

## OS EFEITOS DA RADIOATIVIDADE QUE É PROPAGADO PELO SOL E A SUA INFLUÊNCIA NA VIDA DAS PESSOAS E DO PLANETA TERRA.

Ana Júlia Ferreira Müller<sup>1</sup>, Adriana Pariz Pereira Rosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Estadual Alziro Lopes – Guia Lopes da Laguna -MS

[anajuliaferreiramuller@gmail.com](mailto:anajuliaferreiramuller@gmail.com) , [prof.adriana.pariz@gmail.com](mailto:prof.adriana.pariz@gmail.com)

Área/Subárea: CET/Astronomia e Física

Tipo de Pesquisa: Científica e Tecnológica

**Palavras-chave:** Radiação Solar, Radioatividade, Sol

### Introdução

Como se sabe, o sol é uma estrela. Todos os corpos celestes desse sistema, inclusive a Terra, giram em torno dele. O diâmetro do Sol é de 1,392 milhão de quilômetros. Ele é composto principalmente por hidrogênio e hélio, além de ferro, níquel, oxigênio, silício, carbono, nitrogênio, enxofre, etc. Sua temperatura varia, podendo atingir até 5.505 graus Celsius na superfície e 16 milhões de graus Celsius no núcleo. Assim como a Terra, o Sol também possui uma estrutura: o núcleo, a fotosfera, a cromosfera, e por último a coroa.

O Sol é de fundamental importância para a manutenção da vida terrestre, fornecendo luz, calor, energia, além de ser responsável pela evaporação e por diversos processos biológicos em plantas e animais. No entanto, a exposição excessiva aos raios solares pode provocar vários problemas à saúde, como por exemplo, câncer de pele.

A energia emitida pelo sol e transmitida sob a forma de radiação eletromagnética recebe o nome de radiação solar. Metade dessa energia é emitida na forma de luz visível e no restante em infravermelho e ultravioleta. Anualmente, a radiação solar fornece para a atmosfera terrestre aproximadamente  $1,5 \times 10^{18}$  kWh de energia. Essa, além de suportar a maioria das cadeias tróficas, é a principal responsável pela dinâmica da atmosfera terrestre e também pelas características climáticas do planeta.

O comprimento de onda vai depender do corpo que está emitindo essas radiações. O sol, por exemplo, possui um brilho branco incandescente cuja energia é denominada radiação de ondas curtas. Apesar de a atmosfera, assim como a Terra, aquecer-se com essas radiações de ondas curtas, irradia energia em ondas longas. Quando em ondas curtas, chamamos de radiação ultravioleta, e quando em ondas longas, radiação infravermelha.

Segundo o Laboratório de Astronomia Radiológica da Academia de Ciências da Rússia diz que as erupções solares podem causar danos a equipamentos espaciais, desde espaçonaves e instrumentos de diferentes satélites que orbitam próximo ao nosso planeta até inteiras redes de energia no planeta, particularmente durante os períodos de enfraquecimento do escudo magnético que normalmente protege a Terra da radiação solar e cósmica.

Em 2011, a Academia Nacional de Ciências dos EUA calculou que a repetição de uma erupção solar tão

intensa quanto à de 1859 poderia causar dois trilhões de dólares de danos iniciais e levar mais de uma década para ser reparada.

A atmosfera funciona como um filtro para a radiação solar, que deixa passar certos comprimentos de onda e reflete ou retém outros. Na parte alta da atmosfera está localizada a camada de ozônio, que absorve uma pequena porcentagem da radiação total, correspondente à radiação ultravioleta, nociva aos seres vivos. Uma parte da radiação é refletida para o espaço pelas camadas mais altas da atmosfera. Outra parte é absorvida pelos gases responsáveis pelo efeito estufa: vapor d'água, gás carbônico, metano etc. Ao solo, chega somente 47% da radiação que penetrou na alta atmosfera. Dessa energia, 25,8% são absorvidos pela água; 21% pelo solo e apenas 0,2% é utilizado na fotossíntese. Ainda assim, a energia absorvida pelo meio físico (água e solo) é responsável por colocar em movimento as circulações atmosférica e marítima, que são vitais para o funcionamento da biosfera.

Com o passar do tempo, pode ser identificado a forte presença do excesso da radiação solar em problemas que atingiram a vida terrestre, como por exemplos, o meio ambiente e a saúde humana. E para que estes problemas possam ser solucionados, o seguinte projeto visa repassar informações técnicas e verídicas para a população e desenvolver um protótipo válido para auxiliar na proteção e desenvolvimento do planeta.



**Figura 1.** Nasa disponibilizou imagens em altíssima resolução em seu site.

Fonte: <https://www.nasa.gov>

### Metodologia

Apoio:



Realização:



**INSTITUTO FEDERAL**  
Mato Grosso do Sul

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO



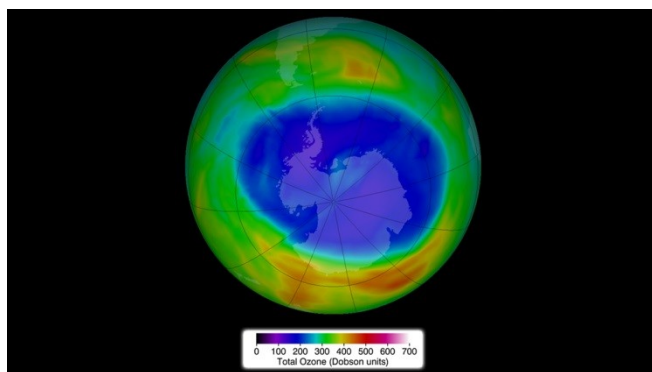
Para o desenvolvimento deste trabalho foi necessário algumas etapas preliminares como exemplo, o estudo bibliográfico onde foi realizado a pesquisa e estudo de modo detalhado e significativo para o andamento da pesquisa com a utilização de fontes significantes para o mundo técnico científico educacional. São por meio destes estudos que foi realizado um levantamento de informações fundamentais para serem repassadas por meio de panfletos e divulgações para os diversos públicos alvos.

Logo após os estudos preliminares foi trabalhado e desenvolvido um protótipo expositivo, uma árvore robotizada que tem a finalidade de realizar a fotossíntese de modo eficaz. Este protótipo tem por objetivo ajudar na defesa do planeta contra a radiação solar, fazendo assim com que a camada de ozônio possa se recuperar e se fortalecer tendo assim um ganho significativo para a vida terrestre.

As etapas a seguir serão utilizadas para o desenvolvimento do protótipo, onde uma depende da outra:

- Concepção
- Desenvolvimento
- Execução

Para que seja possível a existência deste protótipo será necessária à validação da ideia por meio de uma instituição tecnológica interessada no desenvolvimento da ideia.



**Figura 2.** Nasa: buraco na camada de ozônio ainda é do tamanho da América do Norte.

Fonte: <https://www.nasa.gov>

## Resultados e Análise

Esta pesquisa tem por iniciativa apresentar resultados qualitativos por meio do desenvolvimento do protótipo e da sua funcionalidade para esta pesquisa. Em busca de se expor a análise de conceitos e ideias citadas neste trabalho, ou seja, pretende-se causar um impacto na vida das pessoas, por meio das informações referidas a ela. É uma possível solução tecnológica que pode dar certo em sua devida funcionalidade.

## Considerações Finais

O planeta terra precisa de ajuda, pois com tanta emissão de gases poluentes na natureza, isso tem sido a principal causa pelo enfraquecimento da camada de ozônio e o aceleração do aquecimento global, o que faz com que facilita o constante aumento da presença da radiação solar. Essa radiação tende a realizar um estrago irreparável na vida terrestre, o que pode fazer com que ela seja extinta pra sempre. E para que não haja esses acontecimentos é necessário efetuar uma reflexão diretamente ligada às ações humanas e aos devidos perigos causadas pela radiação mais perigosa do universo. E para que possa intervir neste grave problema, o projeto tende a apresentar soluções que podem ser significativas para o progresso da vida humana e terrestre.

## Referências

REIS, A. S.; FROTA, M. G. C. **Guia Básico para a elaboração do projeto de pesquisa.** Universidade Federal de Minas Gerais, p. 1-7.

MEGARREIRO, C.; FREITAS, S.; BRITO, M. C. **Radiação e energia solar.** Instituto Dom Luiz, Faculdade de Ciência da Universidade de Lisboa, p. 1-3.

TAVARES, M. **Aprendendo sobre o Sol.** Instituto de Física, Universidade Federal Fluminense, p. 1-5. 1999.