



## 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>	Sobre o estudo de anãs brancas magnéticas do SLOAN Digital Sky Survey
<b>Autor</b>	ADEILTON DEAN MARQUES VALOIS
<b>Orientador</b>	KEPLER DE SOUZA OLIVEIRA FILHO

# **Sobre o estudo de anãs brancas magnéticas do SLOAN Digital Sky Survey**

**Aluno: Adeilton Dean Marques Valois**

**Orientador: Kepler de Souza Oliveira Filho**

Cerca de 10 % das anãs brancas conhecidas desponta das fases de reações nucleares da evolução estelar imersa em um intenso campo magnético. Várias ordens de grandeza superior a quaisquer campos já produzidos na Terra (Kepler et al. 2013), sua intensidade pode chegar a 1 bilhão de gauss, i.e. 100 mil teslas (anã branca mais magnetizada conhecida). Nem todos os enigmas físicos sobre a dinâmica do magnetismo em anãs brancas foram completamente desvendados. Por essa razão, estas estrelas especiais foram meu alvo de estudo no decorrer deste trabalho. Utilizando um código de ajuste numérico com base no chi-quadrado desenvolvido por Külebi et al. (2010) e em modelos atmosféricos pré-calculados (Euchner et al. 2002-2006), tenho determinado parâmetros estruturais do campo magnético para uma amostra inicial constituída por 256 espectros de razão sinal-ruído entre 10 e 65 do Sloan Digital Sky Survey, medindo a intensidade, desalinhamentos em relação ao centro da estrela e inclinação, a partir de expansões acerca da geometria, que, inicialmente, era assumida como sendo um dipolo (centrado ou não-centrado). O propósito é levantar resultados estatísticos acerca das distribuições de campo e das intensidades entre essas estrelas. O ajuste faz uso do método conhecido como ZEBRA plot (sigla para ZEeman BRoadening Analysis), desenvolvido por Donati et al. (1994), o qual consiste em calcular o vetor campo magnético para um número finito ( $30 \times 60$ ) de elementos de área na superfície visível da estrela, esboçando assim a forma do campo. Com o intuito de otimizar o número de espectros ajustados, escrevi um código auxiliar para executar o primeiro de maneira automática e sequencial para diversos espectros, variando sistematicamente os parâmetros de entrada. Com a combinação destes programas, aproximadamente 1/4 da amostra já foi modelada, embora ainda haja muito a ser feito para obter maior completeza de informações.