

Matéria Condensada Mole

Aula 1

James Moraes de Almeida



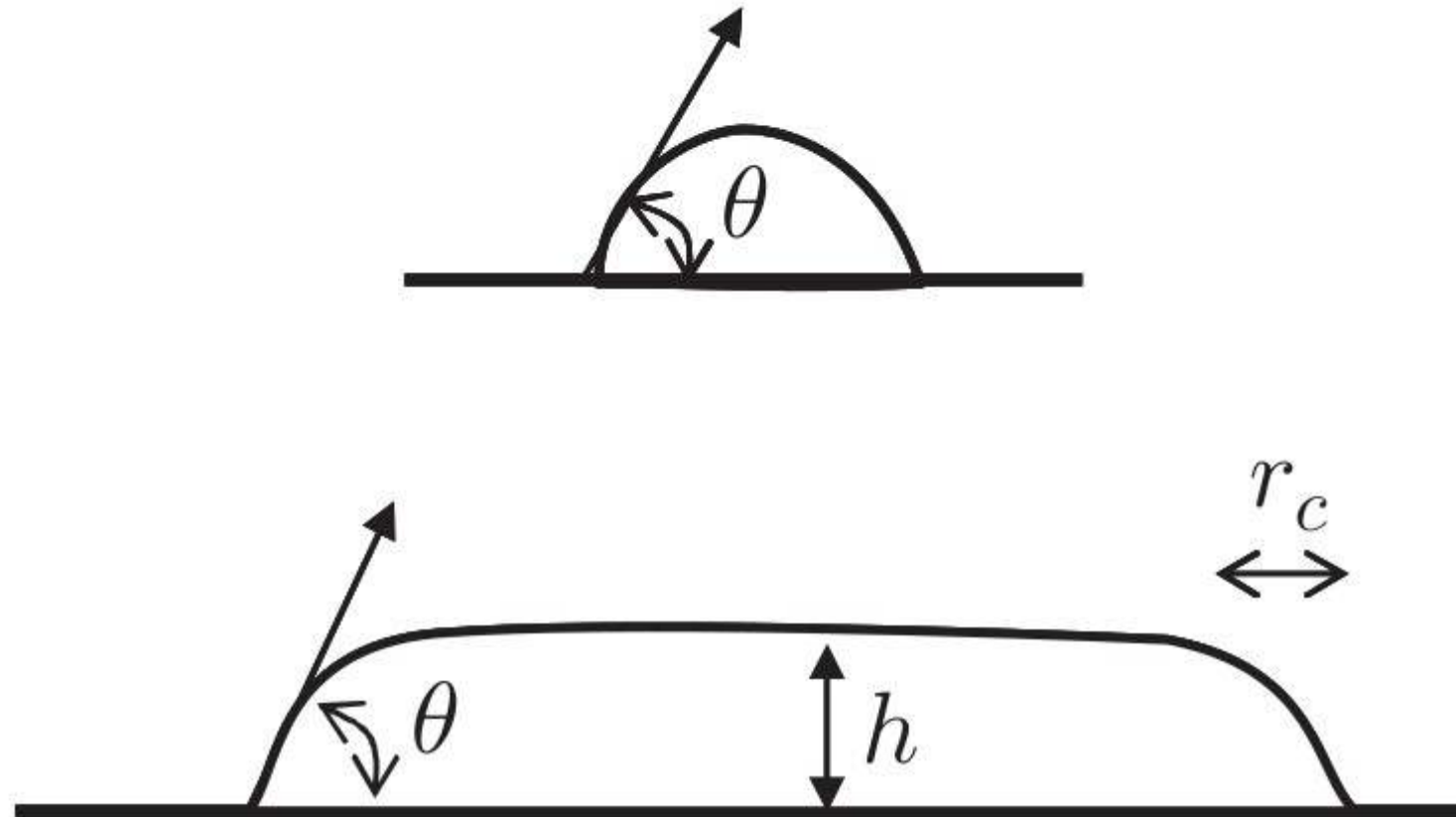
MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



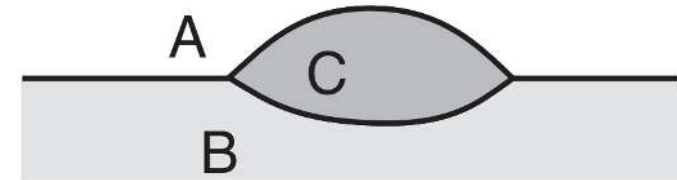
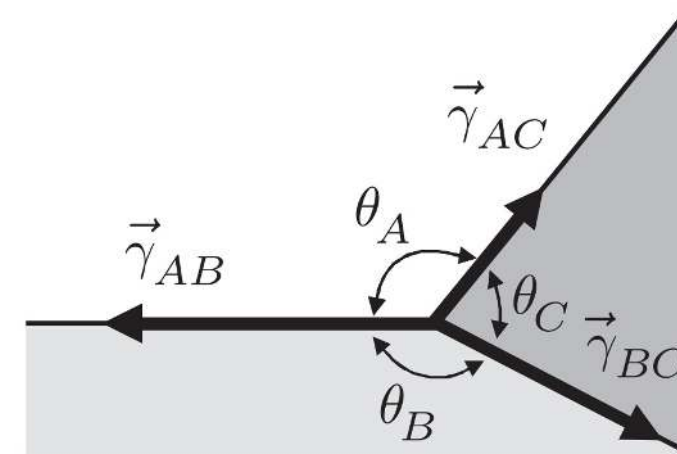
Molhabilidade

- Falamos de interfaces líquido-líquido, e as interfaces sólido-líquido?



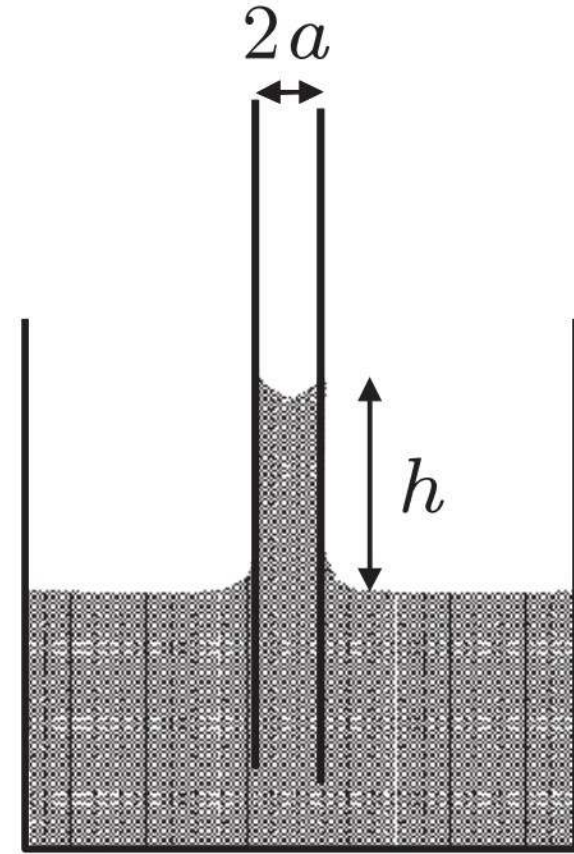
Condição de Neumann

- É possível descrever uma gota de líquido em outro líquido.
- Situação mais complicada, o líquido não é rígido.
- Forma vetorial das equações:
 - $\vec{\gamma}_{AB} + \vec{\gamma}_{BC} + \vec{\gamma}_{CA} = 0$



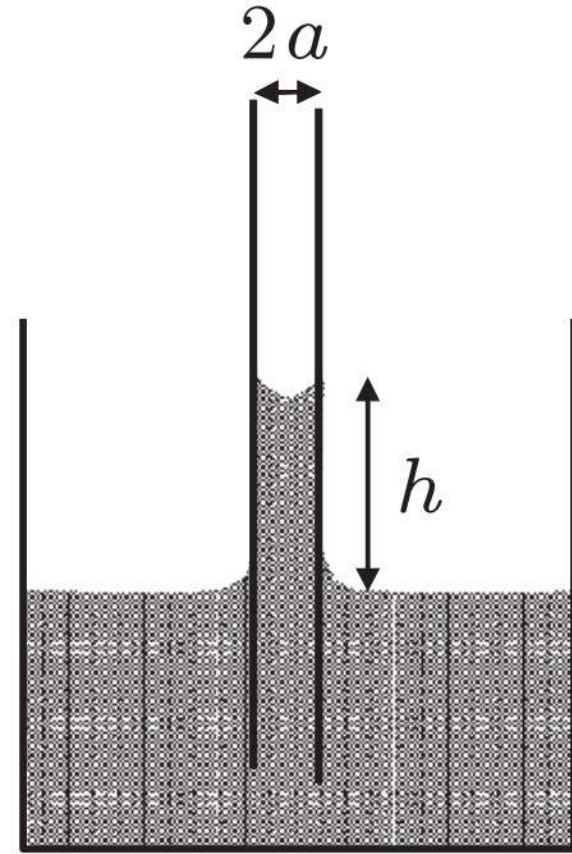
Capilaridade

- A tensão superficial causa o efeito de capilaridade.
 - O líquido sobe por um capilar.
 - Como determinamos esta altura h ?
 - Lousa (1)



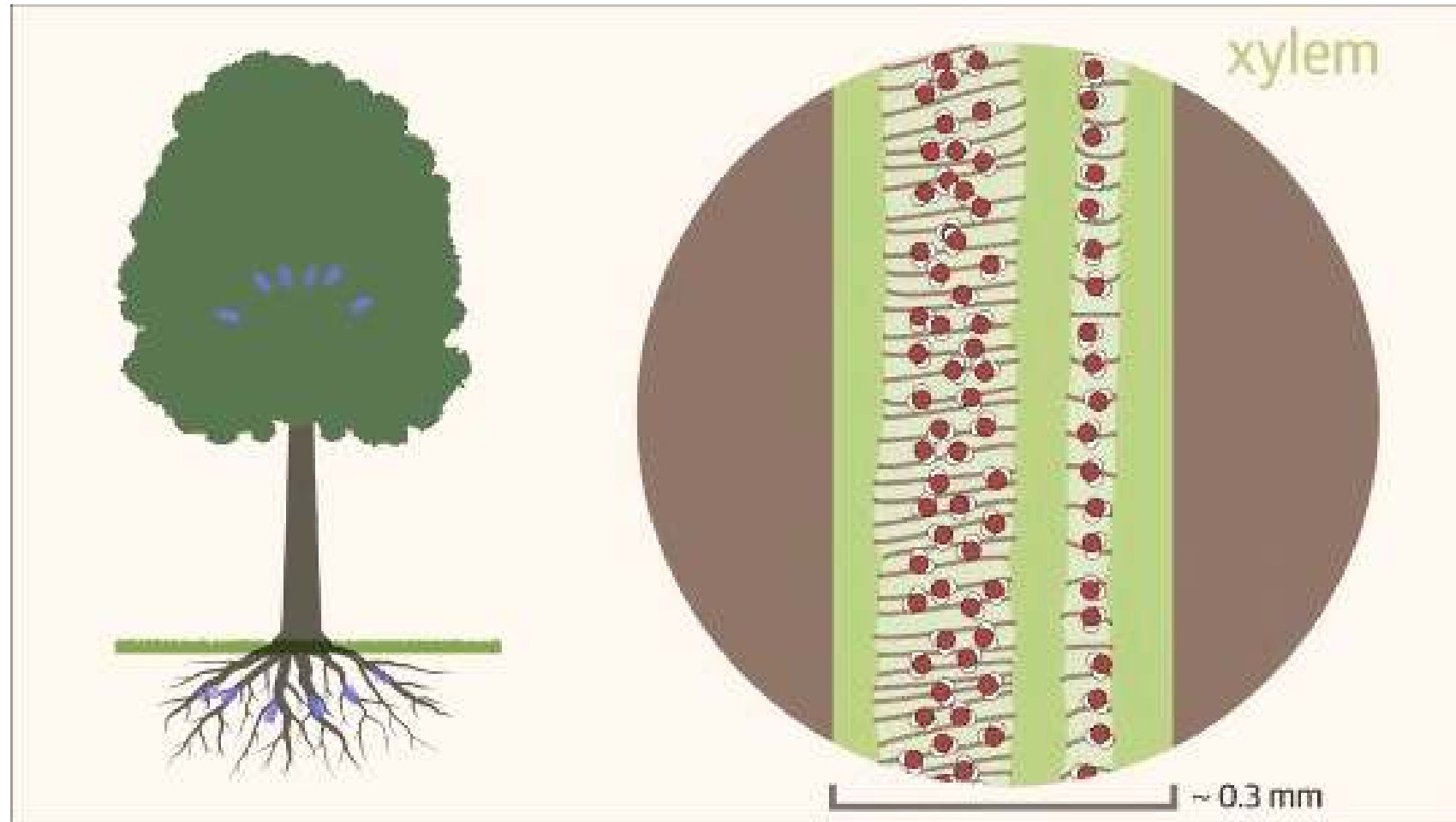
Capilaridade

- A tensão superficial causa o efeito de capilaridade.
 - O líquido sobe por um capilar.
 - Como determinamos esta altura h ?
 - Ficamos com:
 - $h = \frac{2r_c^2}{a} \cos\theta$
 - Se $\theta < \frac{\pi}{2}$, o menisco sobe, pois $h > 0$.
 - Se $\theta > \frac{\pi}{2}$, o menisco desce, pois $h < 0$.



Capilaridade

- Exemplo de capilaridade na natureza:
 - Árvores!



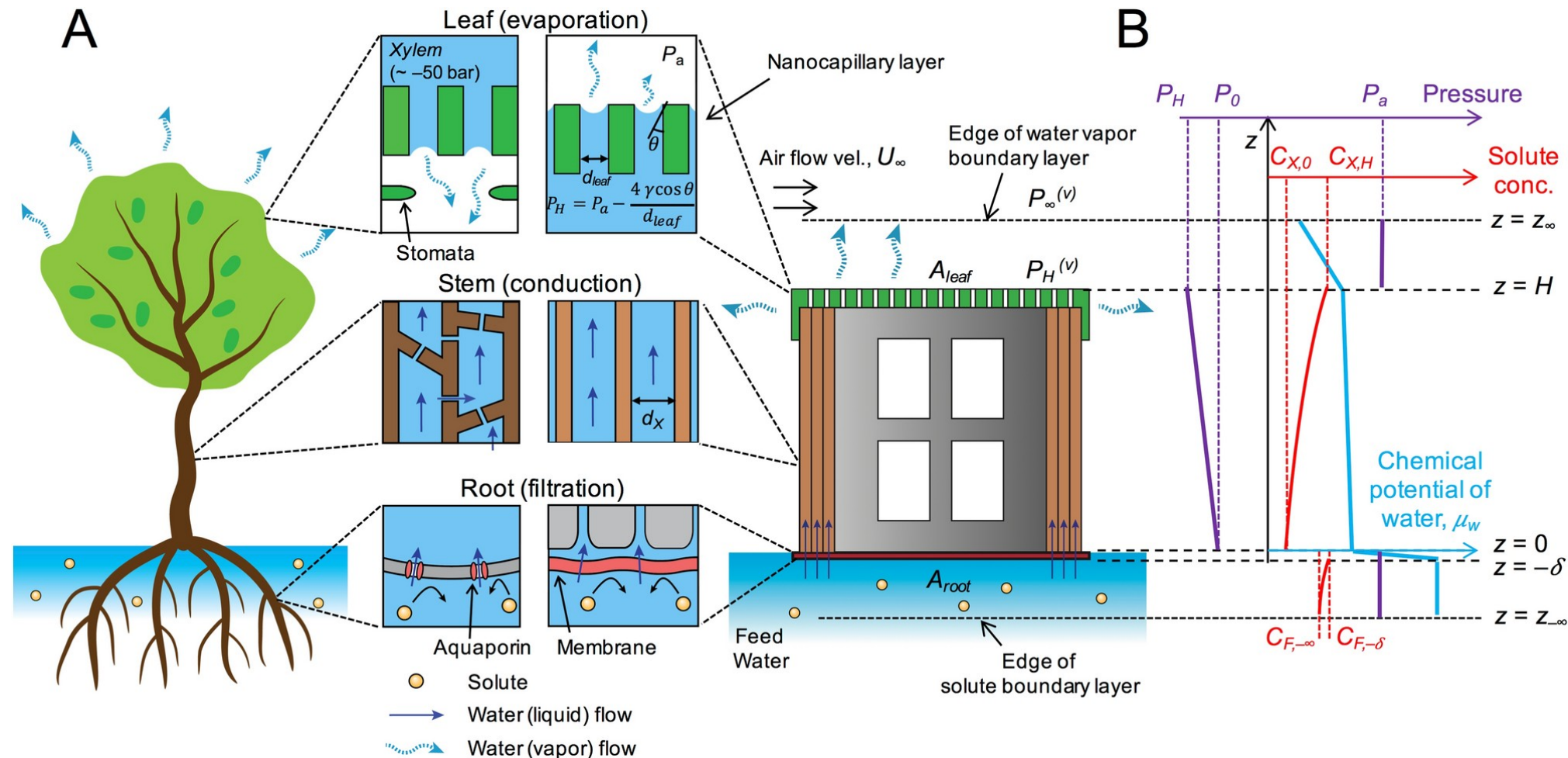
Capilaridade

Perspectives and design considerations of capillary-driven artificial trees for fast dewatering processes

- Exemplo de capilaridade na natureza: [Jongho Lee](#)

- Árvores!

Scientific Reports **11**, Article number: 8631 (2021) | [Cite this article](#)



Capilaridade

- Expliquem o processo de capilaridade das plantas.
- Porque algumas plantas são grandes e outras pequenas?

OBRIGADO

James Moraes de Almeida
james.almeida@ilum.cnpem.br

ilum.cnpem.br



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

