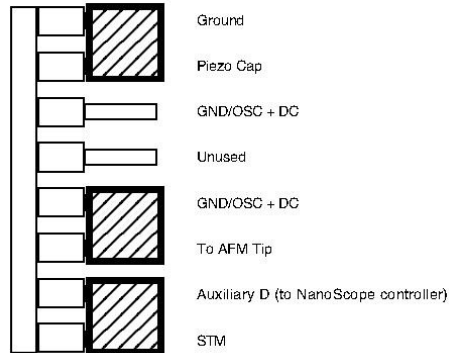


Aula Experimental de *Kelvin Force Microscopy*

Acertar configuração dos *jumpers* para aplicação de voltagem na amostra.



- Colocar amostra adequada
- Pegar o *tip holder* de EFM
- Colocar ponta condutora com frequência de ressonância de aproximadamente 60 a 80 kHz
- Alinhar laser (no modo AFM/LFM)
- Mudar para o modo TM AFM
- Checar se o *software* está acertado para o scanner J
- Carregar o *Profile* “Aula KFM”
- Clicar (no menu, em cima):
 - View*
 - Sweep*
 - Cantilever tune*
- Na janela que abrir, selecionar:
 - Start frequency*: 10 kHz
 - End frequency*: 150 kHz
- Clicar *auto tune*
- Os parâmetros:
 - Drive frequency*
 - Drive amplitude*serão automaticamente obtidos e colocados no painel de controle
- Ao voltar para o painel de controle, na janela de *Feedback Controls* acertar *Integral gain* e *Proportional gain* (no caso de diamante nanoestruturado 2.500 e 20.00 respectivamente)
- Na janela *Scan Controls*: colocar *Scan size* em 150 μm (no caso de diamante nanoestruturado) e usar *Scan Rate* de 1 Hz

- Na janela *Interleave Controls* colocar:

Input feedback: Off

Drive phase: 0

Drive amplitude: 6000 mV (valor AC a ser aplicado a ponta)

Interleave mode: Disabled

Lift start height: 0 nm

Lift scan height: 50 nm

Desabilitar os *integral gain, proportional gain, amplitude setpoint, drive frequency*, o que significa que o sistema tomará os mesmos valores da janela *Main Controls* (para desabilitar colocar o círculo cinza)

No *Channel 1*:

Z range: 600 nm (no caso de diamante nanoestruturado)

Line Direction: Retrace

No *Channel 2*:

Data type: off

- Fazer *engagement* e ajustar parâmetros para *Tapping mode*.

- Na janela *Interleave Controls*:

- mudar *Input feedback* de *Off* para *Potential*

- mudar *Interleave mode* de *Disabled* para *Lift*

- No *Channel 2*:

Data type: Potential

Z range: 0.3V

Line direction: Retrace

Scan line deve estar em *Interleave*

A resolução da imagem KFM pode ser dada, grosseiramente, pelo *Lift scan height*. Normalmente se utiliza de 10 a 200 nm para este parâmetro.

O relatório deve incluir toda a parte teórica com ilustrações e comentários da aula prática.