



Universidade Federal do ABC

# INTERFERÊNCIA

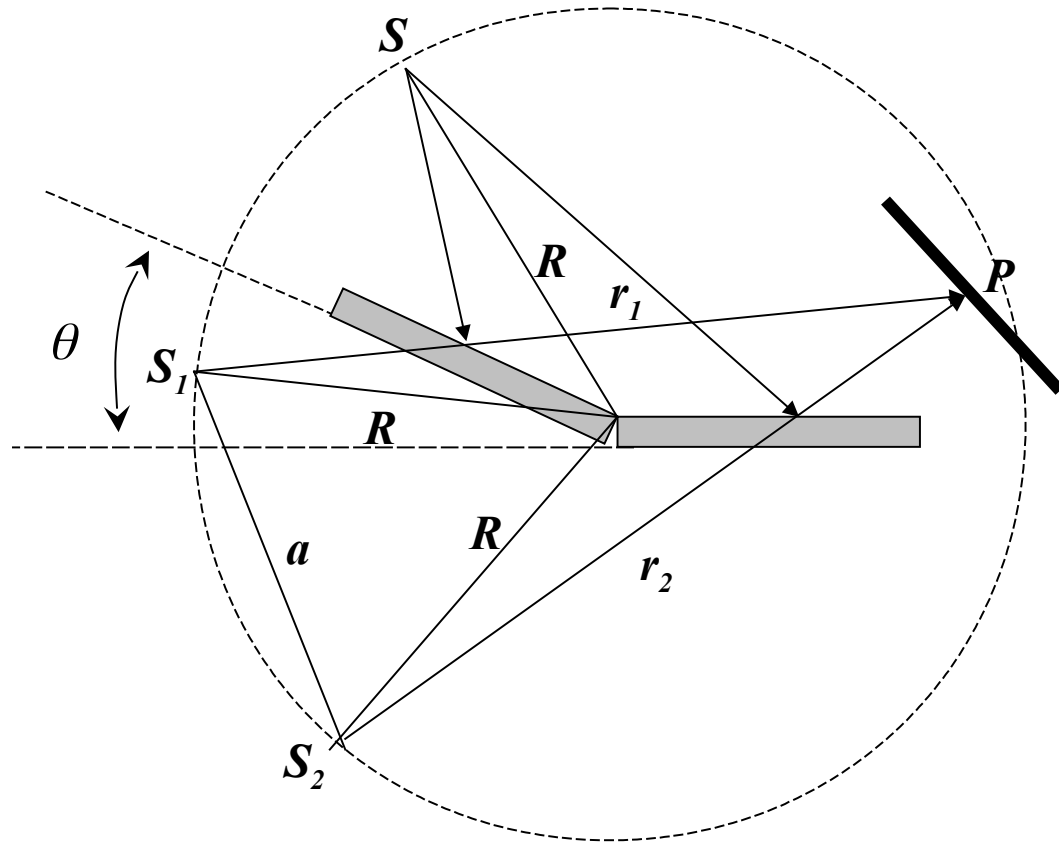
Herculano Martinho

Óptica (1.2018)



# INTERFERÊNCIA

## Espelho duplo de Fresnel

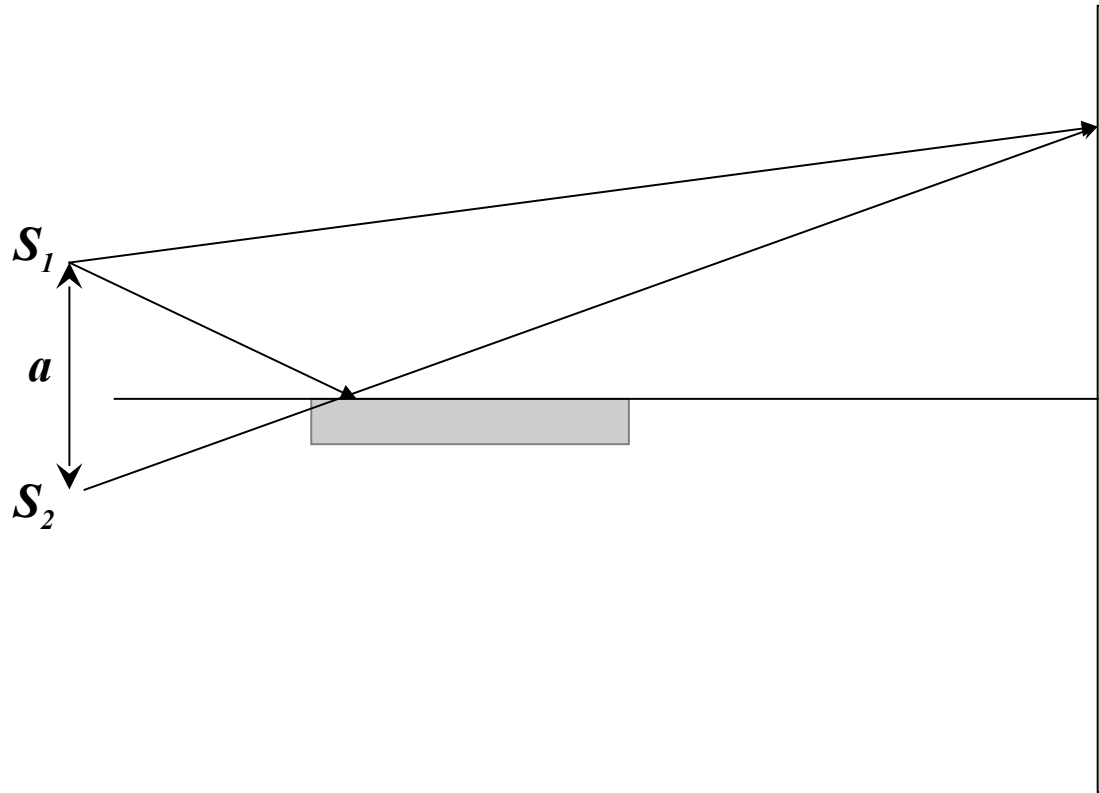




Universidade Federal do ABC

# INTERFERÊNCIA

## Espelho de Lloyd



Mostre que as franjas observadas estão em posições trocadas com as do experimento de Young



## ***Combinando mais de duas ondas***

Em uma situação mais complexa pode ser necessário determinar a resultante de três ou mais ondas senoidais (ou complexas). Neste caso é bastante prático usar o método dos fasores.

1. Represente as ondas como uma série de fasores. Cada um deve começar onde o outro termina, fazendo com este um ângulo igual à diferença de fase entre as ondas correspondentes.
2. Determine o fasor soma ligando a origem à extremidade do último fasor. O módulo do fasor soma corresponde à amplitude máxima da onda resultante. O ângulo entre o fasor soma e o primeiro fasor corresponde à diferença de fase entre os dois. A projeção do fasor soma no eixo vertical corresponde à amplitude instantânea da onda resultante.

Ex. Três ondas luminosas chegam, sucessivamente, ao mesmo ponto de uma tela de observação. As ondas têm o mesmo comprimento de onda. No ponto de chegada as amplitudes são as mesmas ( $E_0$ ) e as fases são:  $0$ ,  $60^\circ$  e  $-30^\circ$ . Determine a componente do campo elétrico resultante neste ponto.

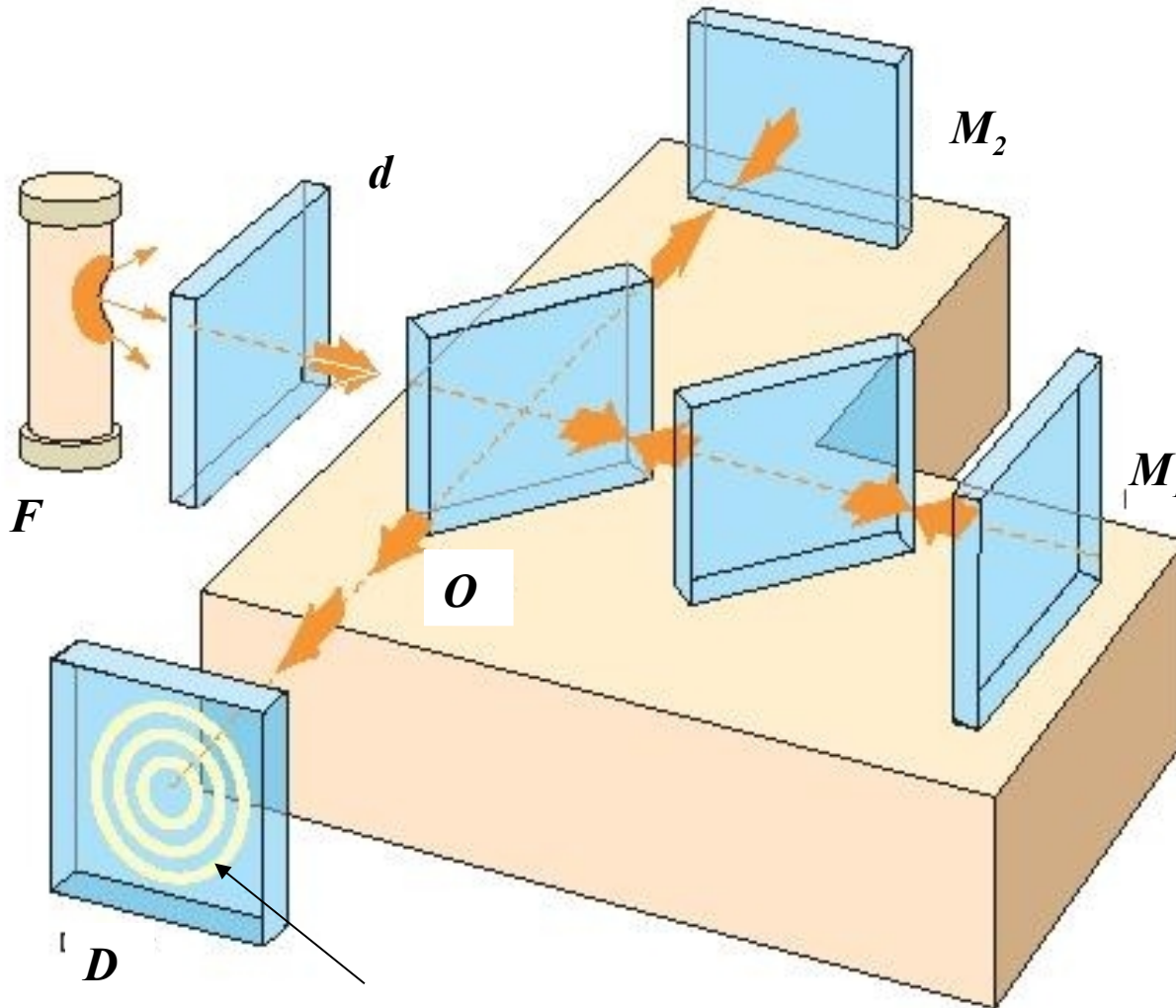


## Método dos fasores

Quatro pares de ondas luminosas chegam, sucessivamente, ao mesmo ponto de uma tela de observação. As ondas têm o mesmo comprimento de onda. No ponto de chegada as duas amplitudes e a diferença de fase são:  $2E_0$ ,  $6E_0$  e  $\pi$  rad. Encontre a amplitude e a fase da onda resultante



# INTERFERÔMETRO DE MICHELSON



- F: fonte
- d: difusor
- M1: espelho fixo
- M2: espelho móvel
- O: divisor de feixe
- D: detector

*Franjas de interferência*



Universidade Federal do ABC

# INTERFERÔMETRO DE MICHELSON

## Divisores de feixe ou beam splitters

