**Um Estudo da Transposição Didática e do Papel de Albert Einstein na Quantização da Radiação Eletromagnética.**

Luiz Adolfo de Mello

Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia – UFS; [ladmello@uol.com.br](mailto:ladmello@uol.com.br)

**Resumo:** Ao analisarmos o artigo original de Einstein, Concerning an Heuristic Point of View Toward the Emission and Transformation of Light, constatamos que o papel desempenhado por Einstein, como salientado em alguns textos, na introdução do conceito de quantização da energia foi muito maior que os textos didáticos deixam transparecer. Como podemos ver no texto abaixo do próprio Einstein:

*It seems to me that the observations associated with blackbody radiation,*

*fluorescence, the production of cathode rays by ultraviolet light, and*

*other related phenomena connected with the emission or transformation of*

*light are more readily understood if one assumes that the energy of light*

*is discontinuously distributed in space.*

Ao lermos o artigo original de Einstein vemos que este não introduz o conceito de quantização da radiação eletromagnética somente para explicar o efeito fotoelétrico. Na verdade na primeira seção de seu artigo ele reescreve o artigo de Planck e demonstra em termos termodinâmicos que no limite de pequenos cumprimentos de onda e pequenas densidades a interpretação de que a radiação dos osciladores da cavidade de corpo negro ser continua deve ser substituída pela discreta.

Na 2ª seção ele demonstra que a determinação das constantes do artigo de Planck, inclusive a de h, é independente do modelo de Planck. Seguindo as idéias de Herr Planck, como era chamado Planck por Albert, no 3º parágrafo Einstein deduz a expressão da Entropia da Radiação. No quarto parágrafo ele mostra que a radiação monocromática à pequena densidade se comporta como um gás ideal. Da 5ª a 7ª ele generaliza as suas conclusões até concluir que temos que abandonar a visão clássica da radiação e adotarmos uma visão quântica para a radiação. Finalmente na 8ª seção ele aborda o efeito fotoelétrico, mas já com a concepção de que a radiação eletromagnética a baixa intensidade tem que ser tratada como uma grandeza quantizada.