



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Produção inclusiva de quarkônio em colisões hadrônicas no Large Hadron Collider
Autor	GABRIELA HAMILTON ILHA MACHADO
Orientador	MAGNO VALÉRIO TRINDADE MACHADO

Neste trabalho investigamos os efeitos nucleares na produção inclusiva de estados ligados de quark-antiquark pesados nas colisões próton-núcleo (p-Pb) e núcleo-núcleo (Pb-Pb) no Large Hadron Collider (LHC). Exemplos para estes estados ligados, mais comumente chamados de quarkônio, são ligações de quarks charm ou bottom e suas respectivas antipartículas. Em particular, foram investigados a validade da fatorização para os processos de colisões nucleares no regime de altas energias bem como os vínculos dos dados recentes na produção de um particular tipo de quarkônio (um estado ligado de um quark charm com um antiquark charm, chamado de charmonium) à determinação das distribuições partônicas nucleares. Os processos analisados são fortemente dependentes da distribuição nuclear de glúons, a qual está sujeita a grandes incertezas teóricas atualmente. Um primeiro passo na descrição teórica destes processos consiste na abordagem convencional dos efeitos nucleares no âmbito do modelo de Glauber, o qual utilizamos na presente abordagem. Especificamente, desenvolvemos o cálculo das seções de choque e distribuição de rapidez para a produção de charmonium, especialmente o méson vetorial J/Ψ , a partir do desenvolvimento de um código numérico usando os modelos de produção nuclear e sua correspondente fenomenologia. O desenvolvimento do código em linguagem de alto desempenho reforça o conhecimento de lógica de programação para o desenvolvimento de algoritmos na área da pesquisa. As previsões teóricas foram comparadas com os dados experimentais recentes da produção nuclear de charmonium na colisões próton-núcleo na energia de 5TeV e colisões núcleo-núcleo na energia de 2.76TeV no LHC.