

Relatório de atividade

Grade de Bragg - Geração 1

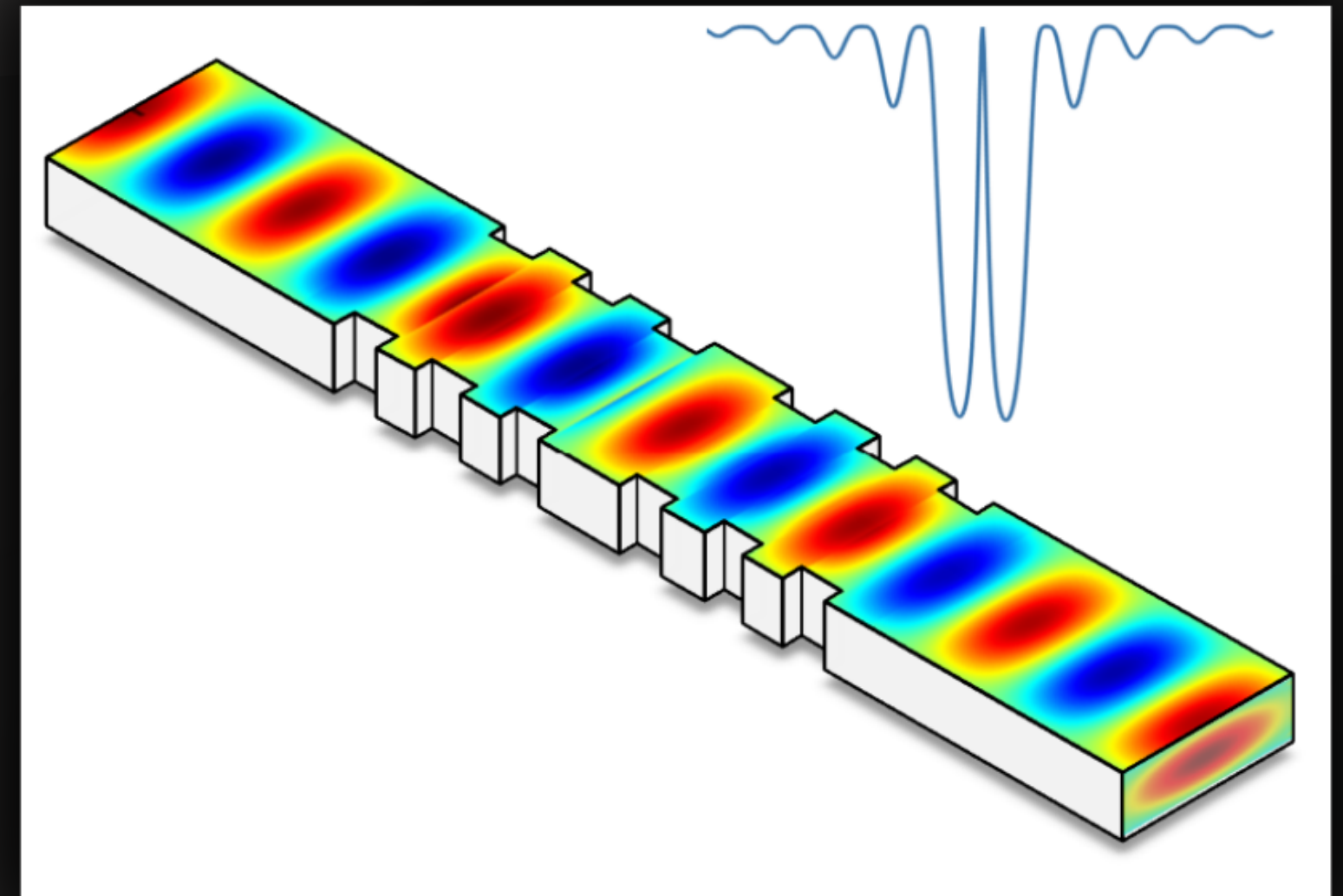
Grade de Bragg

Metas iniciais

Parâmetros de banda de rejeição desejados:

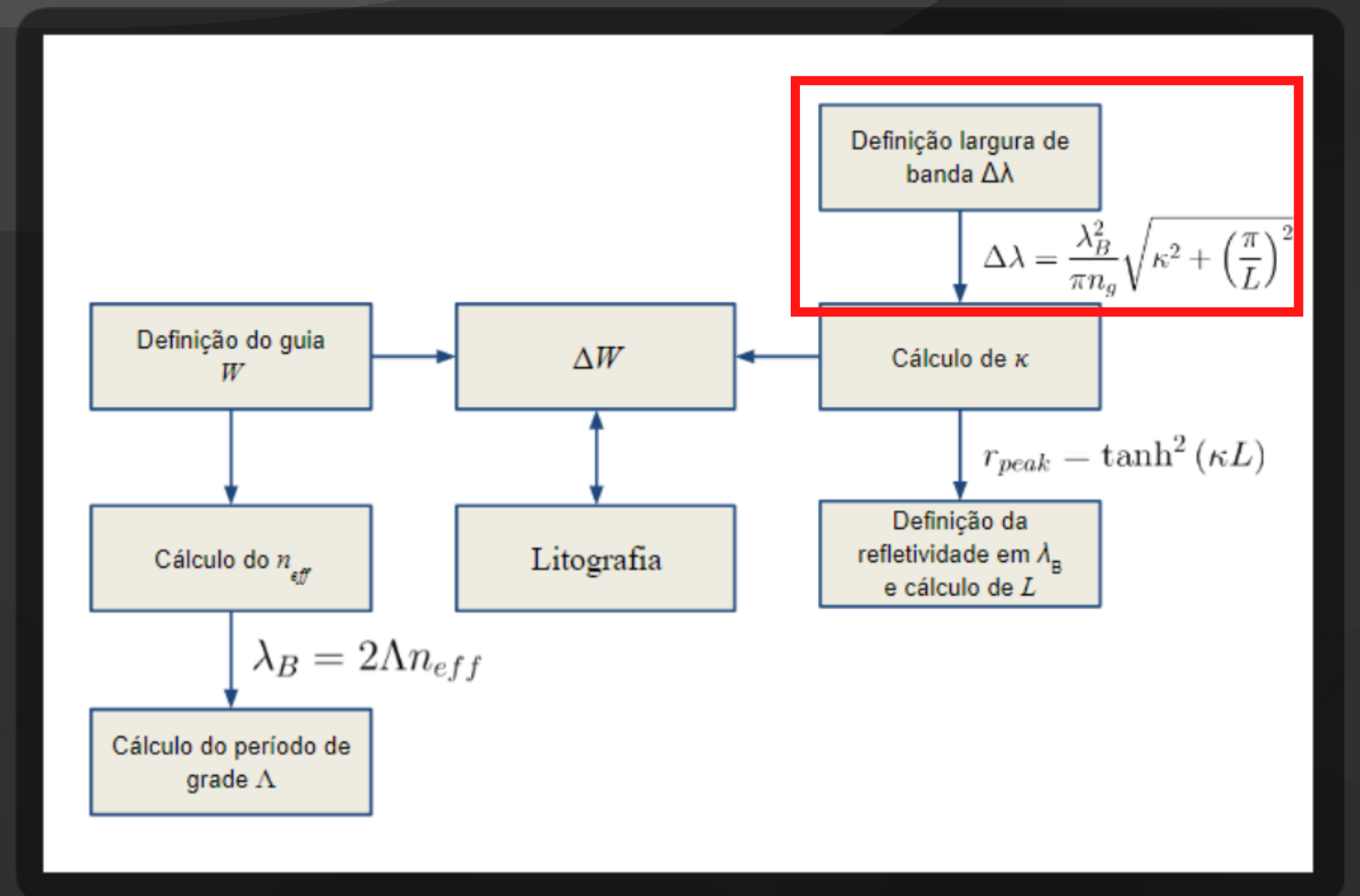
FWHM = 20nm (2.67 THz)

Comprimento de onda central = 1500nm



Grade de Bragg

Seguindo o fluxograma indicado, a partir da relação expressiva de kappa com o FWHM, admitindo um valor para L inicialmente, é possível determinar o valor de kappa

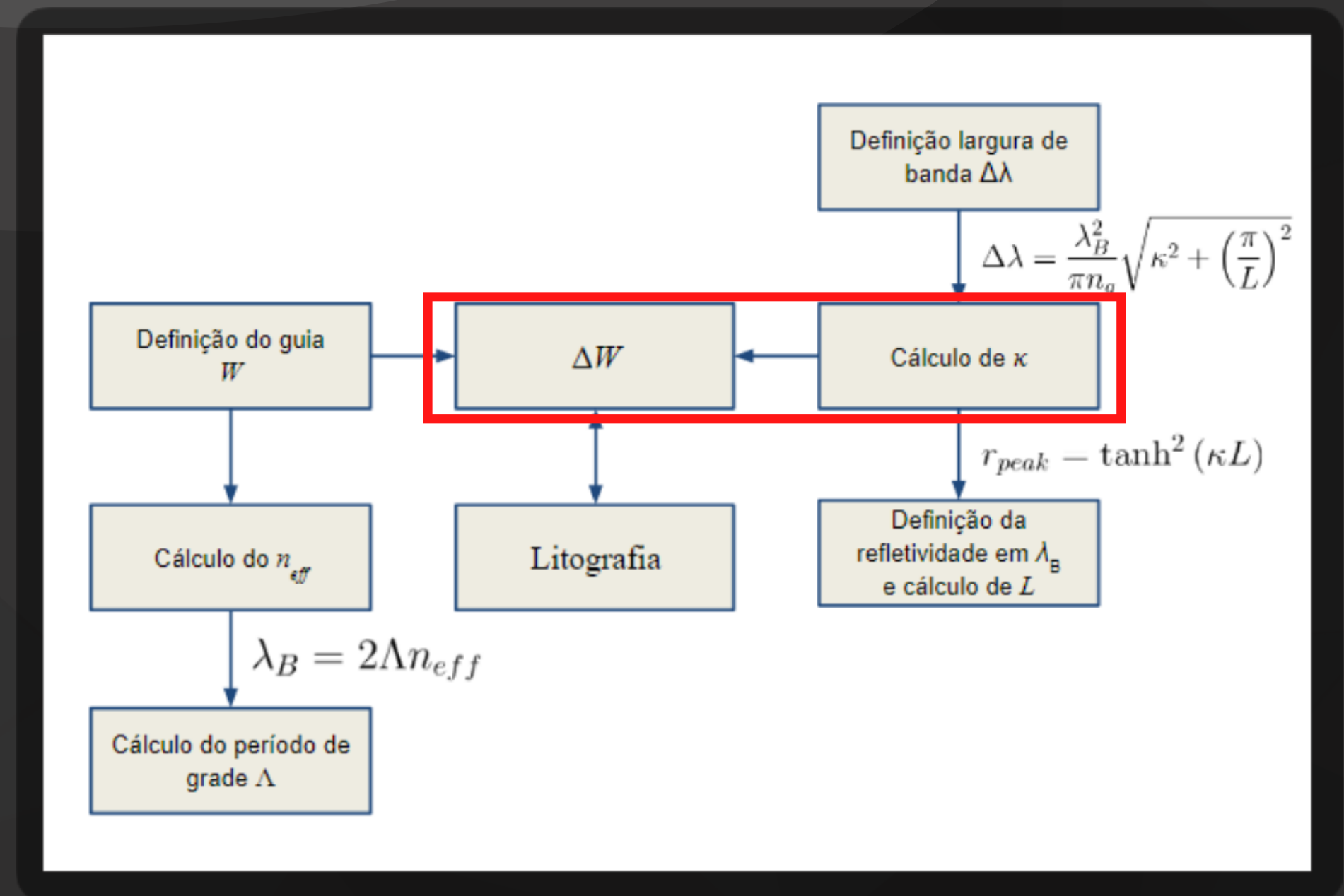


Grade de Bragg

Obtenção da diferença dos índices efetivos

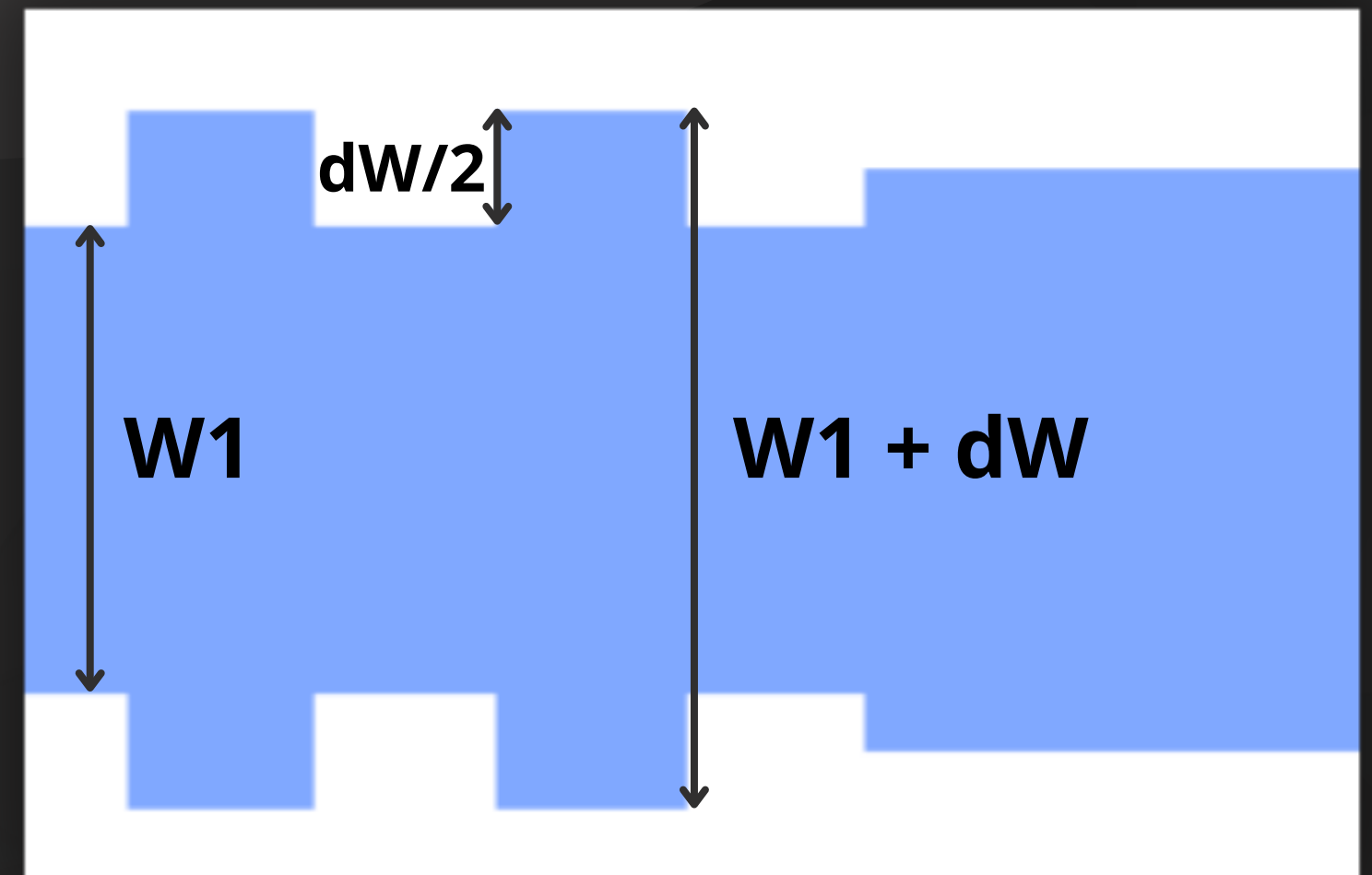
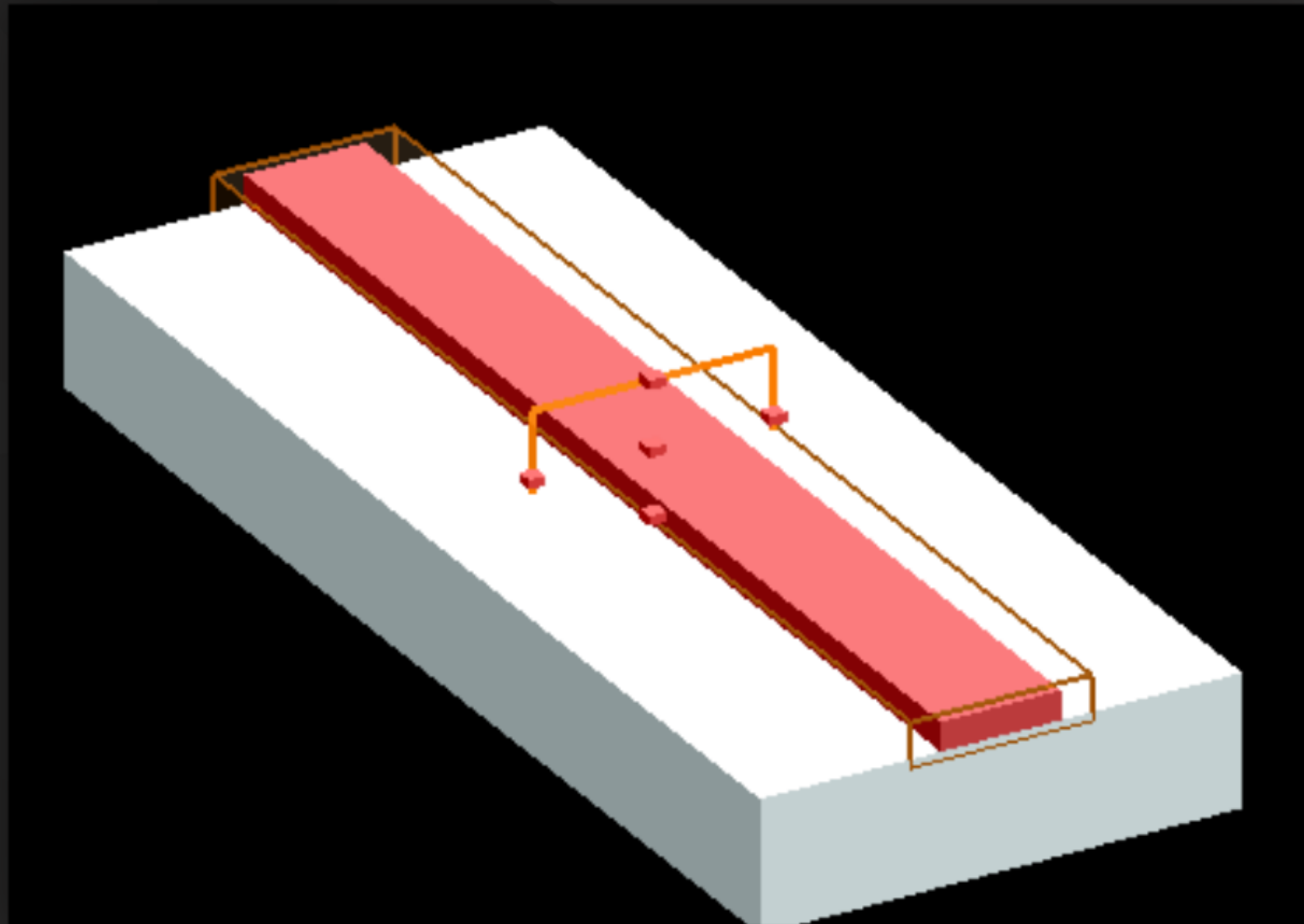
Ainda a partir do fluxograma, partindo da relação de kappa com a diferença de índice efetivo entre as grades e o guia liso, é possível obter o valor da corrugação

$$\kappa = \frac{2\Delta n}{\lambda_D}$$



Grade de Bragg

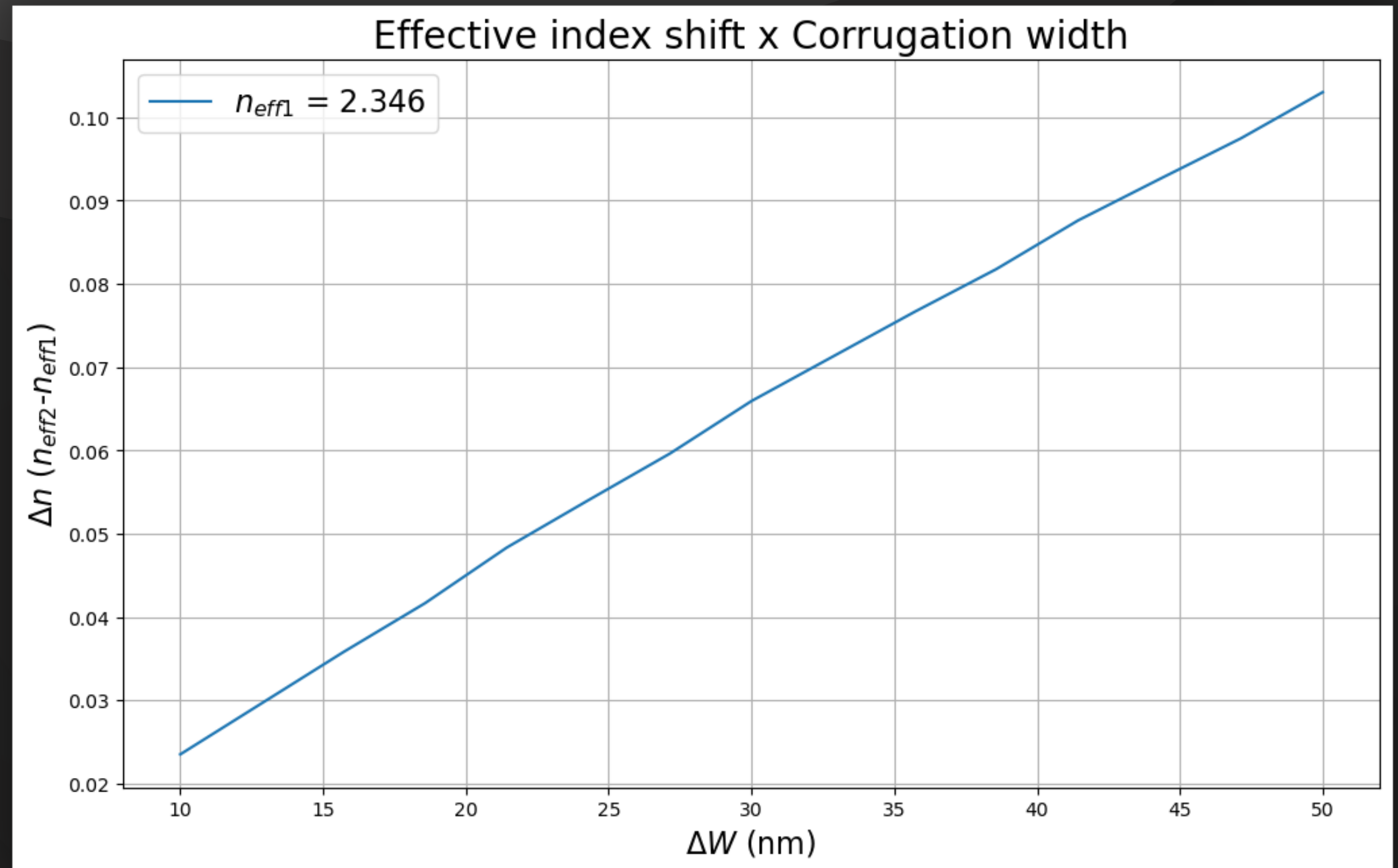
Obtenção da diferença dos índices efetivos



Grade de Bragg

Obtenção da diferença dos índices efetivos

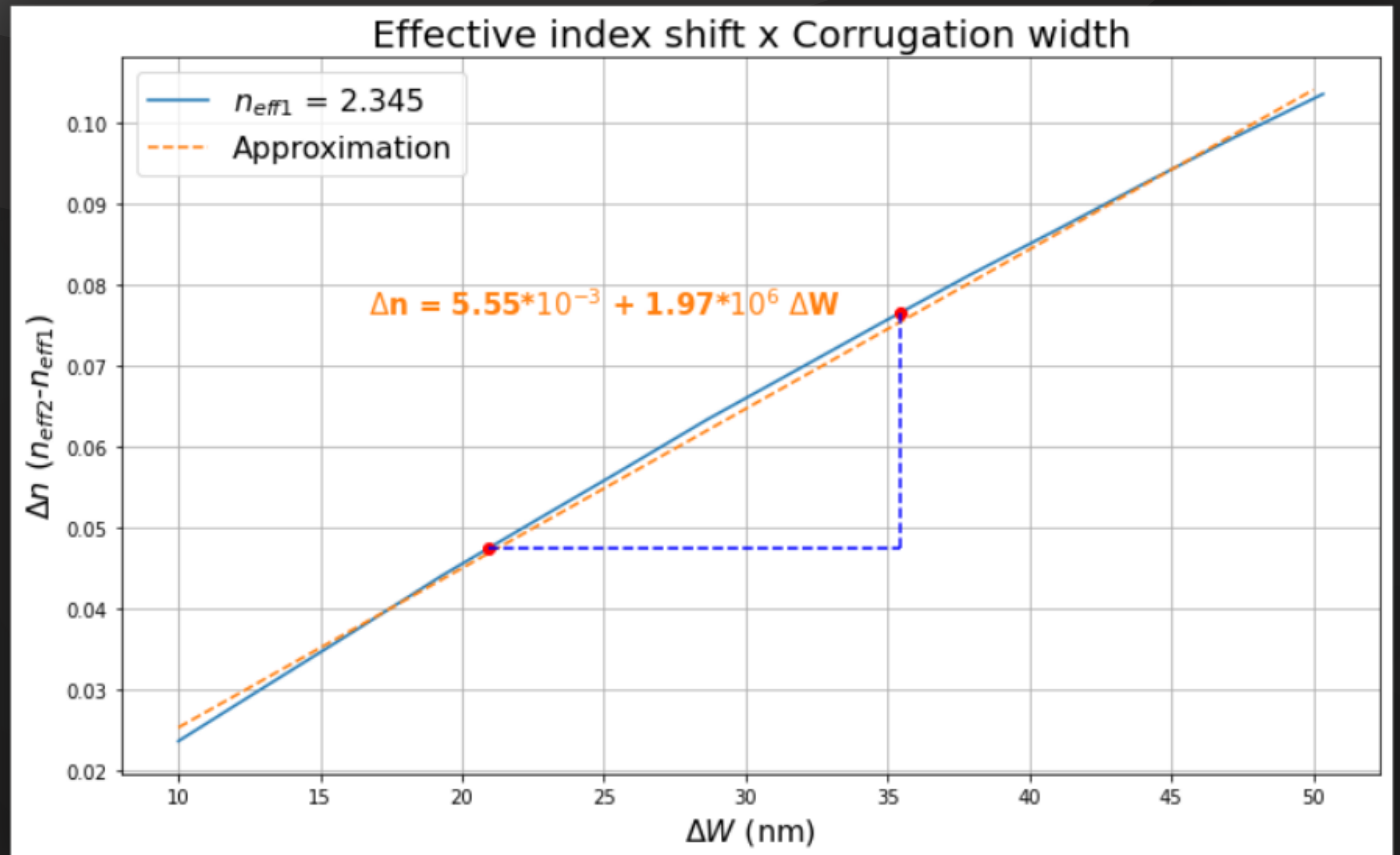
Utilizando o Lumerical MODE, a partir da variação da largura de um guia reto entre a largura lisa e a mesma com a adição da corrugação, obteve-se a seguinte relação:



Grade de Bragg

Obtenção da diferença dos índices efetivos

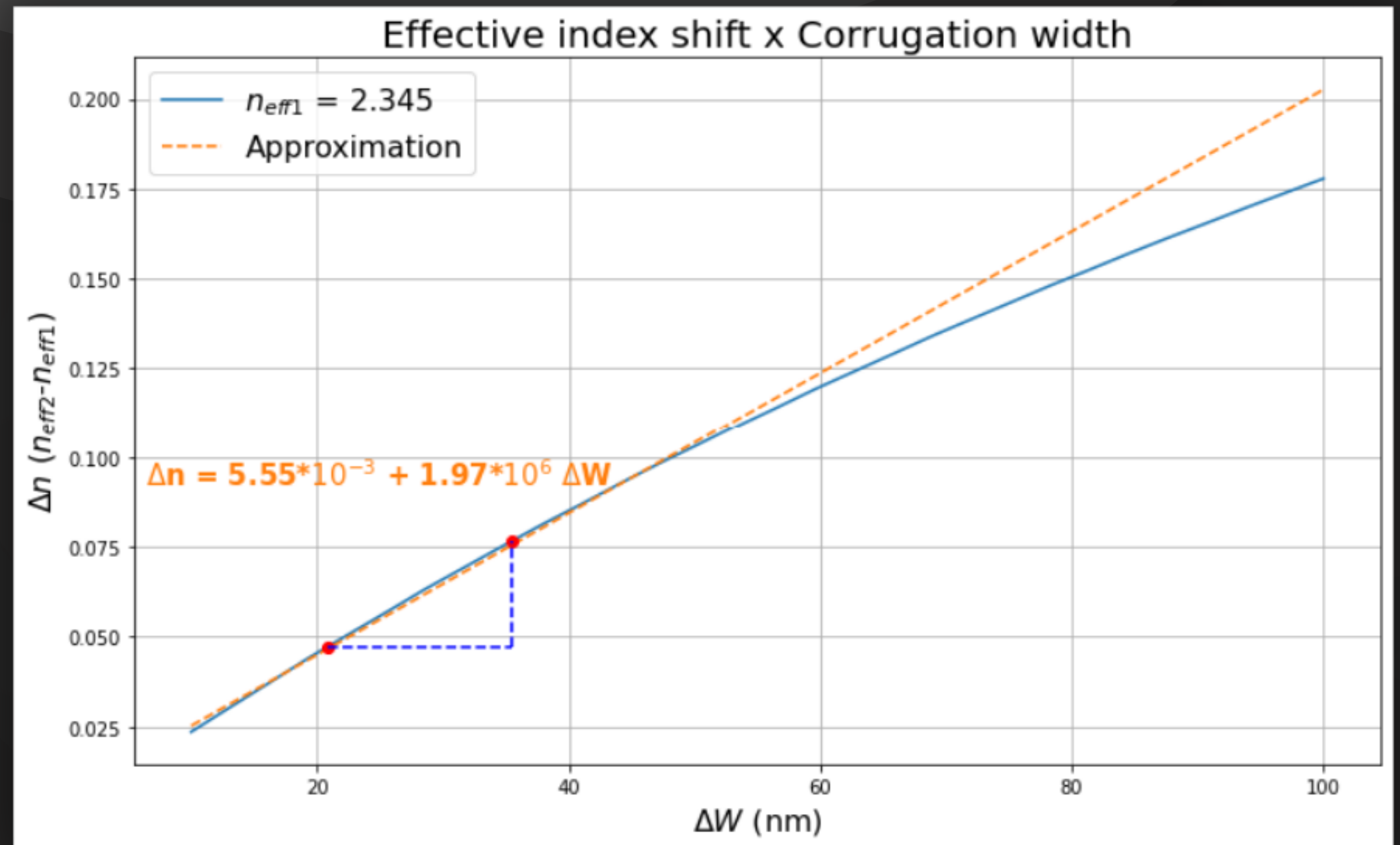
*Para até 50nm de
corrugação:*



Grade de Bragg

Obtenção da diferença dos índices efetivos

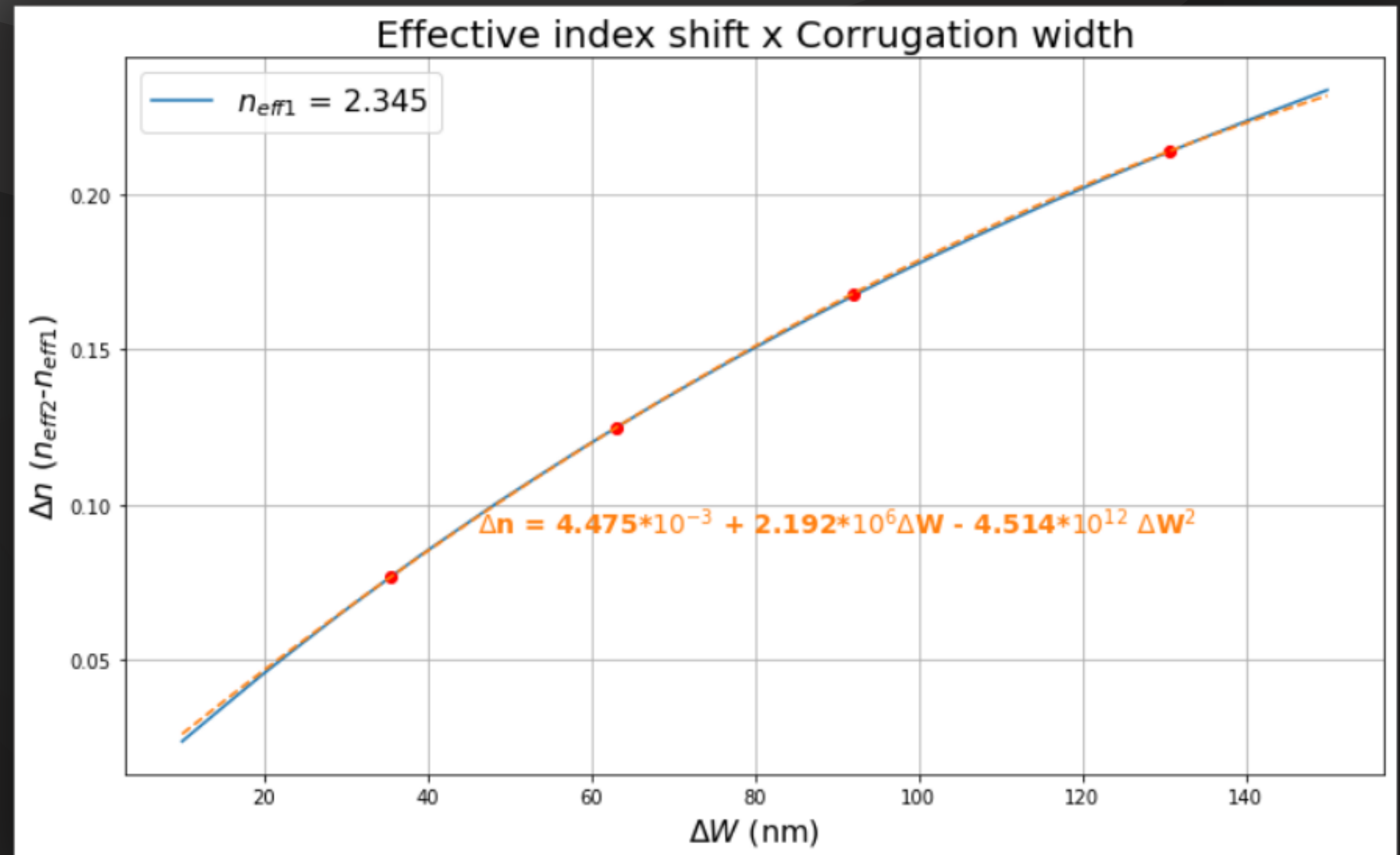
Acima de 50nm, observa-se uma mudança de comportamento da relação



Grade de Bragg

Obtenção da diferença dos índices efetivos

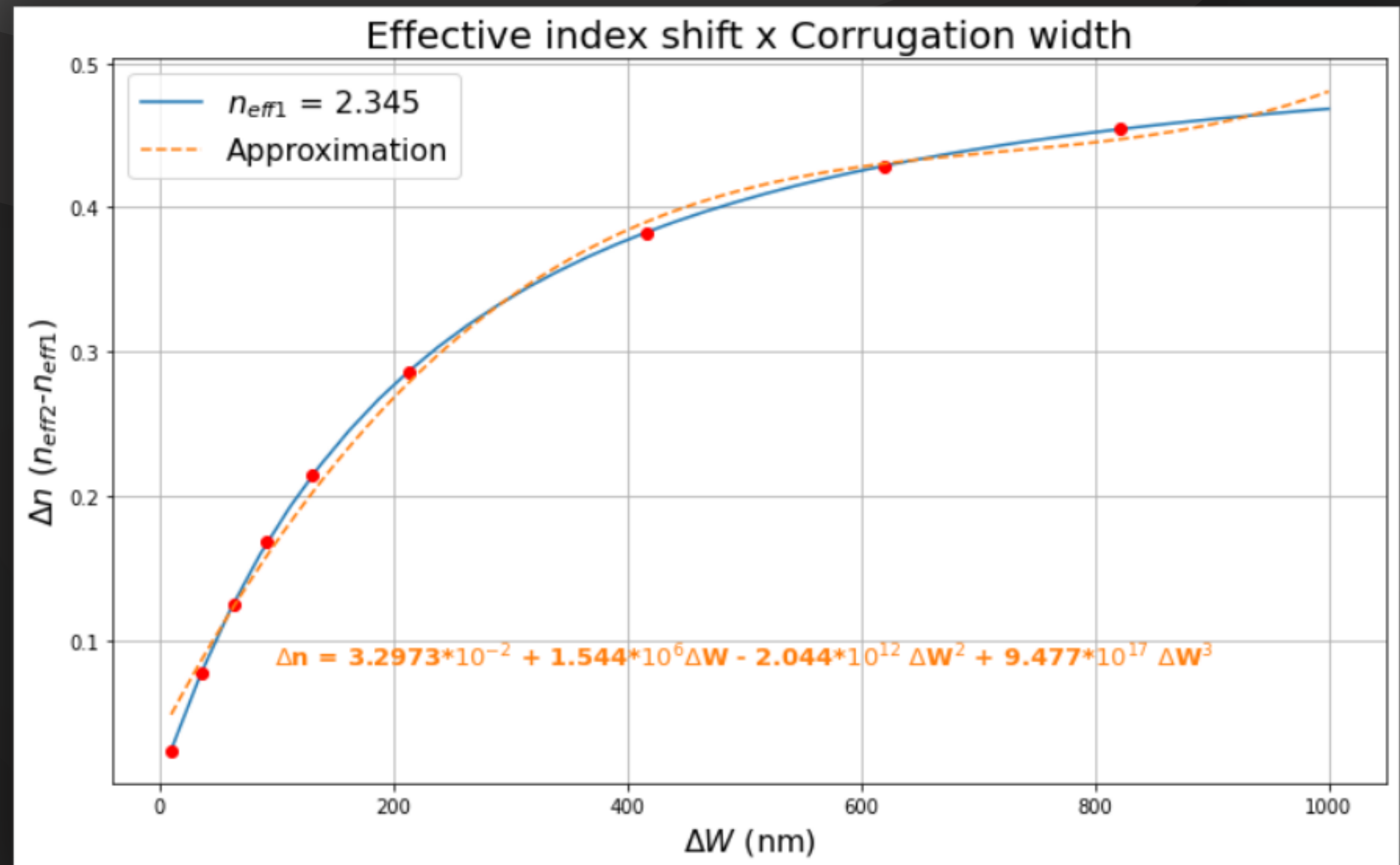
*Para até 150nm de
corrugação:*



Grade de Bragg

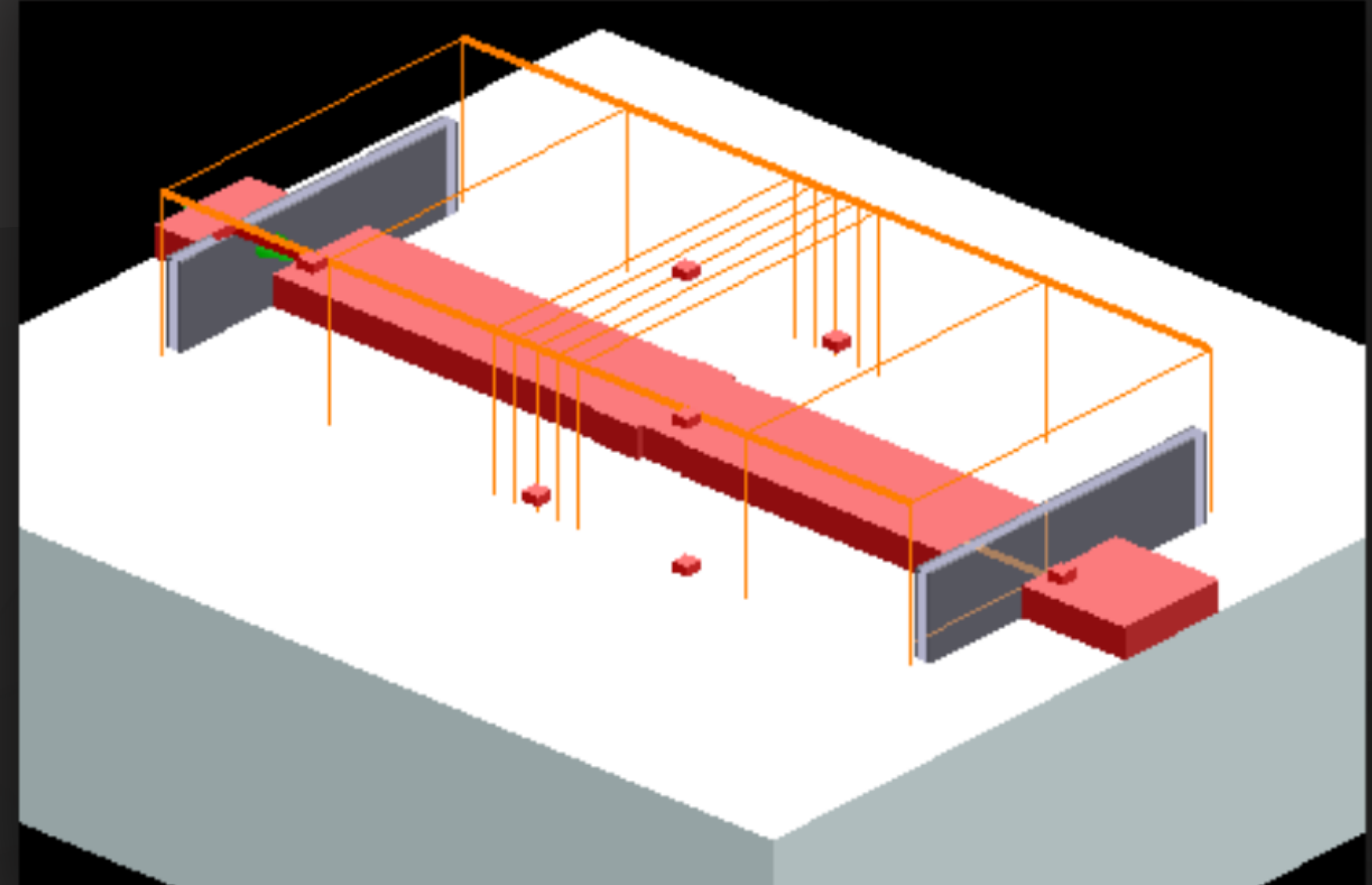
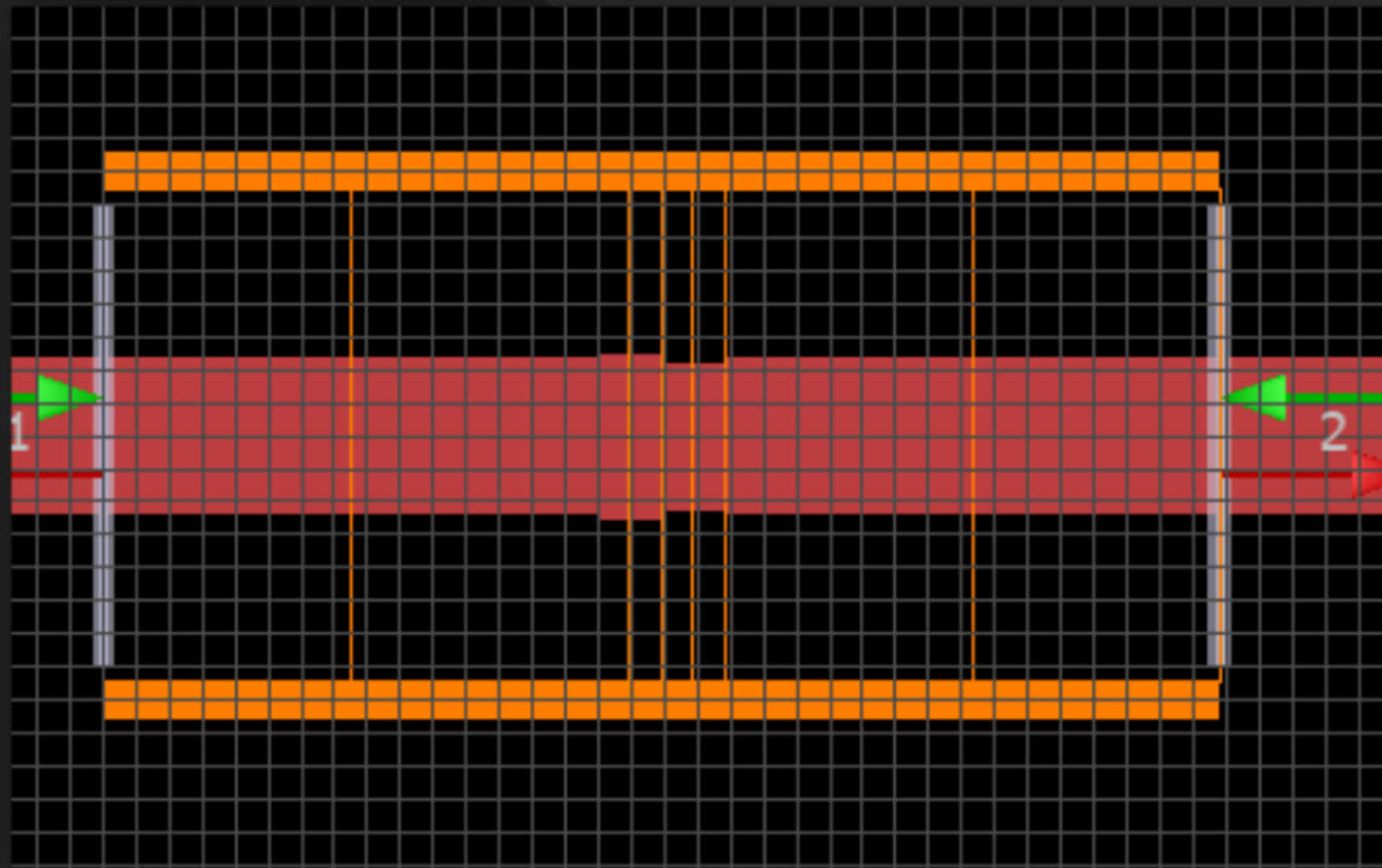
Obtenção da diferença dos índices efetivos

*Para até 1000nm de
corrugação:*



Grade de Bragg

Simulação modelo 1



Grade de Bragg

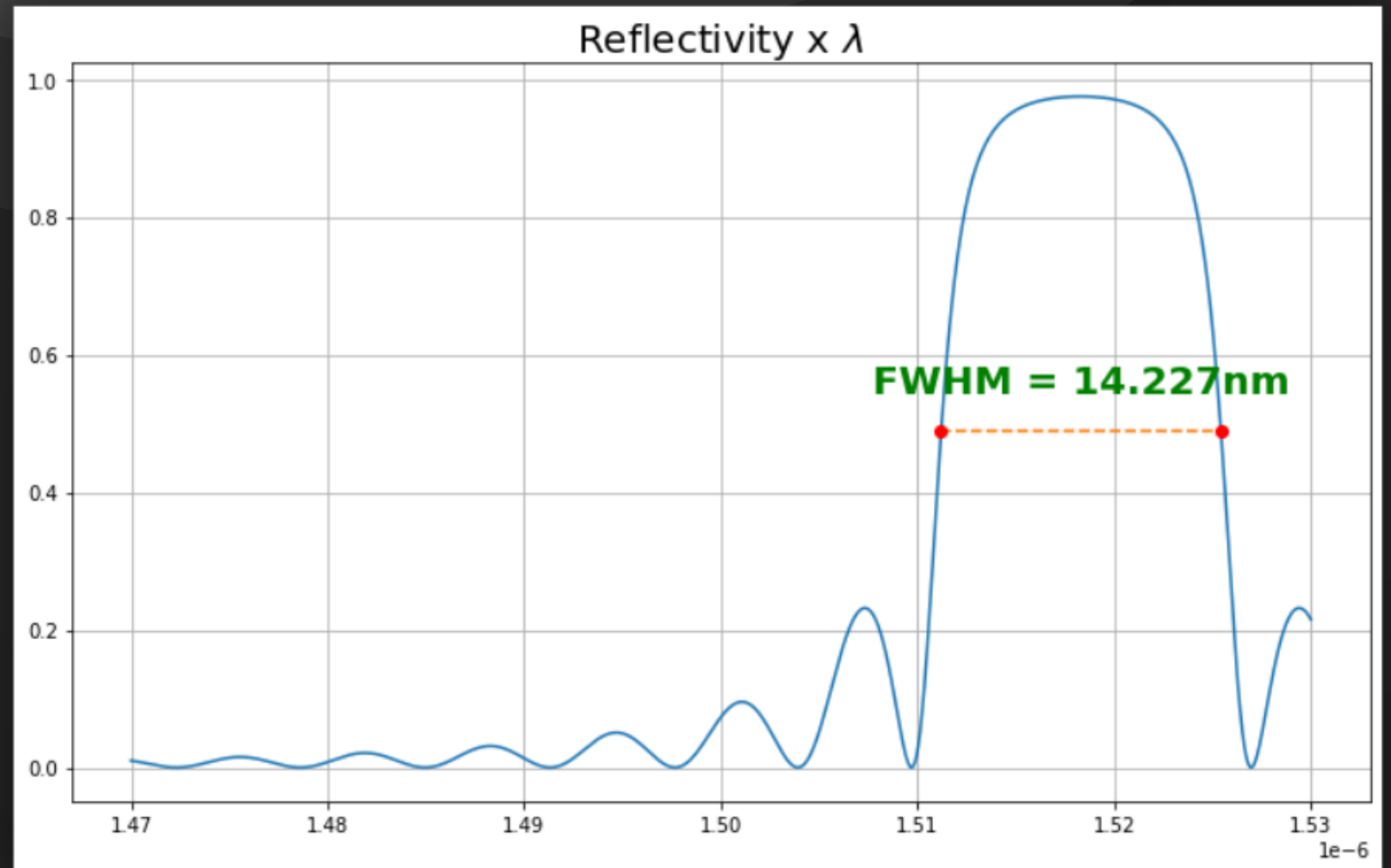
Simulação modelo 1

- $L = 40\mu\text{m}$
- N. de grades = 123
- Período de grade = $0.32\mu\text{m}$
- Corrugação ($dW/2$) = $13.21\mu\text{m}$

Grade de Bragg

Simulação modelo 1

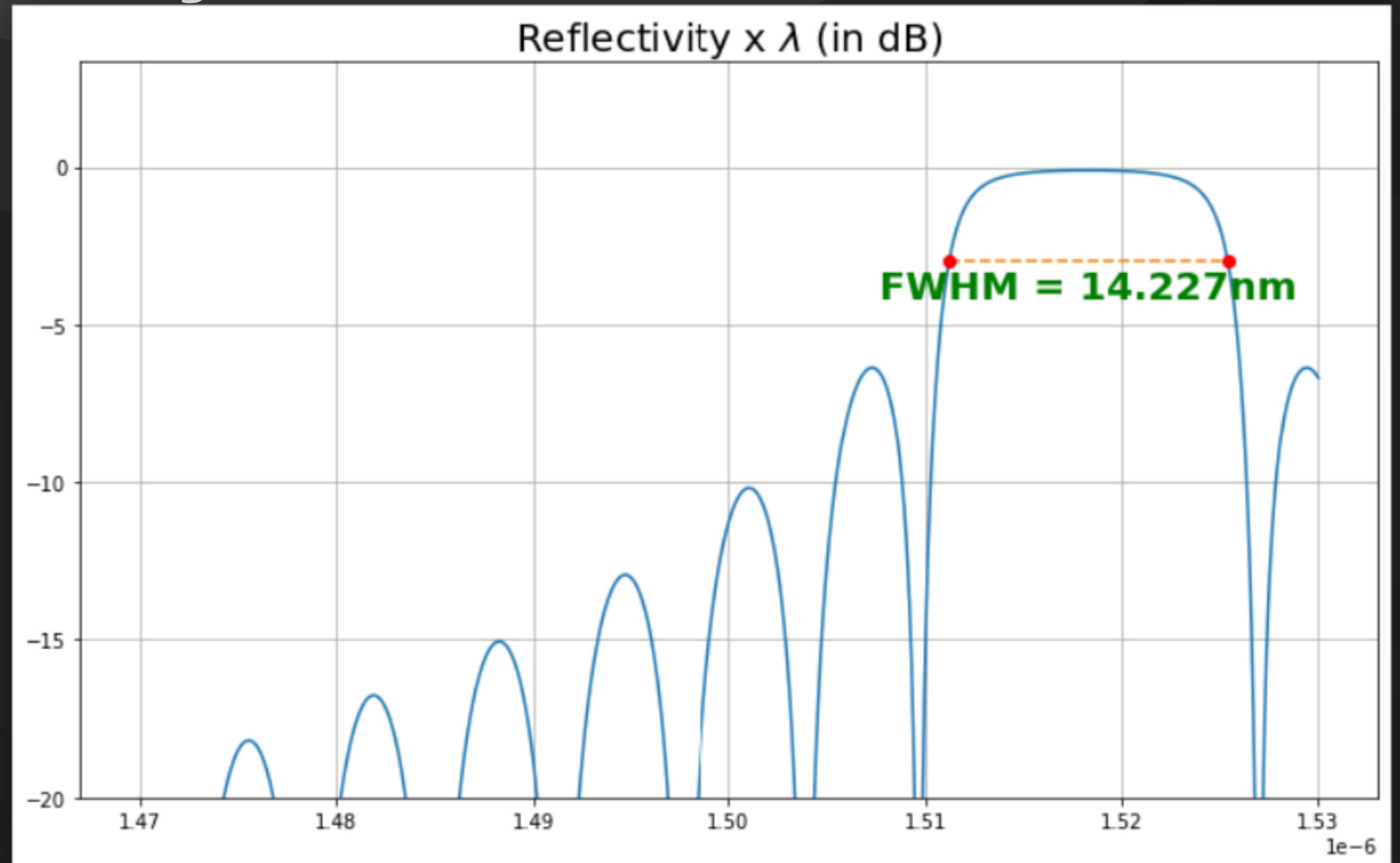
Comprimento central:
1.517 μm



Grade de Bragg

Simulação modelo 1

Comprimento central:
1.517 μm



Grade de Bragg

Comprimento de bragg x período de grade

