II Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal

Cadernos Macambira
V. 4, Nº 1, 2019. ISSN 2525-6580. Página ***90*** *de* ***125***
Anais do II Seminário do Sisal: Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal.
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes
http://revista.lapprudes.net/

RESUMO EXPANDIDO

TÓPICOS DE FÍSICA MODERNA: ESPECTROSCOPIA

Amanda Sampaio Batista[1], Eduarda Santos de Sena[1], Leny Figueiredo de Souza Neta[1], Maria Eduarda Lima Almeida Lopes[1], Mirley Cruz Alves[1], Jefferson da Silva Pereira[2]

[1]Discentes do IF Baiano - Campus Serrinha, e-mail: mileyalves10@gmail.com; [2]Docente do IF baiano - Campus Serrinha, email: jefferson.pereira@ifbaiano.edu.br

Palavras-chave: Espectro eletromagnético, Ondas, Frequência.

INTRODUÇÃO

Um dos temas mais abordados nas pesquisas relacionadas ao Ensino de Física é o relacionado ao Ensino da Física Moderna e Contemporânea (FMC). Mais de duas décadas de estudos e pesquisas apontam para a necessidade da inserção do estudo de tópicos de FMC no ensino médio. Embora essa necessidade seja algo já explicitada através das pesquisas pouco se vê de efetiva abordagem destes conteúdos nas salas de aulas dos cursos de Ensino Médio (EM) em nosso país. Vários são os desafios para os professores e estudantes do EM que decidem enveredar por essa seara. Estes desafios vão desde a dificuldade em se fazer a transposição didática dos conteúdos associados à FMC à falta de flexibilidade das grades curriculares das escolas. Tentando contribuir esta lacuna existente no que tange a abordagem e discussão de tópicos relacionados ao ensino da FMC em turmas do ensino médio do IF Baiano, desenvolveu-se um projeto, baseado na Pedagogia de Projetos, no qual os estudantes da turma do terceiro ano do curso integrado de Agroecologia fizeram um levantamento bibliográfico a respeito de vários subtemas relacionados ao tema central (FMC) e, em seguida, prepararam um seminário para apresentar todo o conhecimento adquirido durante a sua pesquisa. Os temas abordados nesta pesquisa foram: 1. Espectroscopia; 2. A natureza da Luz: dualidade onda-partícula; 3. Teoria da relatividade: geral e restrita; 4. Radioatividade; 5. Partículas elementares. Neste trabalho em específico o tema abordado foi: Espectroscopia.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante este trabalho pesquisou-se sobre o tópico Espectroscopia, que vem do latim spectron", que significa o espírito ou o fantasma, e de uma palavra grega "skopein", que significa a vista no mundo. Em vista disto, a Espectroscopia trata da medição e da interpretação dos espectros que elevaram da interação da radiação eletromagnética (um formulário de energia propagado sob a forma das ondas eletromagnéticas) com matéria. Esta área da Física lida, portanto, com a absorção, a emissão, ou a dispersão da radiação eletromagnética por átomos ou por moléculas. Desde seu início na segunda metade do século XIX, a técnica tornou-se fundamental para incluir cada região de espectro eletromagnético e cada processo atômico ou molecular atingível. Consequentemente, a maioria dos cientistas trabalham diretamente ou indiretamente com Espectroscopia em algum momento de sua carreira. Sendo assim, Espectroscopia é o estudo da luz à medida que ela se divide em suas cores constituintes. Examinando estas cores diferentes, pode-se determinar um grande número de propriedades do objeto que está sendo estudado pois as cores da luz emitida pelo corpo refletem os estados de energia das moléculas que o compõem. Tecnicamente, a Espectroscopia analisa a interação entre qualquer matéria e radiação. É usada para analisar compostos em química, para determinar quais elementos diferentes compõem algo, e também é usado em astronomia para obter percepções sobre a composição e velocidades de corpos astronômicos. Os elementos

Cadernos Macambira
*V. 4, Nº 1, 2019. ISSN 2525-6580. Página **91** de **125***
Anais do II Seminário do Sisal: Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal.
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes
http://revista.lapprudes.net/

abordados durante a pesquisa, foram: tipos de espectroscopia, tipos de processo de medição, classificação dos métodos, instrumentação e suas aplicações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tipo de Espectroscopia depende da grandeza física medida, que geralmente é uma intensidade, tanto da energia absorvida quanto da energia produzida. A espectroscopia eletromagnética envolve interações de matéria com radiação eletromagnética, que é a definição dada a ondas que se propaga no vácuo ou no ar com velocidade de 300.000 km/s, ou seja, velocidade da luz.

Kirchhoff criou duas leis de espetroscopia, que são espectro de emissão e absorção. O espectro de emissão ocorre quando conseguimos observar o reflexo das luz branca, como por exemplo a do sol, ou até mesmo de outros elementos. Quando fazemos a mistura de elementos distintos a partir da ação de chama, é possível observar uma coloração diferente emitida pelos elementos. Dentro desse espectro existe o aspecto descontínuo onde é possível visualizar linhas luminosas coloridas entre áreas sem luz. Entretanto o espectro de absorção é quando o espectro contínuo passa através de outro gás e causando a presença de linhas escurecidas, é possível diagnosticar espectros por meio de um feixe de luz produzido por uma descarga elétrica. Essa técnica teve origem no livro de wireless Telegraphy do engenheiro naval Johannes Zenneck. Espelhamento espectral é uma técnica que consiste na largura e banda usada para transmissão ser muito maior que a banda mínima necessária para transmitir a informação. Sendo que a energia do sinal transmitido passa a ocupar uma banda muito maior do que a da informação.

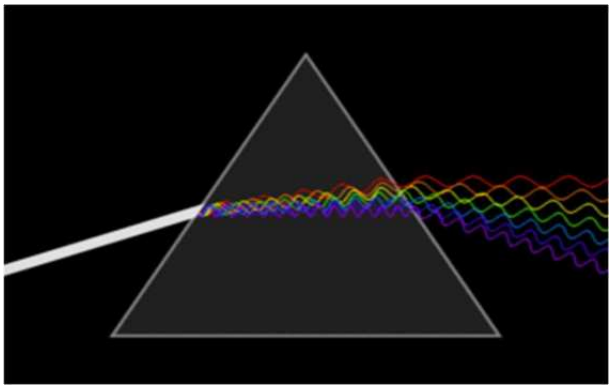


FIGURA 01. Dispersão da luz enquanto atravessa um prisma triangular.

CONCLUSÕES

Esta pesquisa foi de suma importância, pois nos possibilitou adquirir conhecimento sobre a física moderna que serão de suma importância para nossa vida acadêmica, sendo que este estudo faz- nos entender determinados fenômenos da natureza, que estão a nossa volta.

REFERÊNCIAS

Espectroscopia. Portal São Francisco. Acesso dia 19 de Outubro de 2018. Disponível em: https://www.portalsaofrancisco.com.br/quimica/espectroscopia.

Espectroscopia. Wikipédia. Acesso dia 19 de Outubro de 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Espectroscopia> .

Interação radiação/ matéria. Infosolda. Acesso dia 19 de Outubro de 2018. Disponível em: <http://www.infosolda.com.br/biblioteca-digital/livros-senai/fundamentos/97-interacaoradiacao-materia.html>.