

Engenharia Física

Fundamentos e Aplicações da Física de Raios Cósmicos

Marcelly Faustino de Souza - 6º módulo de Engenharia Física, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq

Luiz Cleber Tavares de Brito - Orientador DFI, UFLA - Orientador(a)

Diego Cardoso Fuzatto - Coorientador DFI, UFLA

Resumo

Raios cósmicos são feixes de partículas que atingem a atmosfera de um planeta ou são detectados na sua superfície, oriundos de diferentes tipos de processos físicos. As partículas que atingem a atmosfera são denominadas de raios cósmicos primários, enquanto que aquelas detectadas na superfície do planeta são denominadas de raios cósmicos secundários. Esse fenômeno é conhecido como chuva de partículas. Os objetivos desta pesquisa foram realizar a elaboração de um circuito básico que possa ser utilizado para a construção de um detector de múons de baixas energias, além de propor o estudo da física de partículas elementares e suas interações. Para isso, foram desenvolvidas atividades semanais no Laboratório de Eletrônica do Departamento de Física para o aprendizado básico da eletrônica necessária para a construção de um detector de múons de baixas energias. Além disso, o estudo das bases da física de partículas elementares foi desenvolvido através de reuniões semanais com o orientador. O trabalho experimental proposto foi concluído com sucesso, e o circuito foi desenvolvido com êxito. Além disso, a parte teórica da pesquisa avançou até a equação de Dirac, um marco importante na descrição teórica das partículas elementares com estatística fermiônica. O trabalho realizado representa um primeiro passo na construção de detectores de múons de baixa energia na UFLA, além de ser importante à compreensão da bolsista sobre os aspectos experimentais e teóricos envolvidos na detecção de partículas elementares e suas propriedades. Esperamos que a pesquisa desenvolvida possa contribuir para o avanço do conhecimento científico em aplicações tais como o estudo da física de solos. Esse trabalho será tema de pesquisa futura.

Palavras-Chave: Raio cósmico , Partículas elementares, Detecção .

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/EOxQXwEhXK4?si=5nyM3-6l2rmveEIF>