



XXIX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (CIC)  
2019  
UACSA, UAST, UFAPE, CODAI e UEADTEC  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Coordenação de Programas Especiais



## ESTUDO SOBRE A EFICIÊNCIA DO ARMAZENAMENTO DE LUZ EM UM SISTEMA ATÔMICO DO TIPO N

Deyvison Muniz Conrado <sup>1</sup>, Prof. Dr. Rafael Alves Oliveira <sup>2</sup>  
E-mail: deyvismuniz97@gmail.com

<sup>1</sup> UFRPE/UACSA

<sup>2</sup> UFRPE/UACSA

Neste trabalho, um sistema quântico do tipo N é estudado com o fim de analisar o Armazenamento de Luz (Light Storage) num meio EIT (Transparência Eletromagneticamente Induzida) ou EIA (Absorção Eletromagneticamente Induzida). Sabe-se que, nesse sistema, o parâmetro B (taxa de transferência de coerência) determina se o meio é EIT ou EIA, portanto as informações obtidas são para diferentes valores de B. Utilizando-se a álgebra na notação de Dirac e a equação de Liouville, obtém-se as equações diferenciais de Bloch para um sistema quântico do tipo N. As soluções das equações são obtidas numericamente através do método de Runge-Kutta com passo variável, com auxílio de código computacional. Obtém-se pulsos variando diversos parâmetros do sistema, podendo-se analisar o Armazenamento de Luz para diferentes valores de B e, conseqüentemente, comparar a eficiência desse armazenamento em meios EIT e EIA. Além disso, o Armazenamento de Luz é analisado para alguns parâmetros do sistema, como tempo de armazenamento e potência dos feixes de leitura e escrita. Por fim, verifica-se que o armazenamento de luz é mais eficiente para o caso em que B é unitário, onde o meio é do tipo EIA.

**Palavras-chave:** armazenamento de luz, efeitos coerentes, óptica quântica.

**Área do Conhecimento:** Engenharias.

Realização:



Apoio:



FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES  
F A D U R P E