



DESVENDANDO A ENERGIA ESCURA COM CAMPOS ESCALARES.

Adriel Jordão Porfírio de Sousa¹, João Rafael Lucio dos Santos²

RESUMO

Este projeto tem como objetivo preparar o orientando para um aprofundamento em Teoria Clássica de Campos e Cosmologia visando uma participação mais efetiva no grupo de pesquisa de modelos cosmológicos de quintessência, tornando-o um contribuinte relevante para tais linhas de conhecimento científico. Sabendo da grande base matemática e física necessária para a compreensão dos assuntos envolvidos, os estudos se iniciam nas leis de movimento, primeiramente baseado na mecânica newtoniana, em seguida, se faz necessário um refinamento matemático passando a trabalhar com as quantidades físicas escalares, passando, portanto, para a mecânica lagrangiana, com atenção especial à demonstração de suas equações. Logo após chegamos a uma introdução à Cosmologia, onde foi estudado alguns tópicos de relatividade especial, lei de Hubble e lei de Friedmann, esta última partindo de argumentos de mecânica newtoniana.

Palavras-chave: Teoria Clássica de Campos, Cosmologia, Mecânica Newtoniana.

¹Graduando em Física (Bacharelado), Unidade Acadêmica de Física, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: adriel.sousa@uaf.ufcg.edu.br

²Dr. em Física – Universidade Federal da Paraíba. Unidade Acadêmica de Física, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: joorafael@df.ufcg.edu.br



UNRAVELING DARK ENERGY WITH SCALAR FIELDS.

ABSTRACT

This project has as its objective to prepare the student for a deep knowledge in Classical Field Theory and Cosmology aiming him to a more effective participation in the research group of quintessential cosmological models, also allowing him to be a relevant contributor to such lines of scientific research. In order to understand the subjects of such a research, a large mathematical and physical basis are needed. In this year of scientific investigation, we studied the laws of motion - first based on Newtonian mechanics – besides the concept of scalar dynamics with results in the Lagrangian formalism. After that, we worked on an introduction to cosmology, where we studied some topics of special relativity, Hubble's law and Friedmann's law, the latter starting from Newtonian mechanics.

Keywords: Classical Field Theory, Cosmology, Newtonian Mechanics.