleos.

Palavras-chave: Microscópio de força atômica. Topografia. Amostra. Interação.