



**REENCONTROS  
NOVOS ESPAÇOS  
OPORTUNIDADES**

**XXXIV SIC** Salão Iniciação Científica

**26 - 30  
SETEMBRO  
CAMPUS CENTRO**

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2022
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	PG1159-035: a estrela com mais pulsações depois do Sol
<b>Autor</b>	GABRIELA OLIVEIRA DA ROSA
<b>Orientador</b>	KEPLER DE SOUZA OLIVEIRA FILHO

# PG1159-035: A estrela com mais pulsações depois do Sol

Gabriela Oliveira da Rosa

Orientador: Kepler de Souza Oliveira Filho

Departamento de Astronomia

IF - UFRGS

Anãs brancas são remanescentes de estrelas que nascem com massa menor que cerca de 10 massas solares, ou seja, mais de 98% de todas as estrelas. Durante sua evolução, elas passam por períodos de instabilidade quando suas camadas externas ficam opacas, apresentando pulsações, isto é, variações periódicas da luminosidade. A importância do estudo de pulsações se dá por serem a única ferramenta, além dos neutrinos, que permitem analisar o interior estelar. Ainda durante a fase de pré-anã branca, quando a estrela está se contraindo, é possível apresentar pulsações, como é o caso das DOVs. Esse grupo tem como protótipo a estrela PG1159-035, a estrela com mais modos de pulsação identificados depois do Sol, o que a torna um importante objeto de estudo para a sismologia, já que cada modo nos dá uma informação sobre a estrela, assim como as frequências observadas durante terremotos nos dão informação sobre o interior da Terra. Durante o período de iniciação científica, tenho analisado os dados fotométricos desta estrela obtidos pela missão K2 do satélite Kepler e pelo telescópio espacial TESS. A análise inicial dos dados foi feita calculando a transformada de Fourier da curva de luz da estrela. Na transformada de Fourier, a função temporal da luminosidade é decomposta em frequências, informando, assim, as frequências nas quais a estrela pulsa. Dessa forma, foi possível determinar os modos normais de pulsação da PG1159-035 e, tendo como base a teoria de pulsação estelar, estudar seus multipletos, causados pela rotação das camadas da estrela. A partir dessa análise, eu, meu orientador e outros colaboradores escrevemos o artigo *Kepler and TESS Observations of PG 1159-035*, que está em processo para ser publicado na revista *Astrophysical Journal*. Alguns dos resultados apresentados no artigo são: evidências de que a estrela possui rotação diferencial, existência de frequências devido a combinações lineares de modos de pulsações e modos de pulsação com baixa coerência.