



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Aplicação de métodos de aprendizado de máquina na identificação de mésons D0
Autor	ARTHUR CREMONINI DAGNESE
Orientador	CÉSAR AUGUSTO BERNARDES

O méson D_0 , formado por um quark charm e um antiquark strange, é um dos objetos de estudo da física de altas energias, em especial no estudo de sua produção e decaimento em colisões ultrarrelativísticas de íons pesados no RHIC (RHIC)-BNL e Large Hadron Collider (LHC)-CERN. A identificação é feita utilizando variáveis provenientes de um algoritmo de aprendizado de máquina, os mesmos. Tais variáveis carregam informações sobre os produtos de decaimento (filhas) como os mésons D_0 . Utilizamos a ferramenta de análise de dados ROOT, especificamente, sua biblioteca TMVA para análise de dados e boosting. Em especial, aplicamos métodos de árvore de decisão em amostras de simulações de Monte Carlo utilizando o framework HYDJET. Tais amostras incluem mésons D_0 verdadeiros (de sinal) e outras partículas não só criadas na colisão, mas também decaimentos de outras partículas instáveis (amos- tras de fundo). O objetivo é aprimorar a eficiência na identificação dos mésons D_0 em amostras de dados de mésons D_0 com maior pureza e menor incertezas em análises de dados utilizando essas