Contribution ID: **67** Type: **Assíncrona**

A concepção do conceito de partícula a partir das palavras de Heisenberg e Schrödinger

Tuesday 1 December 2020 11:30 (15 minutes)

O projeto de divulgação científica "A Magia da Física e do Universo"da Universidade Federal de Lavras atua nas escolas de Lavras e Região, em parceria com estudantes da graduação e da pós-graduação. As palestras acontecem nas escolas e sempre vêm acompanhadas de debates com o público, onde inevitavelmente tem-se discutido a natureza do espaço-tempo e o conceito de partícula, entre outros fundamentos da física.

A partir dessas experiencias, neste trabalho apresenta-se uma estratégia para debater os aspectos teóricos do conceito de partícula. Esta estratégia consiste em analisar o conceito de partícula a partir das palavras de cientistas, que contribuíram com o desenvolvimento da física do mundo microscópico. Identifica-se suas principais teses, seus aspectos conceituais e os físicos aos quais essas palavras são associadas. Os cientistas que escolhemos para desenvolver esta ideia foram; Heisenberg e Schrödinger.

O trabalho inicia-se com um breve histórico do conceito de partícula, desde Demócrito e Epicuro até a descoberta da partícula de Higgs. A seguir identifica-se os enunciados sobressalentes dos textos relacionados ao conceito de partícula e aponta-se para algumas controvérsias e principais críticas trazidas pela literatura. Usando estes textos analisa-se as diferencias e ressonâncias entre elas, tentando identificá-las conceitualmente nos seus contextos social e histórico. Alguns conceitos de partícula proposta por eles são; por exemplo, segundo Heisenberg, as partículas elementares não podem ser descritas como uma realidade verdadeira. Estas "partículas não são mais reais no mesmo sentido que os objetos da vida quotidiana, árvores ou pedras, mas se apresentam como abstrações derivadas da matéria real da observação no verdadeiro sentido". Segundo Schrödinger, as partículas "..podem talvez no máximo ser pensados como criações mais ou menos temporárias dentro do campo de ondas, cuja estrutura e variedade estrutural, no sentido mais amplo do termo, são tão clara e agudamente determinados por meio das leis de onda na medida em que reaparecem sempre do mesmo modo, que devem ocorrer como se fossem uma realidade material permanente"

Esta estratégia, a partir dos fundadores da mecânica quântica, permite debater a física de partículas de maneira conceitual, histórico e social para uma educação científica mais ampla. Por fim, destacamos possíveis contribuições que estas interpretações podem trazer para o ensino deste conceito na escola.

Palavras-chave

mecânica quântica, partícula fundamental, ensino

Author: Dr NOGALES VERA, José Alberto Casto (DFI-UFLA)

Co-author: Dr BURGOA ROSSO, Karen Luz (DFI-UFLA)

Presenter: Dr NOGALES VERA, José Alberto Casto (DFI-UFLA)

Session Classification: Contribuições Orais - Relato de Atividades 4