

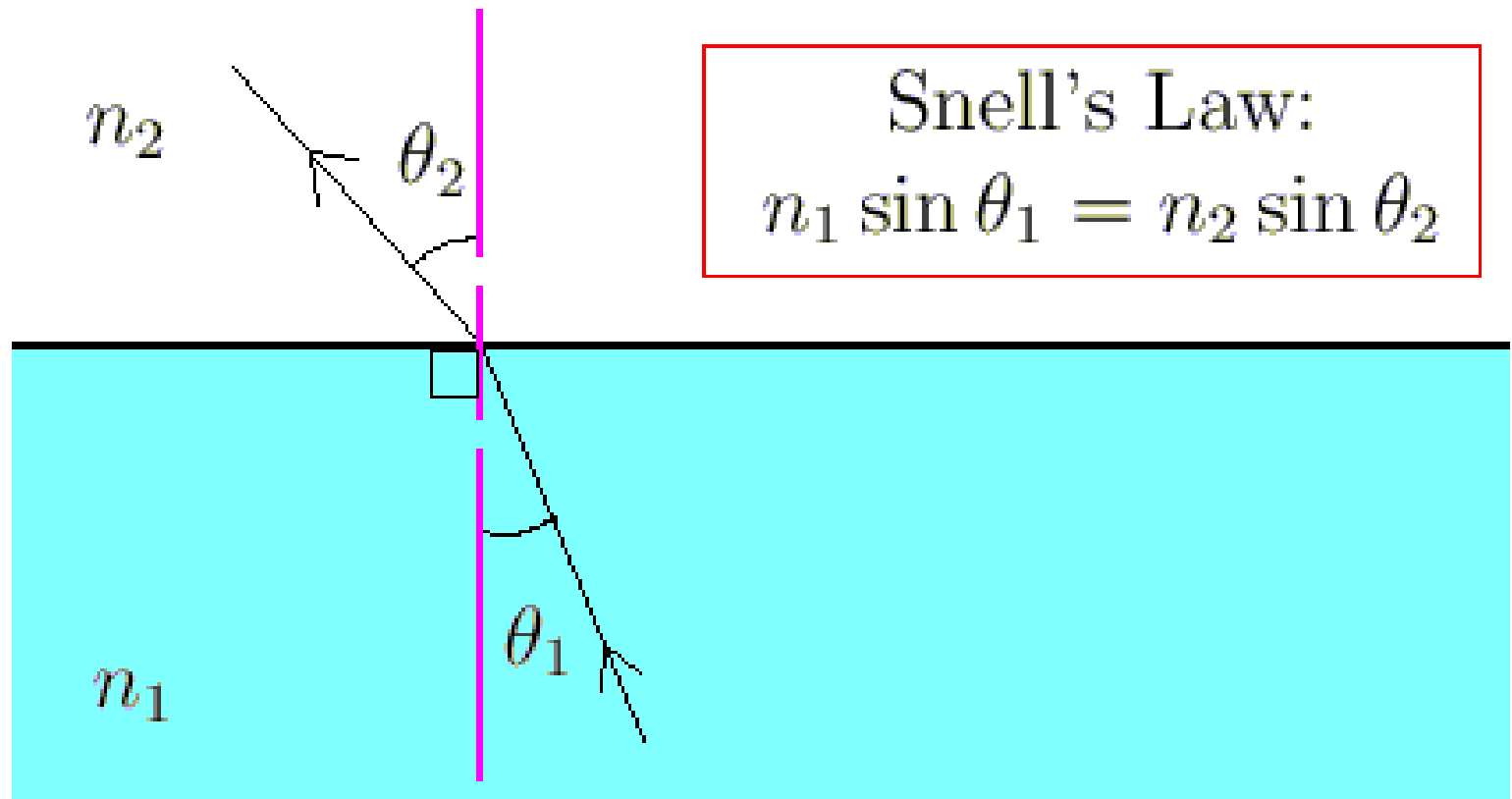
Experimento 4: Refração e Lentes

Jonathas de Paula Siqueira

Instituto de Física Gleb Wataghin
Universidade Estadual de Campinas

Refração





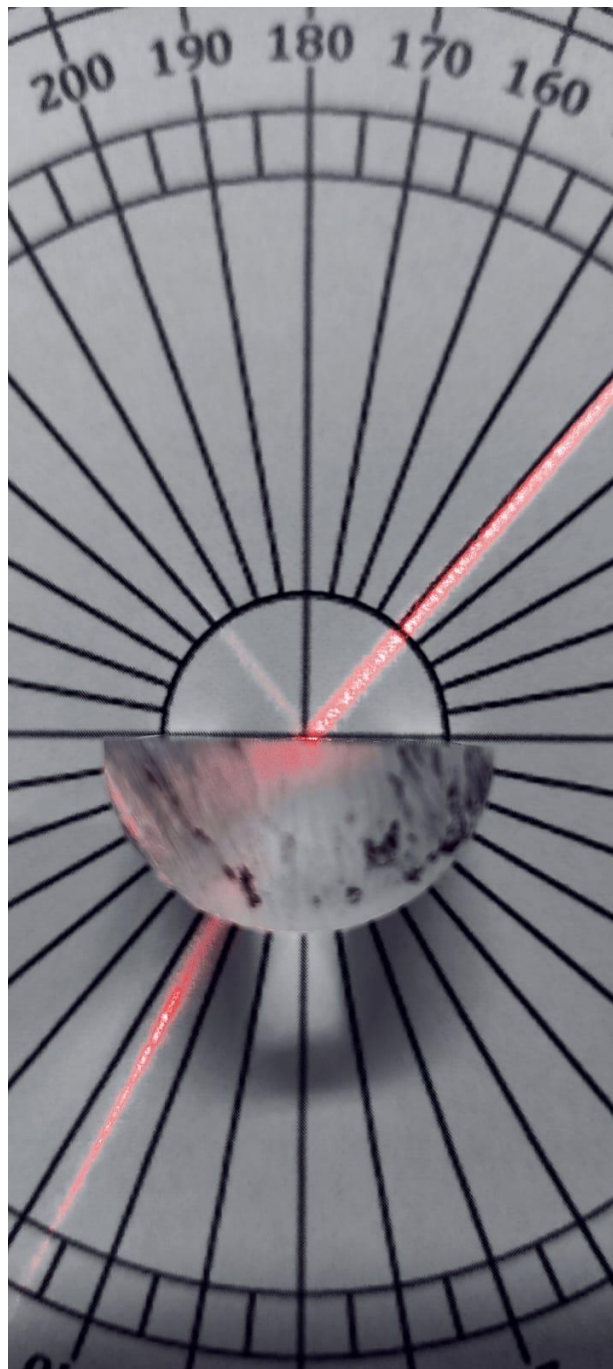
Parte 1



Objetivos:

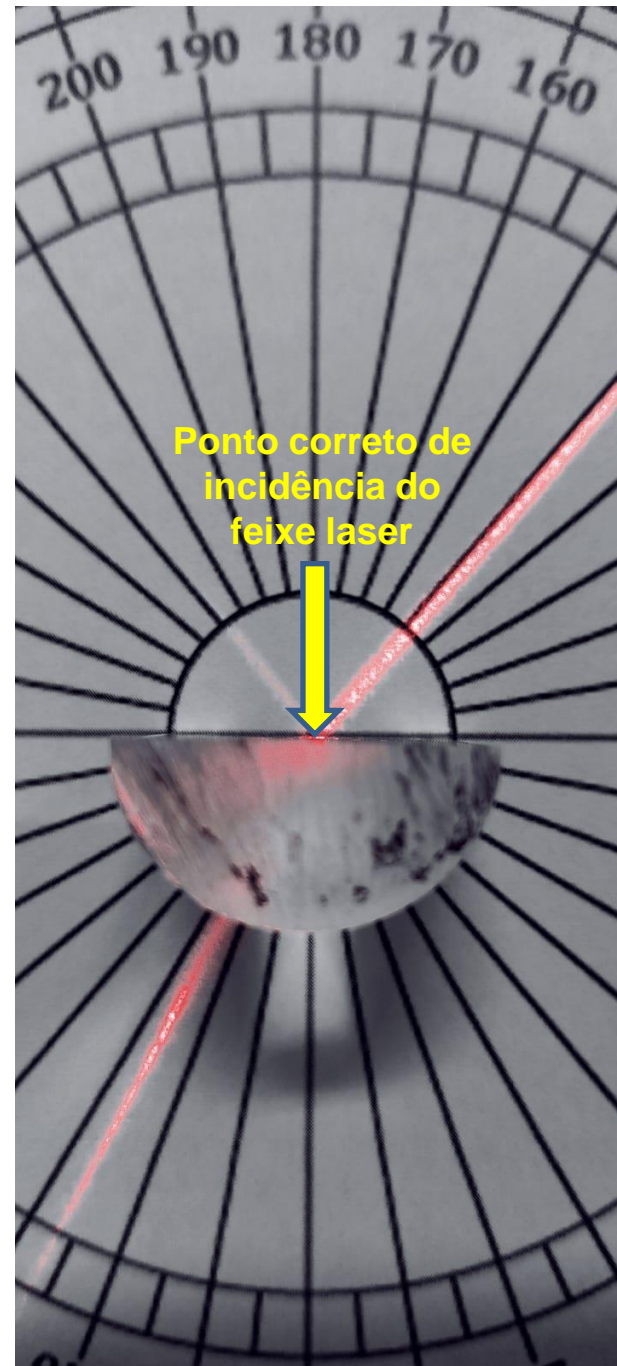
- Observar o fenômeno de refração através do aparato fornecido: laser pointer, semicírculo de acrílico e escala angular impressa em folha.
- Verificar experimentalmente a lei de Snell
- Determinar o índice de refração do material que compõe o semicírculo através do gráfico do seno do ângulo de refração em função do seno do ângulo de incidência. **Devem ser medidos no mínimo 10 ângulos! Fotos de todos os ângulos devem ser apresentadas em anexo no relatório.**
- Identificar as principais fontes de erro.

Exemplo de medida do ângulo de refração utilizando aparato fornecido.



Cuidados importantes a serem tomados:

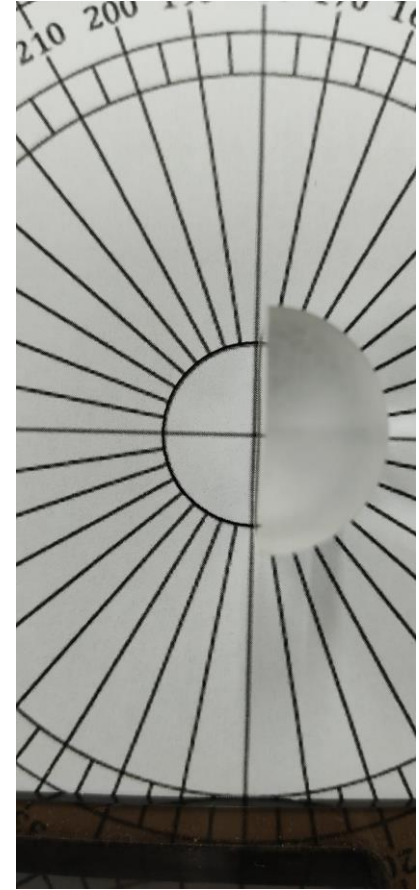
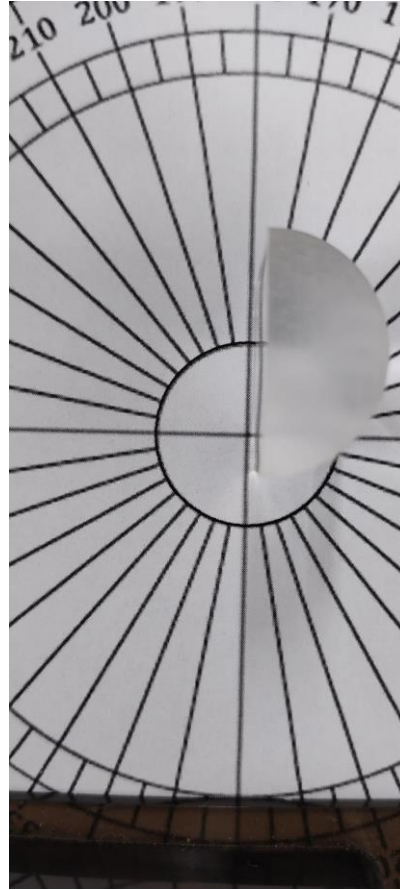
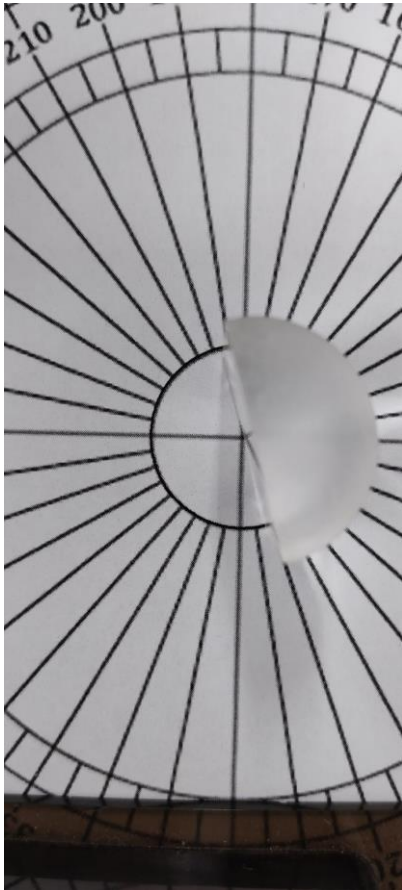
- Incidir o feixe no centro da escala angular (seta amarela)





Cuidados importantes a serem tomados:

- Posicionamento correto do semicírculo na marcação feita no papel fornecido com a graduação angular.

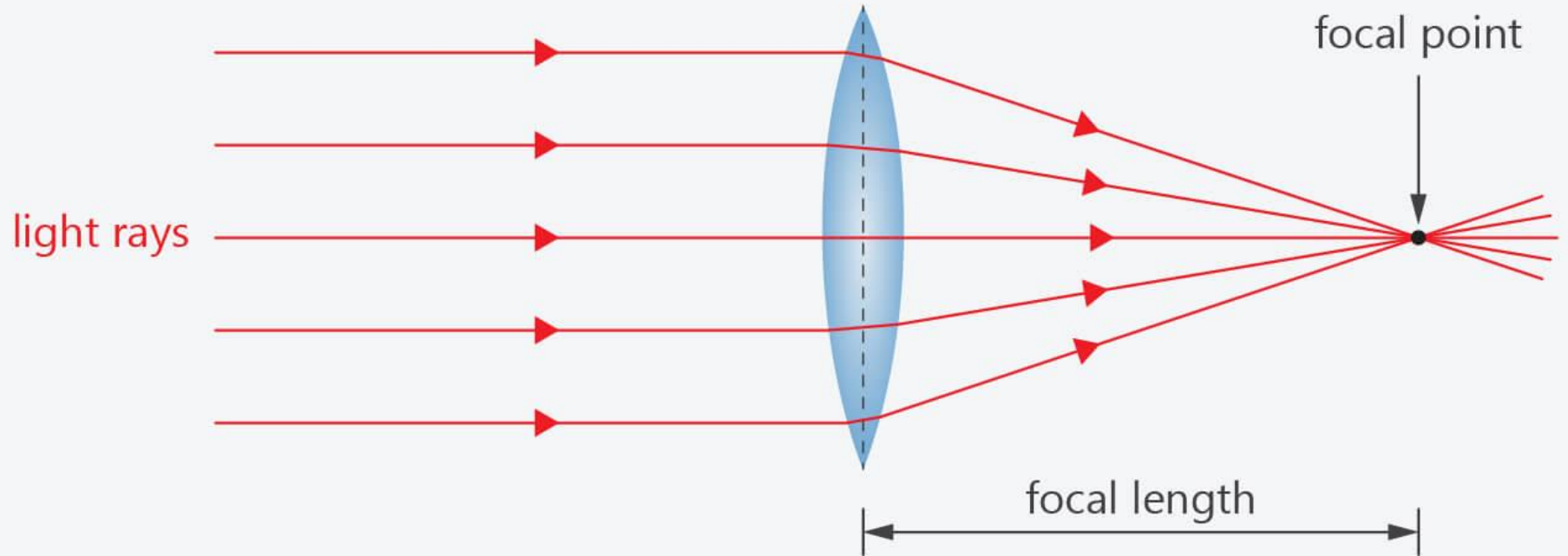


Parte 2



Objetivos:

- Observar o fenômeno de focalização em uma lente cilíndrica.
- Determinar a distância focal utilizando feixe laser e led. Deve ser discutido no relatório qual forma é mais precisa apresentando argumentos para sustentar a discussão apresentada.
- Comparar a distância focal determinada experimentalmente com a prevista pela Equação do Fabricante de Lentes utilizando o índice de refração determinado na primeira parte do experimento.
- Fotos dos traços de luz (LED e Laser) utilizadas para medidas devem ser apresentadas nos anexos do relatório.
- Identificar e quantificar as principais fontes de erro.



Convex Lens

Equação do Fabricante de lentes

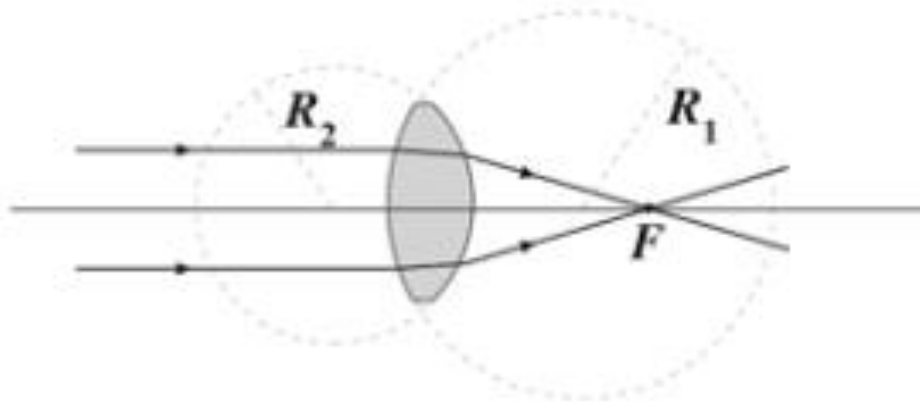


$$\frac{1}{F} = (n - 1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$$

F = focal length ($1/2 C$)

n = refractive index

R = radius of curvature

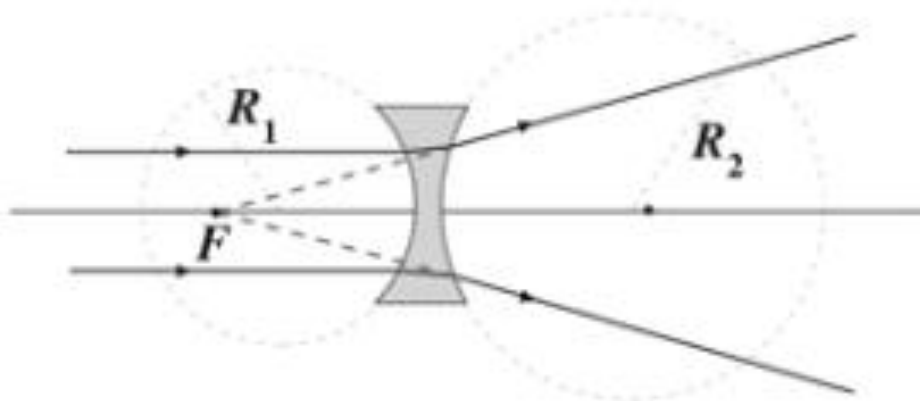


Positive (Converging) Lens

R_1 – positive

R_2 – negative

F – positive



Negative (Diverging) Lens

R_1 – negative

R_2 – positive

F – negative



Medida com
LED
sobrepota
com medida
com laser

