

PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
LOCAL: SALA F220 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 16/03/2026	R7T3

QUESTÃO Nº

1

A física de superfície estuda a relação entre o sólido do material (bulk) e a superfície e as interações que ocorrem com a superfície podendo ser líquido ou gás, com aplicações na área de catálise, insulamento de fibra entre outros.

A energia de superfície é a energia mínima que o sólido tem para se ionizar, também é observado pelo teorema de Wulff que há uma relação constante entre o energia livre e o comprimento de onda. A energia de superfície é anisotrópica, isto é depende das direções (h, k, l), já o bulk é isotrópico.

A superfície pode sofrer das pressões que são as velocidades e estruturas de fibra que pode ser a relação onde os átomos estão relacionados no bulk em outros estados interações do bulk diferente da superfície e o movimento onde os átomos da superfície podem ter diferentes simetrias, com um parâmetro no bulk. As estruturas mais comuns têm o erro (111) com a hennry-bone e o  $Si(7 \times 7)$  que quando passam por tratamento térmico ~~podem~~ acabam gerando essas estruturas.

<b>PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)</b>	<b>CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO</b>
LOCAL: SALA F220 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 16/03/2026	R7+3

QUESTÃO Nº 1

A molhabilidade está relacionada pela equação de Young, onde temos as relações das energias de superfície, sólido-liquido, líquido-vapor e vapor-sólido. Onde  $\theta$  é este ângulo pelo eixo de contato. Dependendo do ângulo de contato ( $\theta = 0$ ) normal, ( $\theta > 90^\circ$ ) hidrofóbico, e ( $\theta < 90^\circ$ ) hidrofílico.

PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
LOCAL: SALA F220 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 16/03/2026	R7T3

## QUESTÃO Nº 2

Fissuração e Quilissação são fenômenos observados em física de superfícies onde a fissuração está relacionada o interior físico entre os átomos e a superfície. A fissuração está ligada pelo exemplo de London.

A Quilissação é o fenômeno ~~que ocorre~~ que ocorre entre o molécula e o substrato, logo temos os steps que são

- físico
- estado percursor
- Quilissação direta
- Recurso CH-ER
- dessecção

O físico é onde a ~~molécula~~ molécula é direcionada para a ~~molécula~~ estado percursor é o regime onde ocorre a fissuração onde ocorre na hora a quilissação. A quilissação direta ocorre ~~no~~ quando o molécula se está em contato químico com a superfície nesse caso é possível, que ocorra ~~logo~~

<b>PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)</b>	<b>CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO</b>
LOCAL: SALA F220 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 16/03/2026	

QUESTÃO Nº 2

ds formas LH - ER e finalizando tens e dessorção que quando o molecula volta ao estado inicial

<b>PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)</b>	<b>CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO</b>
LOCAL: SALA F220 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 16/03/2026	R 7 T 3

## QUESTÃO Nº 3

A teoria cinética dos gases nos diz que o pontículo (gás) se comporta de maneira bolbônica onde temos a distribuição de Maxwell-Boltzmann que descreve a velocidade média desse pontículo no gás. Nessa relação também temos a pressão de choque que é dada pela relação da pressão desses pontículos.

As bombas de vácuo podem ser mecânicas, turbomoleculares e iônicas. As bombas mecânicas são as primárias, geralmente retiram o ar para fazer vácuo na faixa de  $10^{-1}$  e  $10^{-2}$  mbar.

Seguindo temos as bombas turbomoleculares utilizadas para médio e alto vácuo, essas bombas possuem palhetas que em alta velocidade que retirar o ar da câmara de vácuo tornando o vácuo na faixa de  $10^{-6}$  -  $10^{-8}$  mbar.

Para fazeremos a bomba iônica em que há um feixe de íons em que os íons impulsionados em o vácuo de íons estraem o gás para obter um ultra alto vácuo.

Os medidores de vácuo funcionam por condutividade térmica, onde a diferença de temperatura faz com que seja possível obter medidos do pressão no vácuo.

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO EFETIVO DE VAGAS NO CARGO DE PROFESSOR DA CARREIRA DE MAGISTÉRIO SUPERIOR

<b>PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)</b>	<b>CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO</b>
LOCAL: SALA F220 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 16/03/2026	R7 + 3

QUESTÃO Nº

3

O transporte de gases pode ser molecular ou viscoso.