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

*Cadernos Macambira*
*V. 4, Nº 1, 2019. ISSN 2525-6580. Página* ***60*** *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

# O ESPECTRO ELETROMAGNÉTICO

**Fábio Pereira Santos[1], Gabriel Carneiro Araújo Oliveira[1], Gabriele Santos da Cruz[1], Jonatas Carvalho da Silva[1], Pâmela Kelly Andrade Barreto[1], Vanessa Coelho Nunes Lima[1], Jefferson da Silva Pereira[2]**

[1]Discentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - *Campus* Serrinha, email: fabiosantos12090@gmail.com; biel25ichu@hotmail.com; cruz4gsantos@gmail.com; jonata501@hotmail.com; pamellakelly2015@gmail.com
[2]Docente do Instituto Federal Baiano, Campus Serrinha, email: jefferson.pereira@ifbaiano.edu.br

**Palavras-chave:** Eletromagnetismo; Espectro de frequências; ondas eletromagnéticas.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte de uma sequência de pesquisa bibliográficas feitas sobre tópicos de óptica geométrica, na disciplina de física. A pesquisa foi feita seguindo os critérios da pedagogia de projetos visando aproximar um pouco mais os estudantes da turma do segundo ano do curso de agroecologia do Campus Serrinha com os conteúdos abordados na referida componente curricular.

## MATERIAL E MÉTODOS

A partir das pesquisas bibliográficas feitas, como parte das atividades avaliativas da componente curricular Física, obteve-se várias informações a respeito da definição e das características do Espectro Eletromagnético, assim como sua importância, aplicações e divisões, sendo possível classificar e organizar os tipos de ondas eletromagnéticas existentes de acordo com suas frequências (ou de seus comprimentos de onda), sendo elas, a depender da faixa de frequências, capazes de sensibilizar nossa visão; serem utilizadas no princípio de funcionamento de aparelhos eletrônicos e até transporte de informações via satélite. As manifestações físicas associadas a isso explicamos aqui, bem como a finalidade de apresentar a física existente nesses fenômenos que contribuem bastante com nosso dia a dia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não é difícil verificar a presença e importância das ondas eletromagnéticas no nosso cotidiano. Elas são bastante utilizadas e, a depender da sua faixa de frequência podem ser úteis em diversas situações. As faixas de frequências que compõem o espectro eletromagnético são: As Ondas de rádio: são as que possuem a menor frequência e, consequentemente, os maiores comprimentos de onda, que vão de 10 m a 10 km. São amplamente empregadas nas transmissões de rádio e TV. As Micro-ondas: são ondas cujo comprimento vai $10^{-1}$m até $10^{-3}$m. Essas ondas têm por característica atravessar a ionosfera e por isso são amplamente utilizadas nas transmissões de radar.

A radiação infravermelha: É uma radiação infravermelha é composta de ondas de comprimento entre $10^{-3}$m (1 mm) e 10-6. É emitida por corpos aquecidos e é através dela que recebemos o calor que vem do sol. A radiação visível: é representada pela menor faixa do espectro eletromagnético e nós a percebemos sob forma de luz. O comprimento de onda dessa radiação vai de 8.10-7m, que corresponde a cor vermelha, até 4.10-7m que corres. Os Raios ultravioleta: ajuda na produção da vitamina C. os Raios x: São ondas eletromagnéticas de alta

**Cadernos Macambira**
*V. 4, Nº 1, 2019. ISSN 2525-6580. Página **61** 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/

frequência que apresentam capacidade de penetração em sistemas de baixa densidade. Eles são utilizados para o diagnóstico feito por imagens muito pequenas, da ordem 10 -10m, e frequências muito altas, da ordem de 1020 Hz. Os Raios Gamas: São ondas eletromagnéticas de altíssima frequência produzidas por transições nucleares. Em virtude do seu alto poder de penetração, são utilizados nas radioterapias para cauterização de células tumorais

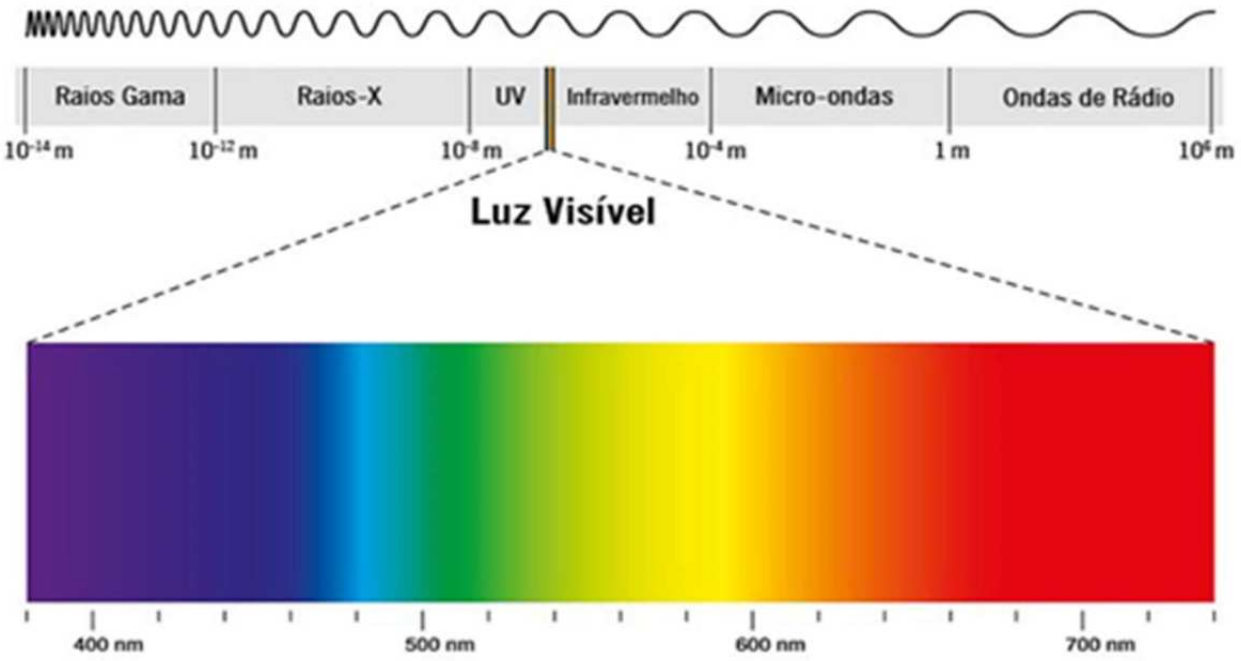


**FIGURA 01.** O espectro eletromagnético com as classificações das ondas que o compõem.

## CONCLUSÕES

Ao término desta pesquisa, percebeu-se que estamos o tempo todo permeados por um mar de ondas eletromagnéticas, que elas se fazem presente em nosso cotidiano. Algumas são mais utilizadas ou desempenham um papel mais significativo mas se mostram de extrema importância para a vida na sociedade contemporânea, como exemplos nas comunicações e na medicina; outras podem ser de extremo perigo e podem comprometer a nossa saúde, como a exposição as raios gama ultilizados em usinas nucleares, ou aos raios-X, nos aparelhos das clínicas e hospitais.

## REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, Osvaldo. Física 3. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2013. PENTEADO, Paulo Cersar M. Física – ciência e tecnologia. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2005.