



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2024
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Restrições observacionais em uma transição tardia como uma solução para a tensão de Hubble
<b>Autor</b>	MATEUS SCHERER DE SOUZA
<b>Orientador</b>	RAFAEL DA COSTA NUNES

# Restrições Observacionais em uma Transição Tardia como uma Solução para a Tensão de Hubble

Mateus Scherer de Souza

Orientador: Rafael da Costa Nunes

*Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Porto Alegre RS, Brazil*

A tensão de Hubble é caracterizada por uma discrepância significativa entre o valor da constante de Hubble obtido por meio de análises que dependem do modelo cosmológico e de medidas locais independentes de teoria cosmológica, a qual se agravou nos últimos anos e configura uma das tensões mais importantes da Cosmologia moderna. Neste trabalho, reportamos os resultados prévios do estudo de um modelo alternativo ao modelo cosmológico padrão  $\Lambda$ CDM, objetivando apresentar uma possível solução à tensão de Hubble. O modelo estudado é definido por uma alteração no parâmetro de densidade de energia escura, da forma funcional  $\Omega_{DE} = \Omega_{\Lambda}(1 + \Delta \exp[-(z/z_c)^\beta])$ , onde  $\Omega_{DE}$  é o novo valor do parâmetro  $\Omega_{\Lambda}$ ,  $\Delta$  mede a amplitude do desvio,  $\beta$  caracteriza a inclinação da transição e  $z_c$  é a escala de redshift da transição; portanto, a pesquisa explora um modelo de universo que segue o comportamento de  $\Lambda$ CDM até a transição, a partir da qual apresenta uma expansão mais rápida. Para analisar a capacidade do modelo de resolver a tensão e a qualidade estatística frente ao modelo  $\Lambda$ CDM, utilizamos estatística Bayesiana em Monte Carlo via Cadeias de Markov por meio dos programas CLASS e MontePython, tomando dados de Supernovas tipo Ia (Pantheon+, Union 3, DESY5), de relógios cósmicos e de oscilações acústicas bariônicas (DESI) para incorporar múltiplas análises. Os resultados prévios se mostram promissores, permitindo cercar os valores  $\Delta$ ,  $\beta$  e  $z_c$  em  $1\sigma$  de confiança e obter resultados para  $H_0$  compatíveis com as medidas locais ( $H_0 \approx 73.0$ ), apresentando métrica do critério de informação de Akaike (AIC) favorável frente ao modelo padrão.