



RESUMO

UMA VIAGEM PELO TEMPO: AS MUDANÇAS NA CONCEPÇÃO DE TEMPO DECORRENTES DA FÍSICA MODERNA

AUTOR PRINCIPAL:

Alisson Cristian Giacomelli

E-MAIL:

105672@upf.br

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Não

CO-AUTORES:

Álvaro Becker da Rosa

Cleci Werner da Rosa

Luiz Marcelo D'Arroz

ORIENTADOR:

Álvaro Becker da Rosa

ÁREA:

Ciências Exatas, da terra e engenharias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

1

UNIVERSIDADE:

Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

Os fenômenos físicos ocorrem em uma determinada posição do espaço e em um tempo específico, portanto essas grandezas devem ser consideradas como fundamentais na descrição dos fenômenos físicos. O objetivo deste estudo é fazer uma análise da mudança que ocorreu na concepção de tempo decorrente da ascensão da Física Moderna. Realiza-se um levantamento de algumas possibilidades que essas teorias deixaram em aberto. Devido à complexidade dos conteúdos em questão restringe-se a uma análise qualitativa das teorias abordadas. Analisando a abrangência desses conteúdos e o quanto esses assuntos podem instigar os alunos a se interessarem pela Física, assim como tornar as aulas mais dinâmicas e fazer com que os estudantes desenvolvam uma visão diferenciada de mundo, esse trabalho também tem como objetivo justificar a necessidade da inclusão desses temas no Ensino Médio. Para realizar esse trabalho foram utilizadas obras científicas, livros didáticos e obras relacionadas ao ensino de Física.

METODOLOGIA:

No começo do século passado houve uma mudança considerável na concepção de tempo tal como era entendido até então. O tempo deixou de ser uma grandeza absoluta para se tornar relativo, ou seja, não iria ser o mesmo para todos os observadores. A partir da teoria da relatividade especial de Albert Einstein dois observadores concordariam sobre a medida de um intervalo de tempo apenas se estivessem em repouso um em relação ao outro. Esta entre outras consequências das teorias de Einstein provocou uma mudança na concepção que se tinha sobre o tempo. A partir desta óptica a presente pesquisa se mostra de caráter qualitativo e do tipo bibliográfica. Inicialmente são abordadas as questões relativas à concepção de tempo no decorrer da história, à relatividade do tempo, à viagens no tempo, à concepção moderna de tempo sendo abordada no Ensino Médio.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir de 1905 com a publicação da teoria da relatividade especial a concepção de tempo foi drasticamente modificada, e aproximadamente dez anos depois Einstein publicaria a teoria da relatividade geral, que novamente causaria mudanças fundamentais na visão que se tinha sobre o tempo e o espaço. Com essa teoria da o tempo passou de absoluto para relativo, cada observador faria uma medida diferente de um intervalo de tempo. Algo ainda mais assombroso é que de acordo com a teoria da relatividade geral o campo gravitacional também afeta a passagem do tempo. Esses fatos deixam em aberto a possibilidade de se realizar viagens no tempo, essas consequências da Física moderna ainda não são explicadas de forma satisfatória pela Física.

Ao analisar os dados ao término deste trabalho percebe-se que mesmo que existam algumas teorias que explicam limitadamente o comportamento do tempo, essa grandeza ainda é muito pouco compreendida. A Física Moderna explica como o tempo se comporta em diversas situações, no entanto existem várias possibilidades em aberto e a Física ainda não consegue explicar de forma satisfatória todos os fenômenos relacionados ao espaço-tempo.

Quando se estuda a relatividade e suas implicações cria-se a necessidade indispensável de se abandonar muitos conceitos que estão implícitos pela experiência cotidiana. Analisando essa necessidade será coerente e proveitoso abordar esses assuntos em sala de aula, mais especificamente no Ensino Médio? Pode-se dizer que sim, no entanto apenas se esses assuntos forem abordados de forma que instiguem os estudantes a se questionarem sobre o funcionamento do mundo a sua volta, e das possibilidades de se romper algumas barreiras impostas pela experiência cotidiana ou pela própria Física Clássica. Dessa forma pode-se induzir o estudante a estabelecer uma visão mais crítica do mundo e das teorias científicas que buscam explicá-lo, percebendo que nenhum conhecimento é absoluto e imutável.

CONCLUSÃO:

Ao término deste trabalho percebe-se que os fenômenos relacionados ao tempo e ao espaço ainda são bastante abstratos. Em virtude da abrangência desses assuntos e da possibilidade de se instigar os alunos ao estudo da Física, o estudo desses conteúdos pode se mostrar muito proveitoso no Ensino Médio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CAPRA, F. O Tao da física: um paralelo entre a física moderna e o misticismo oriental. São Paulo. Cultrix, 2006.

EINSTEIN, A. A Teoria da Relatividade Especial e Geral. Rio de Janeiro: Contraponto, 1999.

HAWKING, S. W., Uma nova historia do tempo. Rio de Janeiro. Ediouro, 2005.

HEISENBERG, W. Física e filosofia. Brasília. Edições Humanidades, 1999. LORENTZ, H. A., EINSTEIN, A., MIKINKOWSKI, H., O principio da relatividade. Lisboa: Fundação Clalouste Gulbenkian, 1958.

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador