

ESTUDO E APLICAÇÃO DE ESPECTROSCOPIA INFRAVERMELHO

Gabriel Barbosa¹, Rosiel Barreto², Daniel do Nascimento³, Francisco Eduardo⁴

Resumo: A espectroscopia do infravermelho é uma técnica fotônica de inestimável importância como demais métodos espectroscópicos tal como a ressonância magnética nuclear (RMN), espectroscopia na região do ultravioleta–visível (UV-VIS), espectrometria de massas (EM) e espectroscopia Raman. Tal técnica permite a identificação e caracterização de materiais orgânicos tanto líquidas ou sólidas, fornecendo informações do mesmo, pela interação da radiação eletromagnética com a matéria sendo que um dos seus principais focos é a obtenção dos estados de energia de átomos e moléculas. É plenamente utilizada nas áreas de química de produtos naturais, síntese e transformações orgânicas. A técnica do infravermelho possui limitações tais como em moléculas homonucleares e a vantagem do seu baixo custo as quais faremos uma breve explanação e, apresentaremos das contas obtidas, dos seus resultados e implicações. Neste trabalho fizemos uma revisão do fenômeno iniciando com um tratamento clássico utilizando a equação de Lagrange da energia, seguido de duas maneiras quânticas para solucionar o modelo do oscilador harmônico essencial para o estudo e desenvolvimento da pesquisa, resolvendo o problema com o hamiltoniano e o entendimento da equação de Schrödinger e assuntos de mecânica quântica. Segundo Sala (1926) a absorção ou emissão de radiação do sistema é causada pela alteração periódica do momento de dipolo elétrico, correspondendo com a frequência de oscilação do dipolo. Temos como objetivo principal obter o entendimento e a compreensão do fenômeno e à aplicação do estudo trabalhado para posteriormente realizar a aplicação e análise de resultados e com o intuito de reproduzir um desenvolvimento futuro com o espectro Raman.

Palavras-chave: Infravermelho. Espectroscopia. Energia. Momento.

Agradecimentos:

Agradeço a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), Universidade Regional do Cariri (URCA) e ao Departamento de Física.

¹ Universidade Regional do Cariri, email: gabriel.tesla.7@gmail.com

² Universidade Regional do Cariri, email: rosiel.b.s.filho@gmail.com

³ Universidade Regional do Cariri, email: Daniel.fisica2016@hotmail.com

⁴ Universidade Regional do Cariri, email: fesfisico@gmail.com