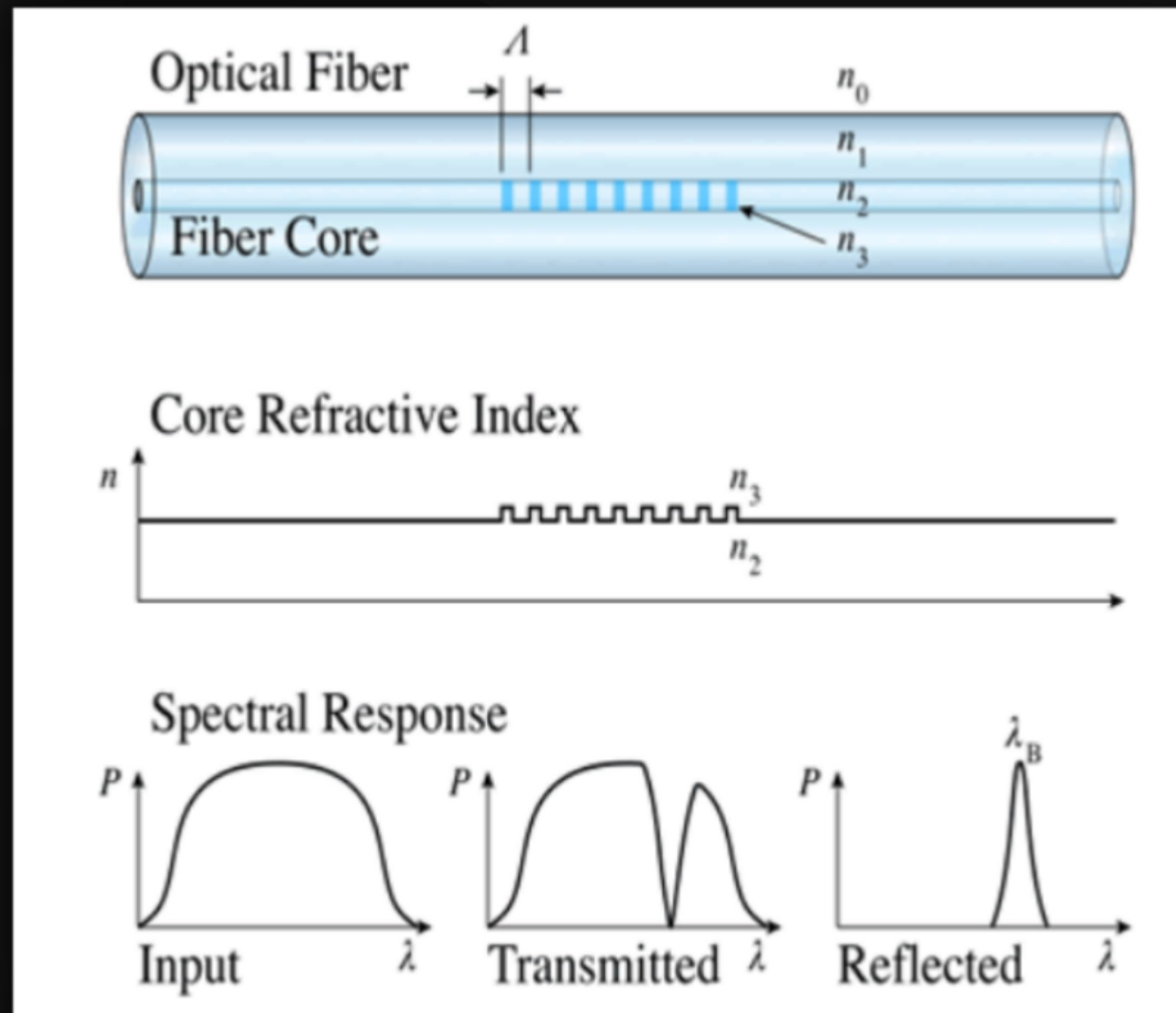


Relatório de atividade

Grade de Bragg - Estudo

Grade de Bragg

Estudo de propriedades



A grade de bragg possui como propriedade determinística a capacidade de refletir parte da potência injetante em função de variáveis como:

- Comprimento da fibra
- Período de grade
- Altura/Intensidade de grade
- Índice efetivo base

Grade de Bragg

Estudo de propriedades

Parte das variáveis citadas podem ser diretamente definidas por parâmetros simplificados:

- **kappa** (parte AC do acoplamento entre os modos transmitido e refletido)
- **sigma** (parte DC do acoplamento entre os modos transmitido e refletido)
- **L** (Comprimento da fibra)
- **Lambda de design** (Característica da fibra lisa)

Grade de Bragg

Análise das propriedades do κL

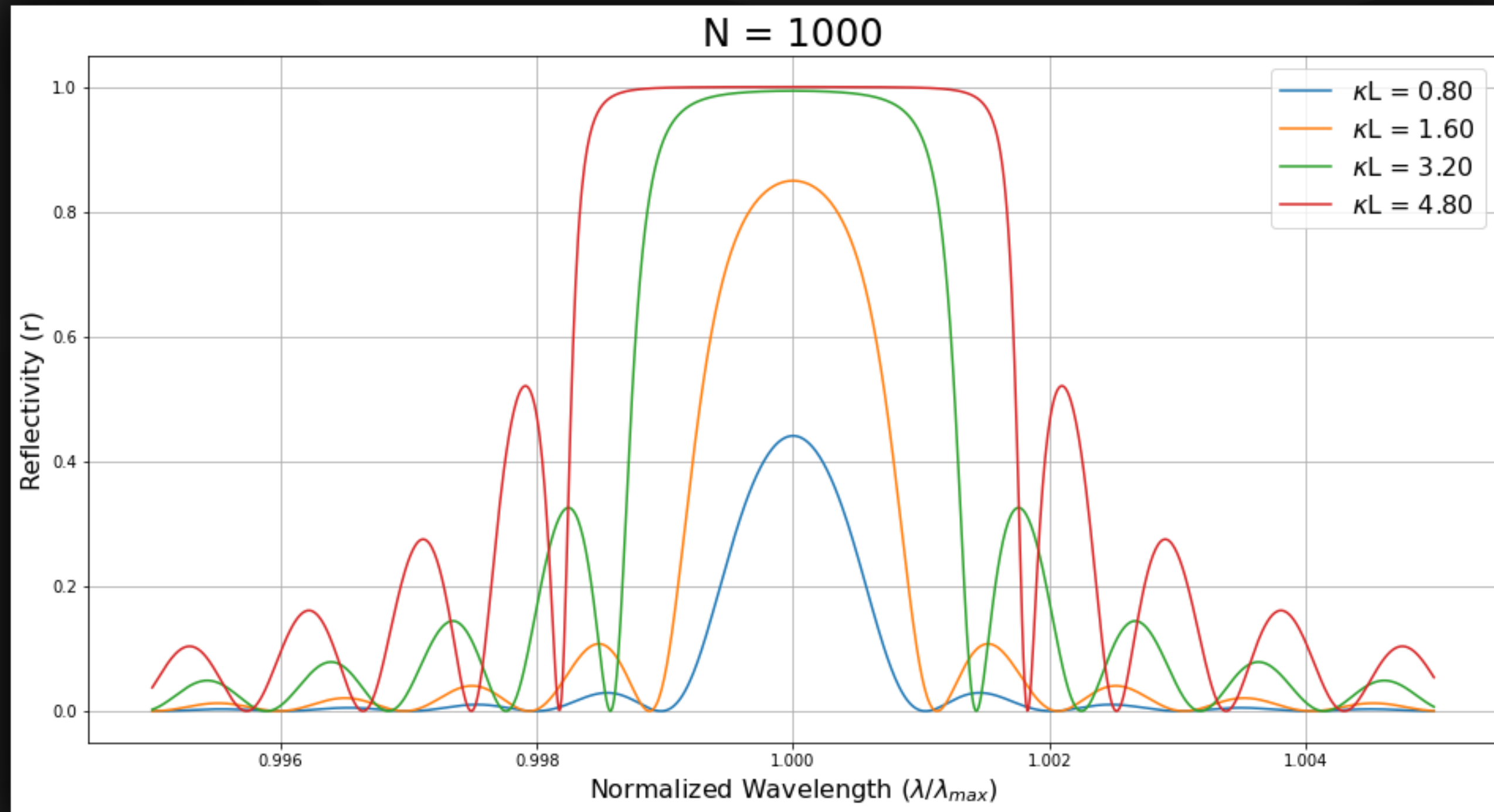
O fator κL possui diversas influências na banda de rejeição da grade de Bragg

$$r_{\text{bandedge}} = \frac{(\kappa L)^2}{1 + (\kappa L)^2}$$

$$\lambda_{\text{bandedge}} = \lambda_{\text{max}} \pm \lambda_D \frac{\kappa L}{\pi N}$$

Grade de Bragg

Análise das propriedades do κL

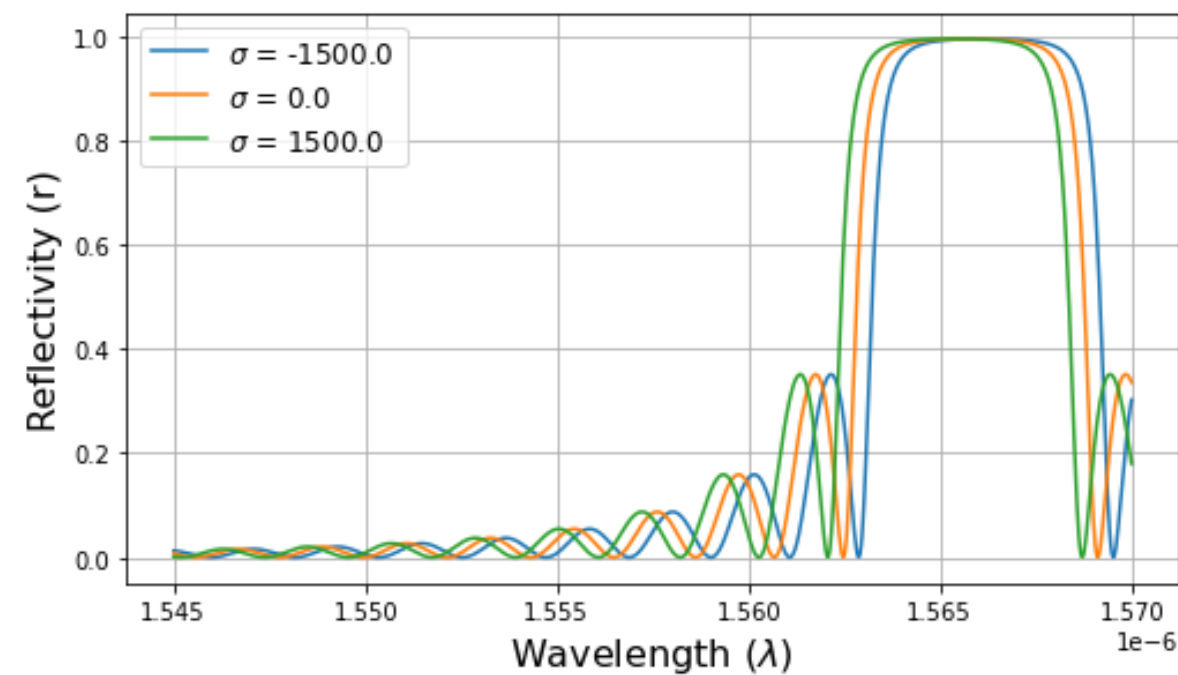
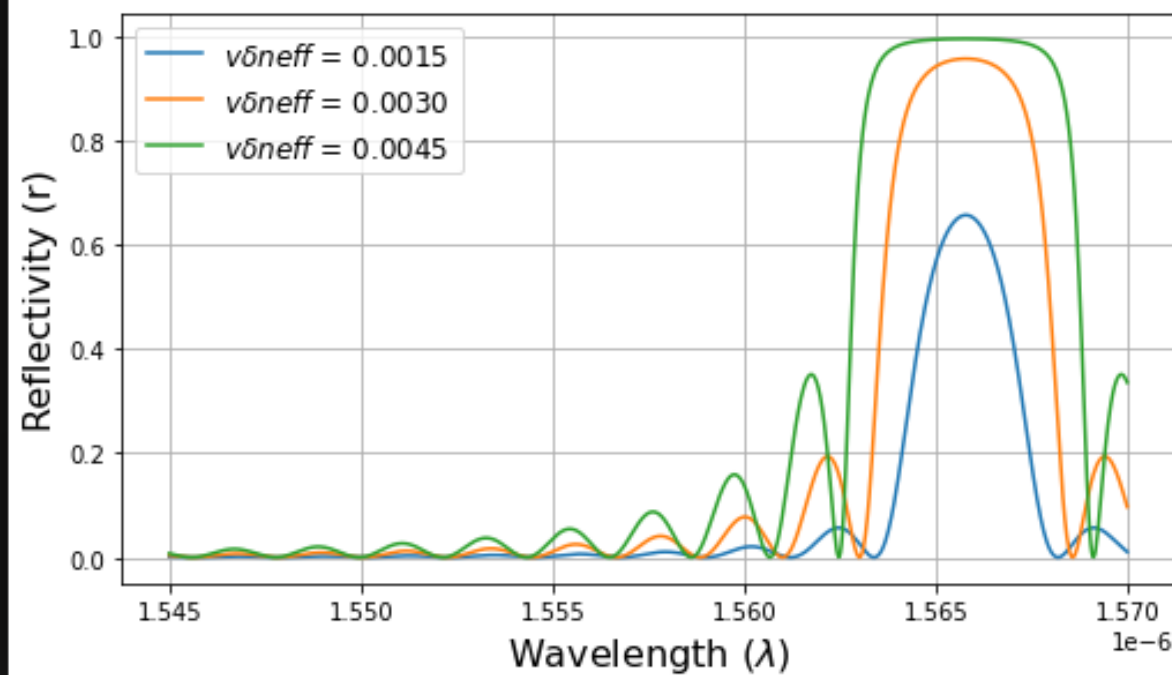
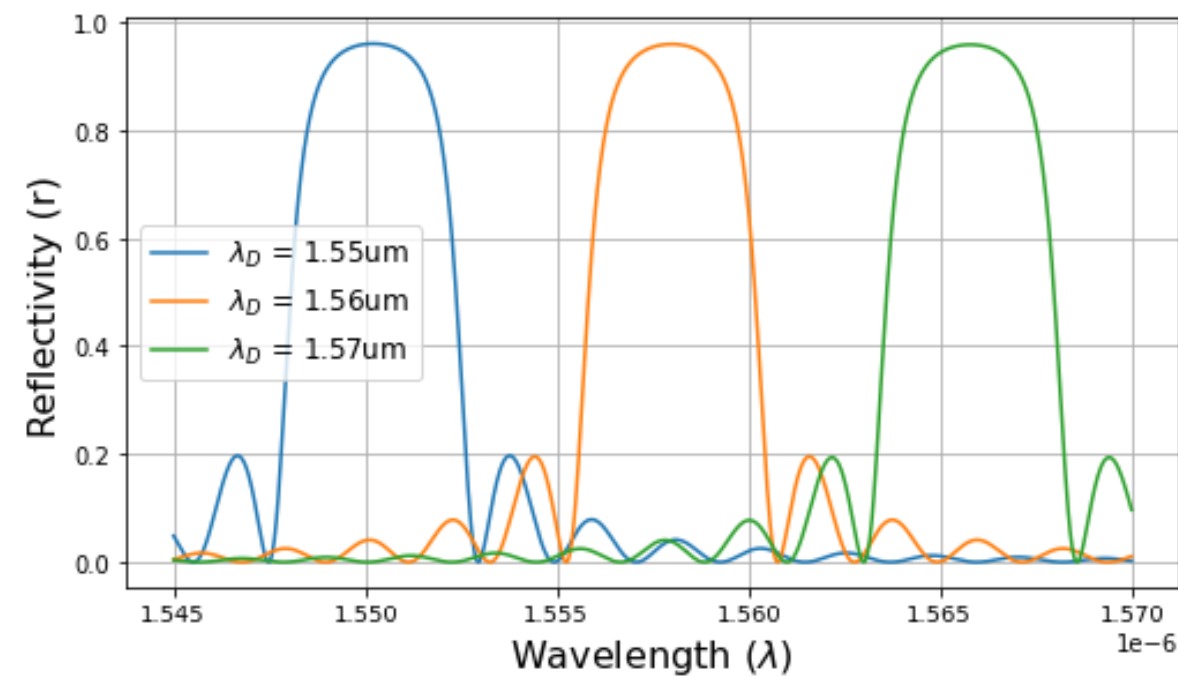
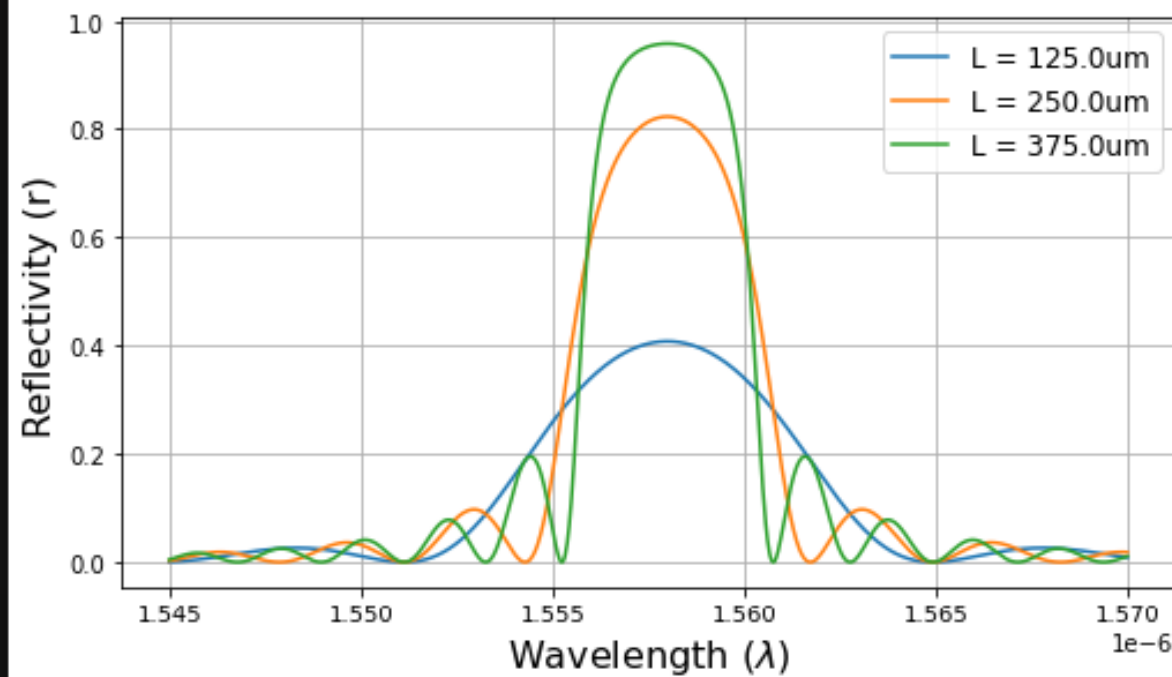


N - Número de
grades

Grade de Bragg

Análise das propriedades gerais

Base values: $L = 250.00\mu\text{m}$, $\lambda_D = 1558\text{nm}$, $v\delta n_{\text{eff}} = 0.0030$, $\sigma = 1.00$



Grade de Bragg

Análise das propriedades gerais

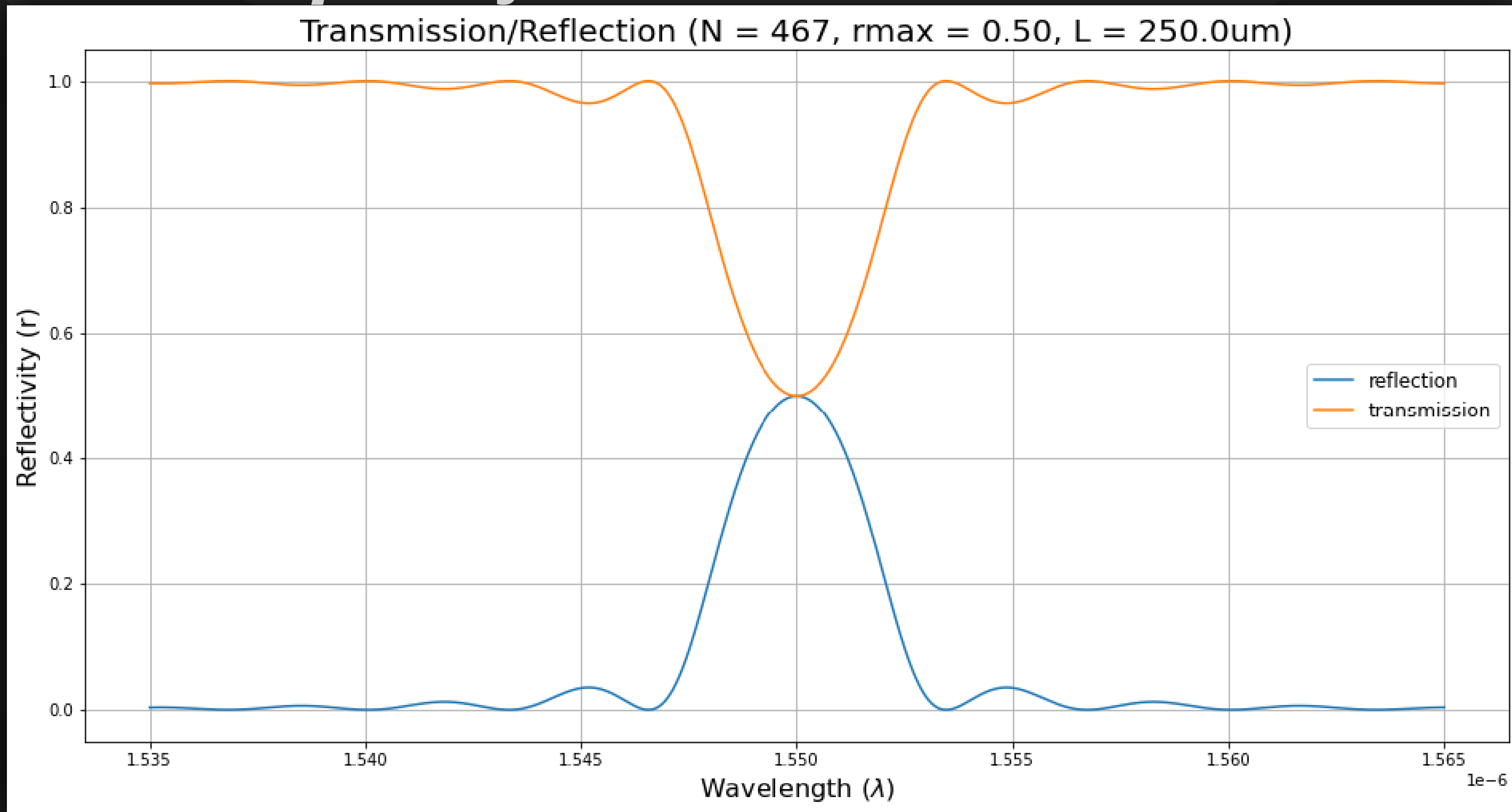
Pode-se notar que variando cada um dos parâmetros citados altera-se, em parte, diferentemente as propriedades da banda de rejeição.

Em particular, o sigma e o kappa são suficientes para definir essas alterações na banda, pois ambos se relacionam com as demais variáveis através de:

$$\sigma = \frac{2\pi}{\lambda_D} \bar{\delta} n_{eff}$$
$$\kappa = \frac{\pi}{\lambda_D} v \bar{\delta} n_{eff}$$

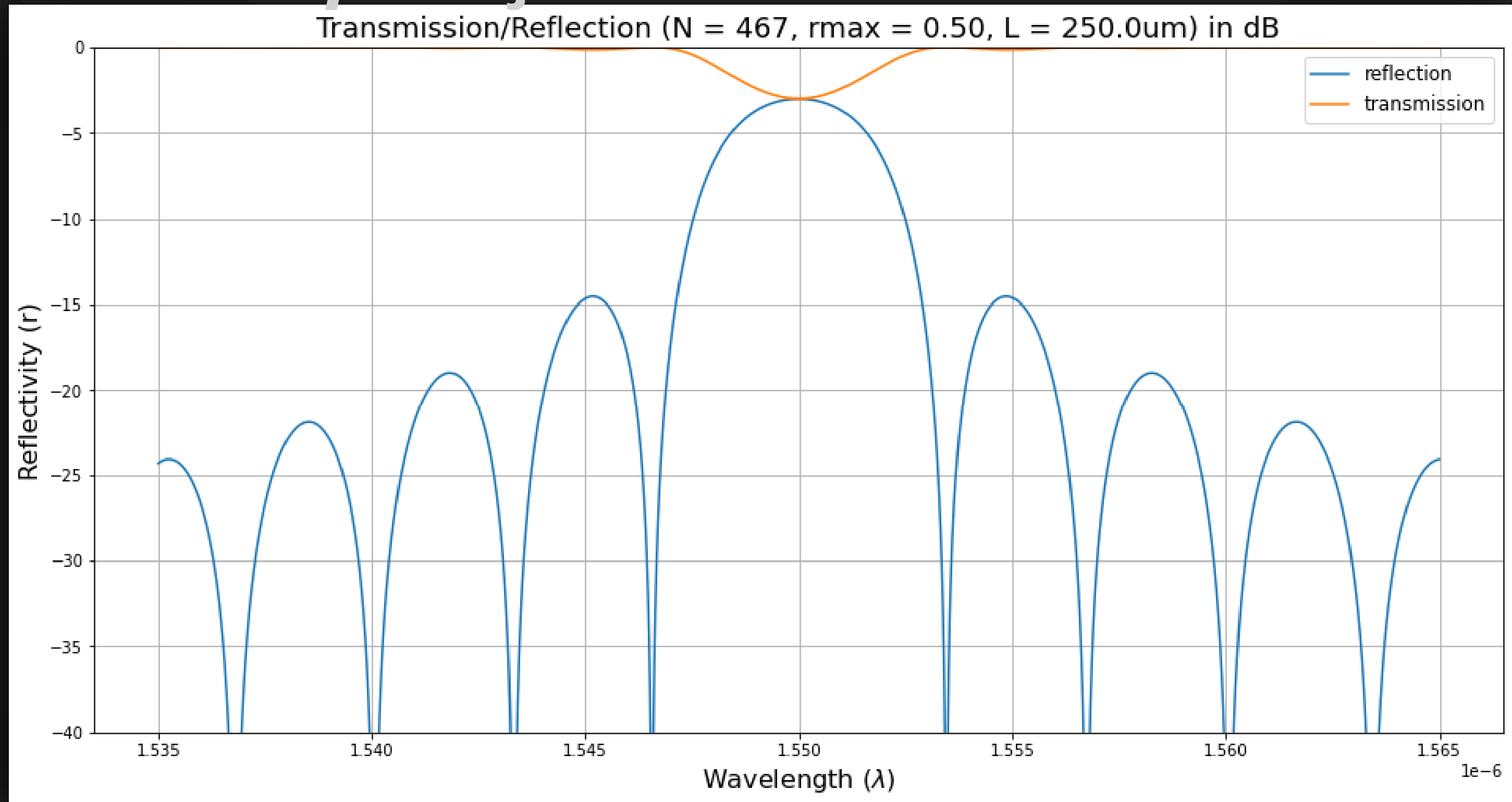
Grade de Bragg

Comparação com o Interconnect



Grade de Bragg

Comparação com o Interconnect

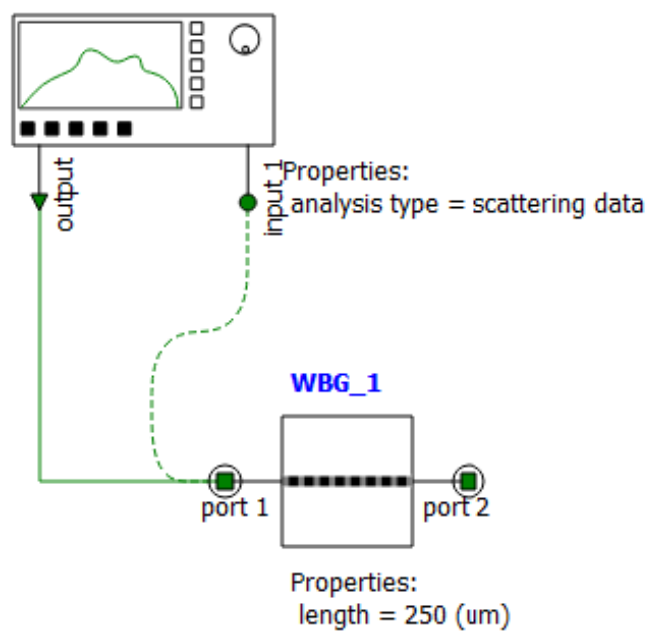


Grade de Bragg

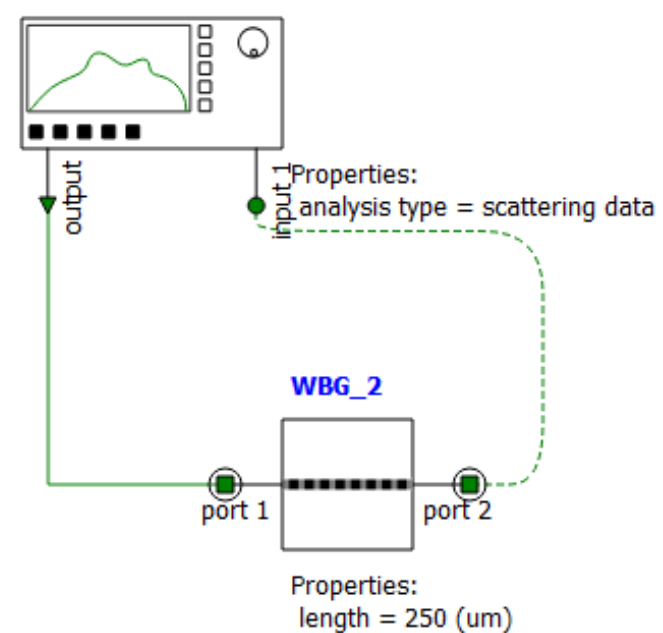
Comparação com o Interconnect

1535nm - 1565nm

ONA_1 Reflection

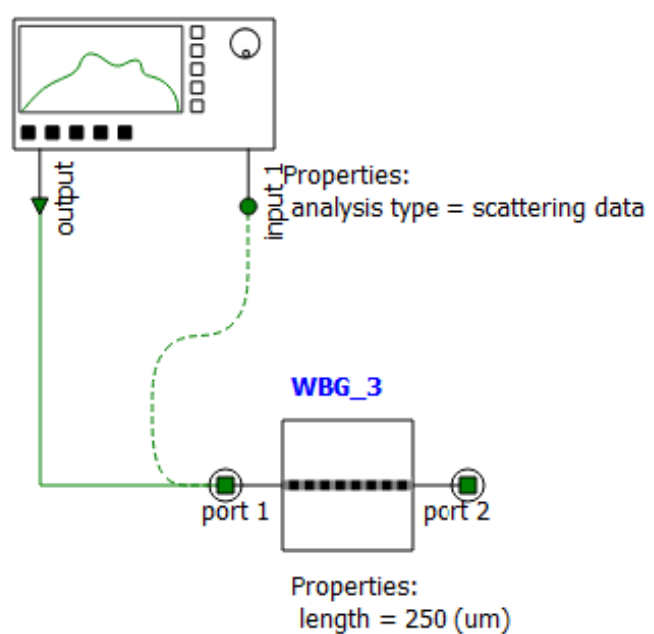


ONA_2 Transmission

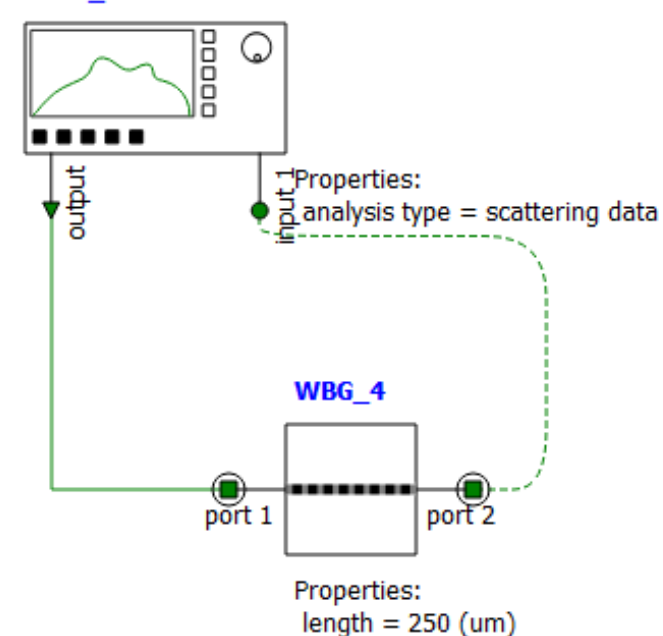


1500nm - 1600nm

ONA_3 Reflection

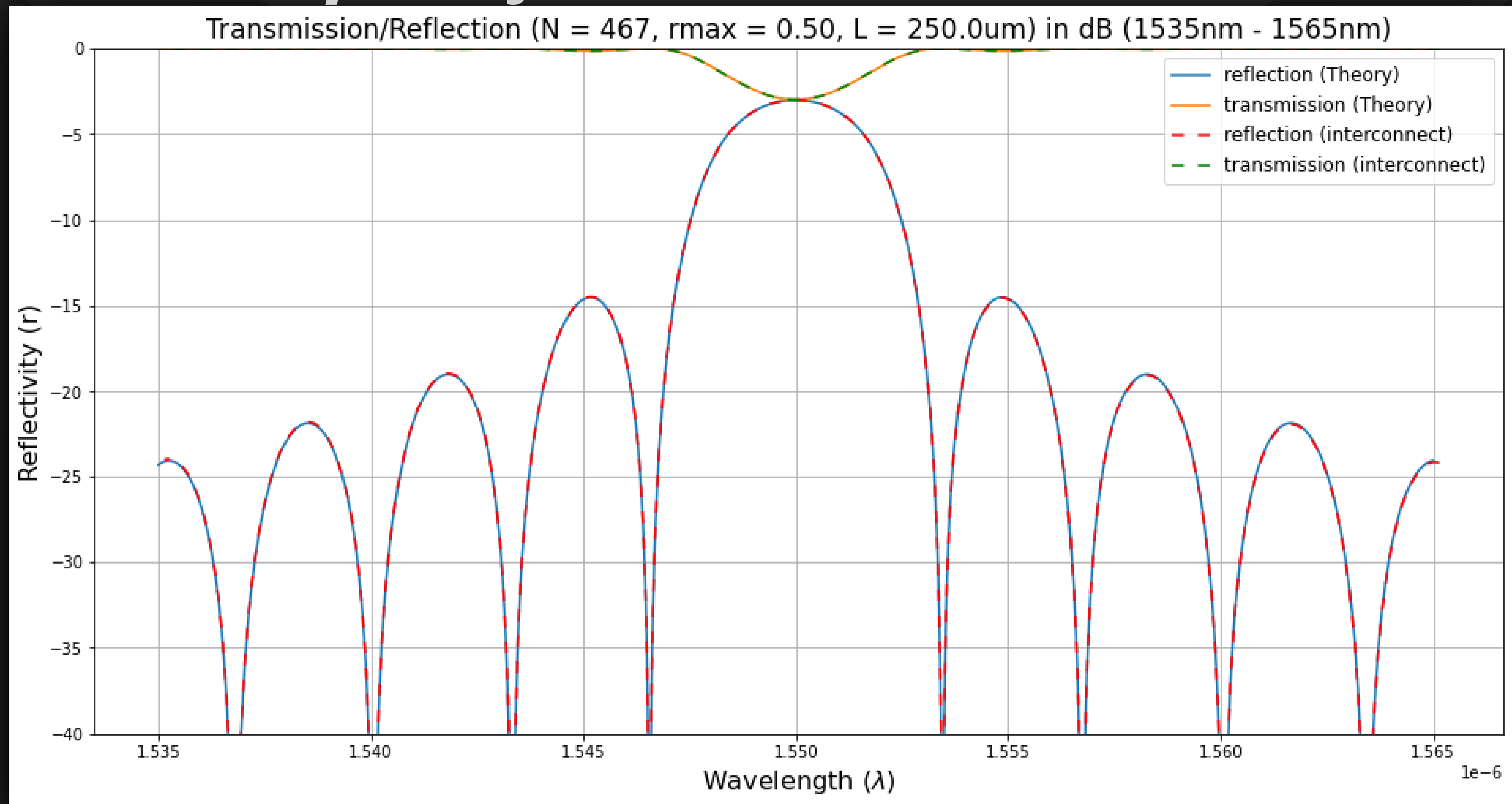


ONA_4 Transmission



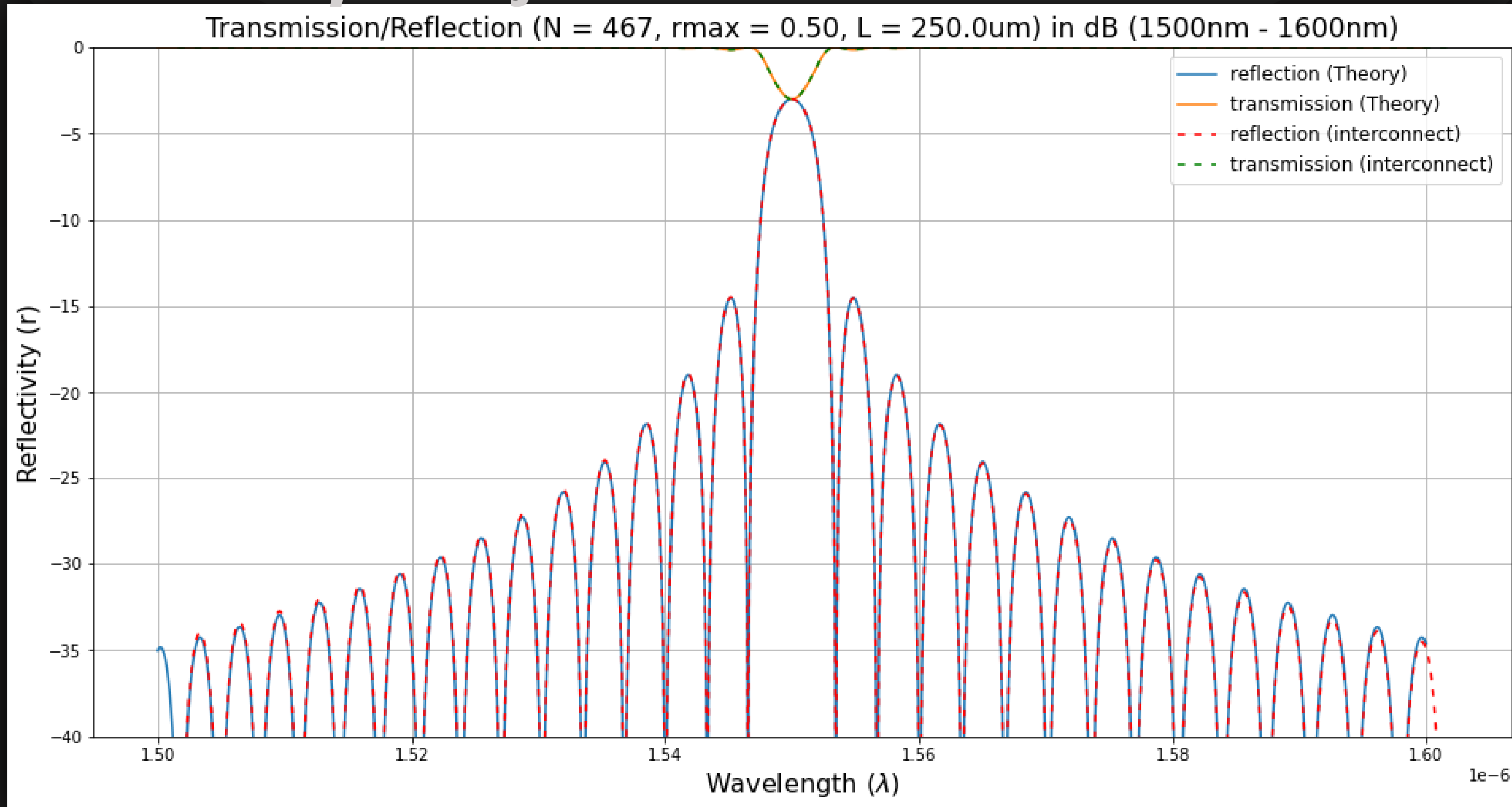
Grade de Bragg

Comparação com o Interconnect



Grade de Bragg

Comparação com o Interconnect



Grade de Bragg

Conclusão

Utilizando-se o método de análise "*scattering data*", gerou-se resultados satisfatórios no INTERCONNECT.