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

Cadernos Macambira
V. 4, Nº 1, 2019. ISSN 2525-6580. Página ***31*** *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

A ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES: O FORNO DE MICRO-ONDAS

Alana da Silva Souza[1], Camila Lima Pereira[2], Lívia dos Santos Pinheiro[3], Rillary Anne Lima de Oliveira[4], Tainá Pereira de Queiroz[5], Jefferson da Silva Pereira[6]

[1]Estudante do Curso Técnico em Agroecologia do Instituto Federal Baiano - *Campus* Serrinha, email: ifbaianoalanasouza@gmail.com; [2]Estudante do Curso Técnico em Agroecologia do Instituto Federal Baiano - *Campus* Serrinha, email: camillimpe@gmail.com; [3]Estudante do Curso Técnico em Agroecologia do Instituto Federal Baiano - *Campus* Serrinha, email: livia29pinheiro@gmail.com; [4]Estudante do Curso Técnico em Agroecologia do Instituto Federal Baiano - *Campus* Serrinha, email: rillary.lima20@gmail.com; [5]Estudante do Curso Técnico em Agroecologia do Instituto Federal Baiano - *Campus* Serrinha, email: queiroztaina1@gmail.com; [6]Docente do Instituto Federal Baiano- *Campus* Serrinha, email: jefferson.pereira@ifbaiano.edu.br

Palavras-chave: Energia, Eletromagnetismo, Transformações.

INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte de uma sequência de pesquisas bibliográficas feitas sobre tópicos relacionados a energia e suas transformações durante as aulas de Física. A pesquisa foi feita seguindo os critérios da pedagogia de projetos visando aproximar um pouco mais os estudantes da turma do primeiro ano do curso de Agroecologia do *Campus* Serrinha com os conteúdos abordados na referida componente curricular. Neste trabalho em específico o tema abordado foram as Micro-Ondas. As micro-ondas são um tipo de radiação eletromagnética. No espectro, podemos visualizar vários tipos de radiações eletromagnéticas, entre elas as micro-ondas, que ficam entre a região de infravermelho e ondas de rádio. Localização da região de micro-ondas no espectro eletromagnético: o espectro eletromagnético, é uma escala de radiações utilizado para medir as ondas eletromagnéticas através das faixas do Espectro, que indicam a distribuição da intensidade do eletromagnetismo. Nesse Espectro estão representados os sete tipos de ondas eletromagnéticas, sendo elas: ondas de rádio, micro-ondas, infravermelho, luz visível, ultravioleta, raio X e raios gamas. O objetivo específico da pesquisa, é aprender o funcionamento do micro-ondas já o objetivo geral é relacionar a energia eletromagnética com o tema a energia e suas transformações.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta atividade constitui-se de uma pesquisa bibliográfica em livros e sites da internet, sobre o funcionamento do aparelho de micro-ondas (que tem como princípio de funcionamento as ondas na faixa das micro-ondas) buscando melhor entendimento a respeito do assunto. Inicialmente foram feitas pesquisas bibliográficas, em seguida a elaboração do relatório acerca do tema para assim se construir uma apresentação em forma de slides. Todo este processo foi feito como parte das atividades avaliativas da componente curricular Física, referente ao segundo semestre letivo do curso Integrado em Agroecologia do IF Baiano-*Campus* Serrinha, (primeiro ano do ensino médio).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 1939, o engenheiro eletrônico e inventor americano Albert Wallace Hull desenvolveu o magnétron, um gerador de micro-ondas para radar. Em 1949, dez anos depois, o engenheiro Percy Lebaron Spencer percebeu que um copo de leite se aquecia quando colocado próximo a um magnétron. Spencer logo vislumbrou as possibilidades culinárias desse gerador e diante

Cadernos Macambira
V. 4, Nº 1, 2019. ISSN 2525-6580. Página ***32*** *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/

disso, surgiu, no início dos anos 50, o primeiro forno de micro-ondas, que funciona da seguinte forma: O magnétron recebe uma corrente elétrica do transformador do aparelho e gera ondas eletromagnéticas não ionizantes com frequência de 2450MHz para o interior do aparelho por meio de um guia de ondas e um ventilador metálico que se localiza na parte superior do aparelho. O Espectro eletromagnético, é uma escala de radiações utilizado para medir as ondas eletromagnéticas através das faixas do Espectro, que indicam a distribuição da intensidade do eletromagnetismo. E o que diferencia essas radiações é exatamente é o comprimento de onda (λ), isto é, a distância entre dois picos consecutivos da onda eletromagnética. As micro-ondas possuem comprimento de onda entre 1 mm até 300 mm e sua frequência de 2450MHz. (Figura 01).

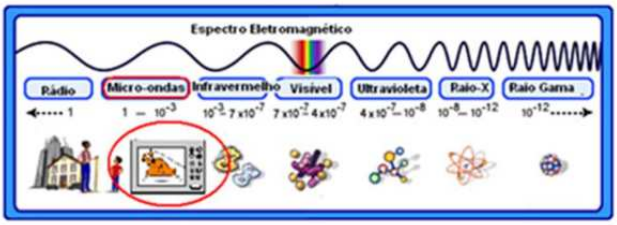

Figura 01. Origem/funcionamento das ondas. Mundo educação, 2016.

Não é uma radiação ionizante e não causa mudanças na estrutura molecular. Porém, ela é capaz de causar migração de íons e rotação de dipolos. Isso significa que ocorre uma interação da onda eletromagnética com o dipolo elétrico da molécula. O forno micro-ondas por exemplo, não proporciona calor, ele age apenas nas moléculas de água presentes nos alimentos. Alimentos ou recipientes secos não podem ser aquecidos por ele, entretanto, com o tempo o recipiente pode se aquecer por condução. As moléculas de água têm uma carga elétrica diferente em seus polos, o que faz com que elas girem com a polaridade variável do campo elétrico.

CONCLUSÕES

Concluímos que, o assunto estudado é bastante relevante e de extrema importância para área de Física, já que para realizar tarefas é preciso ter energia, este assunto deve ser levado como aprendizado para toda vida, não só acadêmica e profissional, mas também pessoal diante do entendimento de fenômenos físicos e suas relações com o nosso dia-a-dia. Como foi estudado através da pesquisa do funcionamento das micro-ondas.

REFERÊNCIAS

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **O que são as micro-ondas?** Alunos online. Disponível em:< https://bit.ly/2AUYg4E>. Acesso 05 nov.2018.

Redação mundo estranho. **Como funciona o forno de micro-ondas?** Super interessante. Disponível em: <https://bit.ly/2QnfnBv> acesso 05 nov.2018

BUGLIA, Fernando. **Você Sabe Como Funciona o Forno Micro-ondas?** (Física). Info Enem. Disponível em:< https://bit.ly/2AW8PEP>. Acesso em 05 nov.2018.