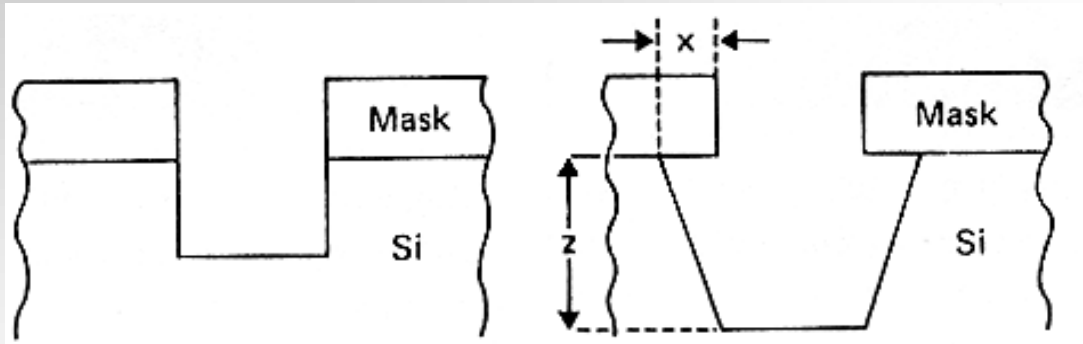


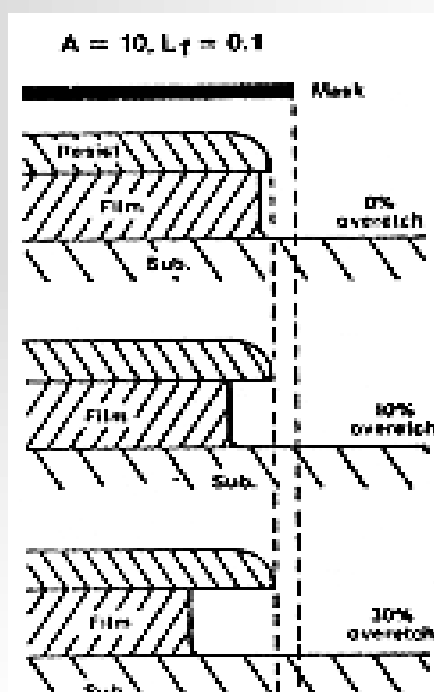
# Corrosão

- E depois da litografia?



# Corrosão

- Polarização
- Tolerância
- Taxa de Corrosão
- Uniformidade
- Anisotropia
- Seletividade
- Sobrecorrosão
- Efeito de Carga



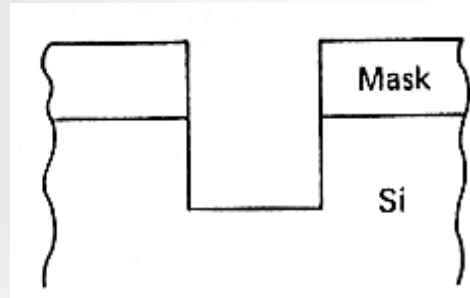
## ▪ Taxa de Corrosão

- Filme
- Resiste
- Substrato

nm/s  
μm/s

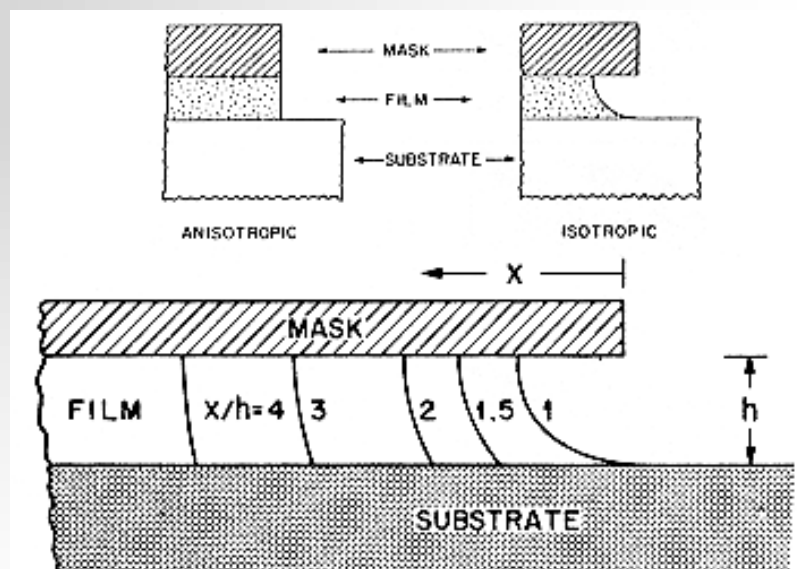
## ▪ Uniformidade

$$\frac{T_{X_{\max}} - T_{X_{\min}}}{T_{X_{\max}} + T_{X_{\min}}} (\%)$$

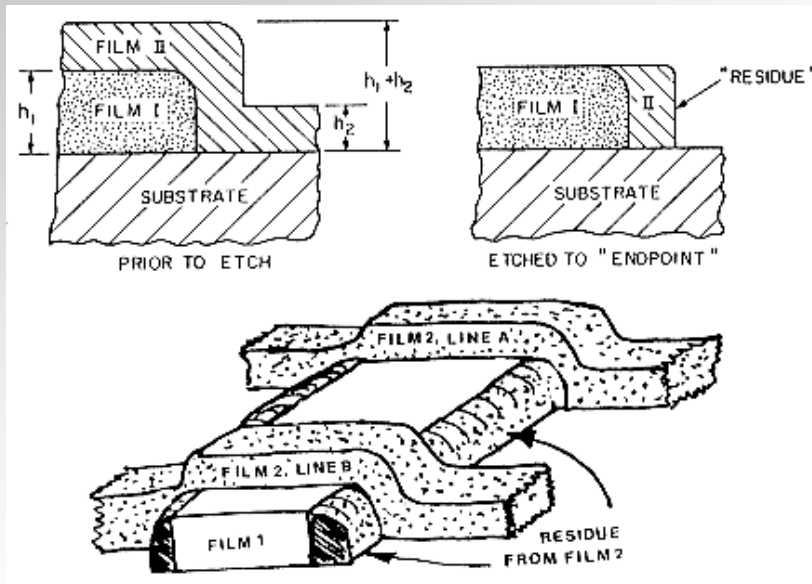


# Anisotropia

$$1 - \frac{T_{X \text{ hor}}}{T_{X \text{ vert}}}$$



# Anisotropia



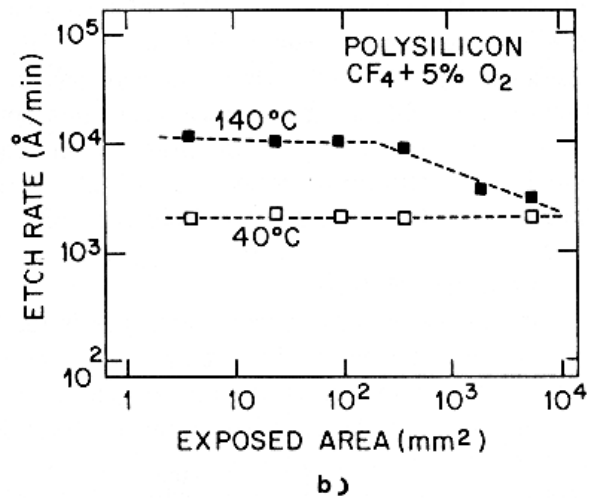
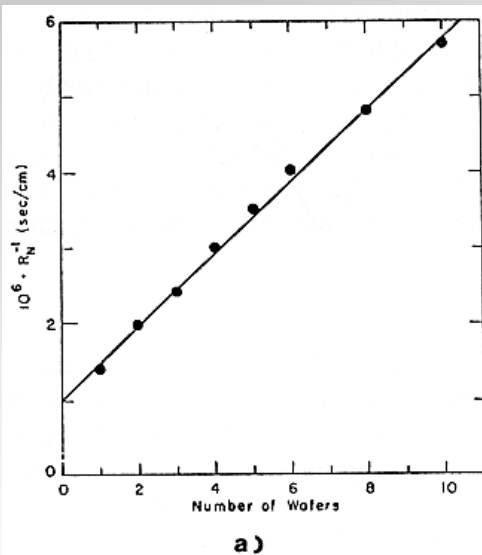
- Seletividade

- Filme/Resiste (4 : 1)
- Filme/Substrato (4 : 1)

- Sobrecorrosão

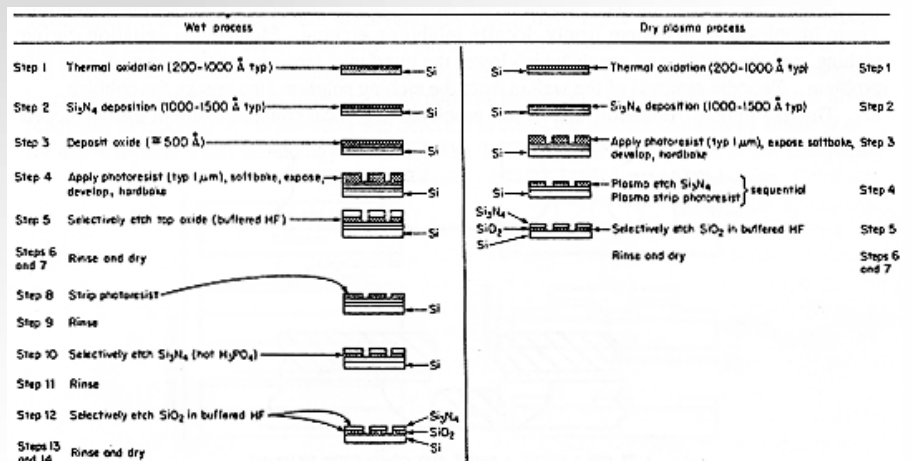
- 30% ~ 50%

# Efeito de Carga



## Tipos de Corrosão

- Corrosão Úmida
  - Bancadas Químicas ou Spray
- Corrosão Seca
  - Plasma



# Corrosão Úmida

---

- Isotrópica ou Anisotrópica
- Tensão Superficial
- Consumo de Reagentes



## Corrosão Úmida

---

- Silício:         $\text{HNO}_3$  ou  $\text{HF}$  (isotrópica)  
                     $\text{KOH} + \text{IPA}$     (anisotrópica)
- Dióxido de Silício:  $\text{HF}$  diluído (BHF)  
                            taxa depende do tipo de  $\text{SiO}_2$
- Nitreto de Silício:  $\text{H}_3\text{PO}_4$  conc. a  $180^\circ\text{C}$
- Alumínio:  
80% fosf. + 5% nit. + 5% acet. + 10% água  
( $45^\circ\text{C}$ , 10%–50% sobre corrosão)



# Corrosão / Lift-off

- Lift-off: processo aditivo

