



## 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>	Gases de Rede com Exclusão de Vizinhos
<b>Autor</b>	FILIPPE DA CUNHA THEWES
<b>Orientador</b>	HEITOR CARPES MARQUES FERNANDES

# Gases de Rede com Exclusão de Vizinhos

Aluno: Filipe da Cunha Thewes – Instituto de Física – UFRGS

Orientador: Heitor Carpes Marques Fernandes

Na apresentação serão brevemente introduzidas as principais ferramentas utilizadas no estudo do sistema de gases de rede com exclusão de vizinhos. Serão explicadas as propriedades do sistema, as características de uma transição de fase de primeira e de segunda ordem e as particularidades de cada uma do ponto de vista de uma simulação de Monte Carlo.

Após a definição dos expoentes críticos em uma transição de segunda ordem, serão apresentados os resultados obtidos para a rede triangular com exclusão de até segundos vizinhos. Foram encontrados os expoentes críticos  $\gamma=7/8$ ,  $\beta=1/12$  e  $\nu=2/3$ , correspondentes à classe de universalidade do modelo de Potts de quatro estados. A transição de fase se dá no potencial químico crítico  $\mu_c = 1.756$ .

Por apresentar transição de fase de primeira ordem, a rede triangular com exclusão de até terceiros vizinhos será utilizada como motivação para o desenvolvimento do algoritmo de Wang-Landau.

Uma vez introduzido o algoritmo de Wang-Landau e as otimizações utilizadas, serão apresentados os resultados para as redes quadrada e triangular com exclusão de até terceiros vizinhos. Ambas passam por uma transição de fase de primeira ordem, de uma fase ordenada para uma fase desordenada, sendo o potencial químico crítico igual a 4.47 para a rede triangular e 3.67 para a rede quadrada.

Por fim, serão discutidas as perspectivas para o próximo ano, sendo essas a aplicação de novos algoritmos para o estudo de redes com maiores camadas de exclusão e o desenvolvimento de um método para a caracterização da transição de fase em diferentes camadas de exclusão na rede *Honeycomb*.