



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Investigando a distribuição de glúons no núcleo em colisores elétron-íon
<b>Autor</b>	MATHEUS DI GIORGIO AMORIM
<b>Orientador</b>	MAGNO VALÉRIO TRINDADE MACHADO

Investigando a distribuição de glúons no núcleo em colisores elétron-íon  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Orientador: Magno Valério Trindade Machado  
Autor: Matheus Di Giorgio Amorim

Neste trabalho investigaremos o impacto na incerteza teórica sobre a distribuição de glúons nos núcleos para as predições da função de estrutura total  $F_2$  e a função de estrutura longitudinal  $F_L$  nucleares nos regimes cinemáticos dos futuros colisores elétron-íon propostos pela comunidade de altas energias. O estudo dos núcleons, feito com boa precisão no experimento DESY-HERA, mostrou que para altos valores da variável de Bjorken  $x$  (a fração longitudinal do momento dos núcleons carregado pelos pártons) aqueles são dominados pelos quarks de valência. Para  $x$  cada vez menores, entretanto, eles têm uma grande contribuição dos quarks de mar e há uma dominância de glúons. A distribuição de glúon  $G(x, Q^2)$  continua a crescer com o decréscimo de  $x$ , como predito pelas equações de evolução DGLAP. No caso do espalhamento elétron-íon, há apenas dados de alvo fixo e então a distribuição de glúons nuclear é desconhecida e teoricamente apresenta um grande número de incertezas na sua determinação. Por exemplo, em algumas abordagens a distribuição de glúons nuclear deve saturar devido a dominância e processos de fusão de glúons, não incluída na evolução usual DGLAP.

Como ponto de partida, construímos um código numérico para obtenção função de estrutura do próton baseando-se na colaboração MSTW para as funções de distribuições partônicas (PDFs para o próton). A partir dele, extrapolamos a análise para as funções de estrutura com alvos nucleares utilizando a abordagem fenomenológica das razões nucleares. Nesta abordagem, as funções de distribuições nucleares são obtidas a partir daquelas para prótons através da multiplicação das mesmas por um fator de correção nuclear,  $R(x, Q^2)$ , extraído de reações em alvos nucleares. Por exemplo, umas das parametrizações disponíveis é a do pacote EPS09. Fazemos uso de parametrizações distintas disponíveis na literatura na nossa análise numérica. Utilizando tal modelo, fazemos predições teóricas para o comportamento nas variáveis  $x$  e na virtualidade do fóton de prova  $Q^2$  das funções de estrutura  $F_2$  e  $F_L$  para os alvos nucleares previstos e com o design cinemático planejado para os experimentos Large Hadron Electron Collider (LHeC) e eRHIC.