

## ESTUDO INTRODUTÓRIO DA ATMOSFERA TERRESTRE

**Karollyne de Lima Santana<sup>1</sup>; Laise da Cruz Macena<sup>2</sup>; Juliane Adriano Rios<sup>3</sup> e Antônio Vieira de Andrade Neto<sup>4</sup>**

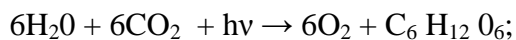
1. Bolsista IC Jr. CNPq, Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães, e-mail: [karolsemprecalypso@hotmail.com](mailto:karolsemprecalypso@hotmail.com);
2. Bolsista IC Jr. CNPq, Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães, e-mail: [lay\\_15fsa@hotmail.com](mailto:lay_15fsa@hotmail.com);
3. Bolsista IC Jr. CNPq, Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães, e-mail: [julianerios.vlc@hotmail.com](mailto:julianerios.vlc@hotmail.com);
4. Orientador, Departamento de Física, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [andradeneto1\\_ufes@yahoo.com.br](mailto:andradeneto1_ufes@yahoo.com.br)

**PALAVRAS-CHAVE:** Atmosfera Terrestre, efeito estufa, radiação solar.

### INTRODUÇÃO

Os estudos dos fenômenos atmosféricos são de extrema importância para a compreensão das manifestações da natureza que ocorrem na atmosfera do nosso planeta. Esses fenômenos são propiciados pela transferência de massa e energia, movimentos do ar, variação de calor e umidade da atmosfera, força de Coriolis, descargas elétricas, variações magnéticas e manifestações radiativas ionizantes dentre outros.

A atmosfera terrestre é a camada composta por radiação, gases e material particulado que envolve a terra por centenas de quilômetros. Os gases mais abundantes presentes na atmosfera são nitrogênio (78 %) e oxigênio (21 %). Contudo, há vários gases que, apesar de sua participação relativa ser pequena, desempenham um papel fundamental para a manutenção da vida, dentre eles o dióxido de carbono que realiza a fotossíntese através da reação:



onde  $hv$  representa a energia da radiação luminosa.

O vapor d'água é outro gás que desempenha um fator importante na preservação da vida, formando nuvens ou chuvas que podem gerar tempestades.

O ozônio, cuja maior concentração encontra-se entre 16 e 30 km de altitude, resulta de uma série de processos que envolvem a absorção de radiação solar, mais especificamente da radiação ultravioleta. Como essa radiação é nociva aos seres vivos, já que pode provocar danos ao ácido desoxirribonucléico (DNA), no qual estão contidas as informações genéticas, vemos que a camada de ozônio desempenha um papel fundamental na preservação da vida na Terra.

A quase totalidade da energia radiante presente na atmosfera tem como origem, direta ou indiretamente, o Sol. A luz visível, que é a luz captada pelo olho humano, atravessa a atmosfera quase sem absorção. Na superfície terrestre parte dessa radiação é refletida e parte absorvida. A parte absorvida é reemitida em forma de infravermelho que se divide em três regiões distintas: infravermelho próximo que não pode ser captada pelo olho humano e o infravermelho médio e longínquo que só pode ser reproduzido através de técnicas especiais. A radiação infravermelha emitida pela Terra é absorvida por alguns gases presentes na atmosfera. Esse processo, denominado efeito estufa, é o responsável pela manutenção da temperatura média da Terra em um valor adequado à vida. Sem esse efeito a temperatura média da Terra seria de  $-18^{\circ}\text{C}$  ao invés dos atuais  $+15^{\circ}\text{C}$ . Os principais gases do efeito estufa são o vapor d'água e o gás carbônico.

O objetivo do presente trabalho foi realizar um estudo introdutório da atmosfera terrestre, sua composição e entender o efeito estufa.

## **METODOLOGIA**

Atualmente o estudo da física é visto com distanciamento da realidade de muitos alunos do ensino médio, não ficando claro que varias questões científicas estão relacionadas com o nosso cotidiano. Como exemplo podemos citar a atmosfera na qual vivemos. Dos nossos estudos observamos que a temperatura da atmosfera terrestre varia entre camadas em diferentes altitudes o que permite a classificação das próprias camadas: Troposfera, Estratosfera, Mesosfera, Termosfera, Ionosfera e Exosfera.

A Troposfera é a primeira camada da terra, onde sua temperatura diminui com o aumento da altitude. A Estratosfera caracteriza-se por movimentos de ar em sentido horizontal, onde sua temperatura aumenta à medida que aumenta a altura. Na Mesosfera a temperatura diminui com o aumento da altitude. A Ionosfera é a região de grande absorção de radiação de ondas curtas que levam a ionização dos elementos presentes. A última das camadas é a Exosfera, camada onde os satélites artificiais orbitam a terra.

## **RESULTADOS**

As teorias envolvidas no estudo das questões atmosféricas são muito complexas, como é o caso do efeito estufa um fenômeno natural que consiste na absorção de raios infravermelhos emitidos pela superfície terrestre.

Esse fenômeno é, na maioria das vezes, exposto pela mídia como algo de origem humana, porem trata-se de um fenômeno natural intensificado pela ação humana através da emissão de gases poluentes na atmosfera. Através de leituras de textos elementares, procuramos conhecer mais sobre essas questões.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir dos estudos dos textos previamente escolhidos e discutidos em encontros semanais tivemos uma oportunidade de abordar temas de grande interesse científico e atual como o efeito estufa. Isso nos permitiu uma modificação das questões pré-conceituadas expostas pela mídia e por muitos estudantes.

Aprendemos sobre os tipos de camada da atmosfera terrestre, sua variação e os estudos de modelos teóricos e práticos envolvendo todas as disciplinas necessárias para um bom entendimento do tema.

## **REFERÊNCIAS**

DIAS, ANDERSON A. C.; ANDRADE-NETO, A. V.; MILTÃO, M. S. R. 2007. A Atmosfera Terrestre: Composição e Estrutura. Caderno de Física da UEFS 01-02; 21-40.

TOLENTINO, M.; ROCHA-FILHO, R. C.; DA SILVA, ROBERTO R. 1975. O azul do planeta. Um retrato da atmosfera. Editora Edgar Blucher.