



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2014
<b>Local</b>	Porto Alegre
<b>Título</b>	Produção Difractiva de Quarkonium em Colisões Hadrônicas no Large Hadron Collider
<b>Autor</b>	ÉRISON DOS SANTOS ROCHA
<b>Orientador</b>	MAGNO VALÉRIO TRINDADE MACHADO

No presente trabalho investigamos as abordagens fenomenológicas da produção exclusiva difrativa de estados ligados de quarks charm-anticharm (em especial o méson  $J/\Psi$ ) em colisões próton-núcleo, pPb, para as energias do Large Hadron Collider (LHC). Estes estados ligados são denominados quarkonium, em analogia com os estados positrônio nas interações eletromagnéticas. Tal produção, denominada exclusiva, de estados charm-anticharm, tem um sinal experimental mais “limpo” que a produção inclusiva pois é caracterizada pela baixa multiplicidade de partículas entre o estado final produzido e os prótons incidentes do feixe colisor. Utilizamos, em particular, modelos teóricos baseado na Teoria de Regge e nos modelos perturbativos da Cromodinâmica Quântica (QCD). Em suma, analisamos os modelos de troca de Pomeron, que é um objeto virtual que caracteriza os eventos difrativos. A produção difrativa em alvos nucleares é um tema em aberto na literatura e previsões teóricas são escassas, senão inexistentes, para as energias alcançadas pelo LHC. O objetivo específico deste trabalho é obter previsões para a seção de choque de difração simples (single diffraction) para a produção do méson  $J/\Psi$  nas energias das colisões próton-núcleo no LHC, a saber 5,02 TeV e 8,8 TeV. Como metodologia, revisou-se os mecanismos de produção no caso próton-próton e próton-núcleo e utilizou-se códigos analíticos e numéricos para se efetuar o estudo e reprodução das seções de choque exclusiva difrativa do charmonium valendo-se da teoria revisada e da correspondente fenomenologia. Como produto desta investigação, obtivemos previsões para este observável e comparamos com a correspondente produção hadrônica inclusiva de  $J/\psi$  nas colisões próton-núcleo provenientes do LHC na energia de 5,02 TeV e 8,8 TeV. As análises realizadas concluíram que, com bastante confiabilidade, a previsão teórica produzida pela é promissora, pois a seção de choque tem ordem de grandeza mensurável, sendo da ordem de 400 microbarns para aquelas energias. Como etapa em andamento, analisamos a razão da seção de choque difrativa pela inclusiva, o que permite cancelar algumas incertezas teóricas associadas às aproximações que fizemos no caso inclusivo.