



O MODELO PADRÃO DAS INTERAÇÕES ELETROFRACAS COM O USO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS

Victor Antony Gomes de Matos Andrade¹, Diego Cogollo Alejandro Aponte²

RESUMO

A física das partículas elementares é uma área de estudo em constante crescimento, uma vez que a geração de novos resultados teóricos e de tecnologia para testar estes resultados é enorme. Neste trabalho descreveremos o Madgraph, um software muito útil para determinar parâmetros importantes em qualquer estudo envolvendo partículas – seções de choque e taxas ou larguras de decaimento – sendo inclusive utilizado em aceleradores de partículas, como o CERN. Faremos isto indicando como é feita sua instalação, mostrando como é estruturada a sintaxe e como são feitos alguns processos, além de darmos exemplos.

Palavras-chave: Decaimento, espalhamento, partícula, processo, Madgraph

¹Aluno de física (bacharelado), Unidade Acadêmica de Física (UAF), UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: victoragma@gmail.com

²Professor orientador, Unidade Acadêmica de Física (UAF), UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: diegocogollo@gmail.com

O MODELO PADRÃO DAS INTERAÇÕES ELETROFRACAS COM O USO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS

ABSTRACT

Elementary particle physics is a research field in constant growth, since every month the amount of both theoretical results and the technology necessary to test these results being generated is huge. In this paper we describe Madgraph, an incredibly useful software when it comes to calculating important parameters in any study in particle physics – namely cross sections and decay rates - and which is in fact used in particle accelerators such as CERN. We will do this by showing how it is installed, how the basic syntax is structured and how such syntax is used to generate and analyse processes, apart from giving examples.

Keywords: Decay, Madgraph, particle, process, scattering