

## CORPO EDITORIAL

Prof. Dr. Felipe Tovar Falciano (CBPF)  
ftovar@cbpf.br

Prof. Dr. Hermano Velten (UFOP)  
hermano.velten@ufop.edu.br

Prof. Dr. Júlio C. Fabris (Ufes)  
julio.fabris@cosmo.ufes.org

Prof. Dr. Júnior Diniz Toniato (Ufes)  
junior.toniato@ufes.br

## CONSELHO CIENTÍFICO

Prof. Dr. Adriano Mesquita Oliveira (Ifes)  
adriano.oliveira@ifes.edu.br

Prof. Dr. José A. F. Pacheco (OCA, França)  
pacheco@oca.eu

Prof. Dr. Sergio Mascarello Bisch (Ufes)  
sergiobisch@gmail.com

## EDITORES CONVIDADOS

Carla Rodrigues Almeida (UFBA)  
carlarodrigues@ufba.br

Emmanuel Frion (UWO, Canadá)  
efrion@uwo.ca

Paola C. M. Delgado (UJ, Polônia)  
paola.moreira.delgado@doctoral.uj.edu.pl

Tays Miranda (UFF)  
taysmiranda@id.uff.br

## ENDEREÇO

Núcleo de Astrofísica e Cosmologia.  
Universidade Federal do Espírito Santo.  
Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras.  
Vitória - ES. CEP 29075-010

E-mail: [cadernos@cosmo-ufes.org](mailto:cadernos@cosmo-ufes.org)



## SOBRE A REVISTA

A revista *Cadernos de Astronomia* é uma publicação semestral do Núcleo Cosmo-Ufes da Universidade Federal do Espírito Santo e que conta também com recursos humanos do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas e da Universidade Federal de Ouro Preto (vide o Corpo Editorial).

Propõe-se a publicar artigos destinados à divulgação científica, história da ciência, ensino e pesquisa em astronomia e áreas correlatas. O objetivo é tornar acessível a um amplo público, que inclui estudantes secundários, graduandos e simpatizantes da área, o conhecimento científico relacionado à astronomia, cosmologia e gravitação.

Possuindo acesso totalmente gratuito, cada número dedica uma seção inteira a um tema específico, onde especialistas nacionais e internacionais discutem em detalhes aspectos qualitativos e quantitativos do tópico em questão.

## SUBMISSÕES

A revista *Cadernos de Astronomia* aceita artigos inéditos versando sobre temas de divulgação científica, história da ciência, ensino e pesquisa nas áreas de astronomia, cosmologia e disciplinas afins. Além de artigos que busquem traduzir para uma linguagem simples tópicos avançados de ciências, também se aceita a submissão de textos que introduzam aspectos técnicos de temas variados visando estudantes de graduação e início de pós-graduação. Espera-se assim contribuir para a ampliação de uma bibliografia qualificada para a formação de jovens cientistas.

Para mais informações acesse:

<https://periodicos.ufes.br/astronomia/about/submissions>

**ARTE DE FUNDO DA CAPA E CONTRACAPA**

*Créditos: NASA's Goddard Space Flight Center*

## Carta ao Leitor

É com imenso prazer que apresentamos, nesta edição especial dos *Cadernos de Astronomia*, os Anais da Segunda Edição do evento *As Astrocientistas: Encontro Brasileiro de Meninas e Mulheres da Astrofísica, Cosmologia e Gravitação*. Este evento é uma celebração ao Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência, comemorado em 11 de fevereiro, que almeja dar visibilidade às pesquisadoras brasileiras nas áreas de Astrofísica, Cosmologia e Gravitação.

A iniciativa para a criação de *As Astrocientistas* surgiu em uma época de retrocessos acadêmicos, devido a motivos políticos e à pandemia global. Este projeto foi pensado como uma resposta positiva, homenageando mulheres que superaram dificuldades históricas e se destacaram em uma área predominantemente masculina. Em fevereiro de 2023, realizamos a segunda edição deste evento, dois anos após a bem-sucedida edição inaugural. Esta edição especial dos *Cadernos de Astronomia* imortaliza os textos produzidos a partir das palestras e pôsteres apresentados na segunda edição do evento, disponibilizando-os para a comunidade brasileira. Dividimos esta edição em três seções.

A primeira seção, *Divulgação Científica, Ciência e Sociedade*, é a mais particular. Nela, apresentamos textos de opinião e divulgação que não caberiam em uma revisão por pares. A seção inicia-se com a transcrição traduzida da palestra-chave do evento, ministrada pela Profa. Jocelyn Bell Burnell, a pioneira no estudo e detecção dos pulsares, que compartilha de forma inspiradora sua trajetória. Em seguida, trazemos a divulgação de um projeto de extensão internacional, o TUIMP, apresentado pela Profa. Natalia Vale Asari. Concluímos com uma reflexão sobre o papel dos homens na luta por equidade na ciência, um ensaio poderoso escrito pelo Prof. Alan Alves-Brito.

As seções *Artigos Completos* e *Resumos de Pôsteres* apresentam os trabalhos das astrocientistas brasileiras. Estes trabalhos, devidamente revisados por pares, mostram a riqueza e a inovação das pesquisas de ponta realizadas por mulheres cientistas brasileiras. Os dezessete textos incluem artigos detalhados de pesquisas consolidadas e apresentações das pesquisas iniciais das futuras gerações de pesquisadoras do país, demonstrando o potencial das meninas e mulheres da astrofísica, cosmologia e gravitação do Brasil.

Agradecemos ao Núcleo de Astrofísica e Cosmologia da Universidade Federal do Espírito Santo (Cosmo-Ufes) e aos editores dos *Cadernos de Astronomia* por viabilizarem a publicação destes Anais nesta edição especial. Estamos especialmente felizes por conseguir realizar uma edição 100% brasileira desta vez, após a primeira edição ter sido financiada por uma instituição estrangeira. Esperamos que apreciem esta leitura.

*Os editores convidados,  
CRA, EF, PCMD, TM*

# Sumário

## Seção Divulgação Científica, Ciência e Sociedade

### A descoberta dos pulsares

*Jocelyn Bell Burnell* . . . . . 5

### TUIMP (The Universe In My Pocket – O Universo no meu bolso)

*N. Vale Asari e G. Stasińska* . . . . . 10

### Raça, gênero e classe social nas ciências físicas: o silêncio dos homens

*Alan Alves-Brito* . . . . . 17

## Artigos Completos

### O mistério do Local Cosmic Void

*C. Franco, F. Avila e A. Bernui* . . . . . 38

### Incertezas teóricas em testes do Princípio Cosmológico

*Caroline Guandalin* . . . . . 48

### Determinação espectroscópica da dispersão de velocidades de galáxias-lente e seu impacto na medida do parâmetro pós-Newtoniano

*Ingrid Beloto, Eduardo Cypriano e Martin Makler* . . . . . 60

### Estudo do gás difuso ionizado em galáxias *edge-on*

*Janayna de Souza Mendes e Natalia Vale Asari* . . . . . 67

### Estudo de deflexões de UHECR na presença do campo magnético galáctico JF2012

*Larissa Cristina Santos e Rita de Cássia dos Anjos* . . . . . 74

### Tensões cosmológicas: status atual e perspectivas futuras

*Leila L. Graef* . . . . . 87

### Enriquecimento químico nos centros em aglomerados e grupos de galáxias com núcleos frios observados com Suzaku

*Rebeca M. Batalha, Renato A. Dupke e Yolando Jiménez-Teja* . . . . . 98

## Resumos de Pôsteres

<b>Fotoquímica de Hidrocarbonetos Policíclicos em gelos de água cósmica</b> <i>Ana L. F. de Barros</i> . . . . .	108
<b>Os efeitos da matéria em neutrinos de supernovas</b> <i>Bianca B. Martins e Pedro C. Holanda</i> . . . . .	113
<b>Classificação cinemática de AGNs: busca por feedback em galáxias do MaNGA</b> <i>Clara Rosin Gomes, Diogo Martins Souto e Rogemar André Riffel</i> . . . . .	118
<b>CLASS/HI-CLASS como uma ferramenta de trabalho e ensino de cosmologia e programação</b> <i>Cristiane Fontana</i> . . . . .	122
<b>Mulheres revolucionárias</b> <i>Évila Talita Silva Aires</i> . . . . .	124
<b>Testando teorias de gravitação modificada com lentes gravitacionais</b> <i>Fernanda Araujo Oliveira</i> . . . . .	127
<b>Propriedades estelares de galáxias compactas massivas no Universo Local</b> <i>K. Slodkowski Clerici, A. Schnorr-Müller, M. Trevisan e T. V. Ricci2</i> . . . . .	130
<b>Medidas de linhas de emissão com aprendizado de máquina</b> <i>Lis Cristine Fortes e Natalia Vale Asari</i> . . . . .	135
<b>O gás difuso ionizado: modelos de fotoionização</b> <i>M. E. Ramos Pedro e N. Vale Asari</i> . . . . .	140
<b>Universo primitivo com poeira e gás de Chaplygin</b> <i>Nathália Mattos Novaes da Rocha, Germano Amaral Monerat, Flávio Gimenes Alvarenga, Sergio Vitorino de Borba Gonçalves, Gil Oliveira-Neto, Eduardo Vasquez Corrêa Silva e Cássia Guerra Marques dos Santos Mello</i> . . . . .	144