



Análise e tratamento de dados do detector de partículas CAJU e consequente estudo da influência da qualidade da água na eficiência de detecção do aparato.

Alice Fernandes Silva¹, Douglas Vitoreti da Silva²

RESUMO

O detector de partículas CAJU instalado no laboratório de raios cósmicos da Unidade Acadêmica de Física, UFCG, baseado na radiação Cherenkov, captura pacotes de dados que necessitam ser analisados e tratados. Este trabalho tem como objetivo analisar os dados armazenados provenientes do detector e consequentemente análise das partículas de decaimento. O método experimental utilizado foi o algoritmo ANNA utilizado na cooperação LAGO para análise dos dados e a ferramenta gnuplot para a visualização gráfica dos dados selecionados. A partir disso, obtive os arquivos resultantes da execução dos comandos do algoritmo em questão e com eles foi realizado uma análise dos dados brutos. Foi também realizado um comparativo entre os pacotes de dados antes e depois do tratamento da água utilizada no detector. Os resultados mostram que é possível realizar uma análise da vida média do múon e das variáveis associadas a partir dos arquivos gerados na execução do algoritmo.

Palavras-chave: Análise. Partículas. Algoritmo

¹Aluno do Ciência da Computação, Departamento de Sistemas e Computação, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: alice.silva@ccc.ufcg.edu.br

²Doutor em física pela Universidade Federal de Pernambuco, Professor Adjunto, Departamento de Física, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: douglas@df.ufcg.edu.br



Análise e tratamento de dados do detector de partículas CAJU e consequente estudo da influência da qualidade da água na eficiência de detecção do aparato.

ABSTRACT

The CAJU selection detector has not installed any cosmic ray labs from the Academic Physics Unit, UFPA, based on Cherenkov shock reactions, capturing storage data using analyzed and applied analyzes. This work aims to analyze the stored data Register the detector and, consequently, analyze the decay estimates. The experimental method used was the ANNA algorithm used in LAGO cooperation for data analysis and a Gnuplot tool for graphical responses of the selected data. From this, the captured files can execute the commands of the algorithm in question and an analysis of the raw data was performed. In addition, a comparison was made between data packets before and after the water treatment used in the detector. The results show that it is possible to perform an analysis of the average life of mutations and related variables from the files generated in the execution of the algorithm.

Keywords: Analysis. Particle. Algorithm.