



# VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

Universidade Estadual de Londrina - 04 a 07 de novembro de 2025

## *A Pesquisa em Ensino de Astronomia no Brasil*

*Das concepções alternativas às perspectivas interculturais*

Roberto Nardi

Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência  
Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências – GEPEC - Faculdade de Ciências  
Universidade Estadual Paulista - UNESP - Campus de Bauru - São Paulo - Brasil  
[r.nardi@Unesp.br](mailto:r.nardi@Unesp.br)

Apoio: CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil



## Pós-graduação em Educação para a Ciência

[www.fc.unesp.br](http://www.fc.unesp.br)

(1997 – 28 anos)

<https://youtu.be/zTBg-xyBuBQ>



CIÊNCIA & EDUCAÇÃO

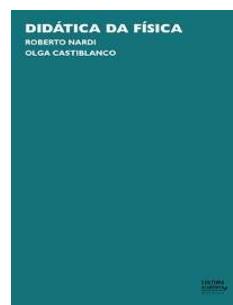
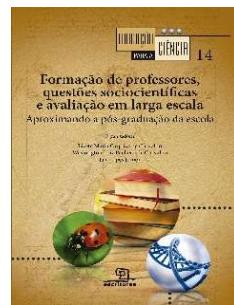


<https://www.scielo.br/j/ciedu/>

e-ISSN 1980-850X

ISSN-L 1516-7313

Série Educação para a Ciência – 39 livros  
<https://www.culturaacademica.com.br/>



## *Pesquisa em Ensino de Astronomia no Brasil*

- ✓ *Minhas relações com a pesquisa em Astronomia e ensino de Astronomia*
- ✓ *Doutorado – Um estudo psicogenético sobre o campo de força – Feusp (1985-1990)*
- ✓ *Primeiras orientações – Rodolfo Langhi (2004-2009) / Gustavo Iachel (2009-2013)*
- ✓ *Minhas participações nos SNEA*
- ✓ *Teses/Dissertações sobre o Diário do Céu (Nicoletta Lanciano)*
- ✓ *Pós-Doutorado - Arte & Ciência na Lua (Interdisciplinaridade)*
- ✓ *Tese sobre Astronomia Cultural (Milton Santos)*
- ✓ *I SNEA (2010) – VII SNEA (2025) -15 anos depois – O que consolidamos? Para onde ir?*

## *Pesquisa em Ensino de Astronomia no Brasil*

✓ *Minhas relações com a pesquisa em Astronomia e ensino de Astronomia*

- *Ensino fundamental e médio (1958-1965) - (1966-1968) (Geografia/Ciências/Física)*

- *Graduação (1969 – 1972 - Física – Curso Científico)*



<https://www.touchelivros.com.br/o-que-e-astronomia-colecao-primeiros-passos-45/>

## *Pesquisa em Ensino de Astronomia no Brasil*

✓ *Doutorado – Um estudo psicogenético sobre o campo de força – Feusp (1985-1990)*

*Orientação: Anna Maria Pessoa de Carvalho*



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

UM ESTUDO PSICOGENÉTICO DAS IDÉIAS  
QUE EVOLUEM PARA A NOÇÃO DE CAMPO.

Subsídios para a Construção do Ensino desse Conceito

ROBERTO NARDI

Tese apresentada à Faculdade de Educação  
da Universidade de São Paulo para obtenção  
do título de Doutor em Educação.  
Orientadora : Dra. Anna Maria Pessoa de Cervalho.

SÃO PAULO  
1989

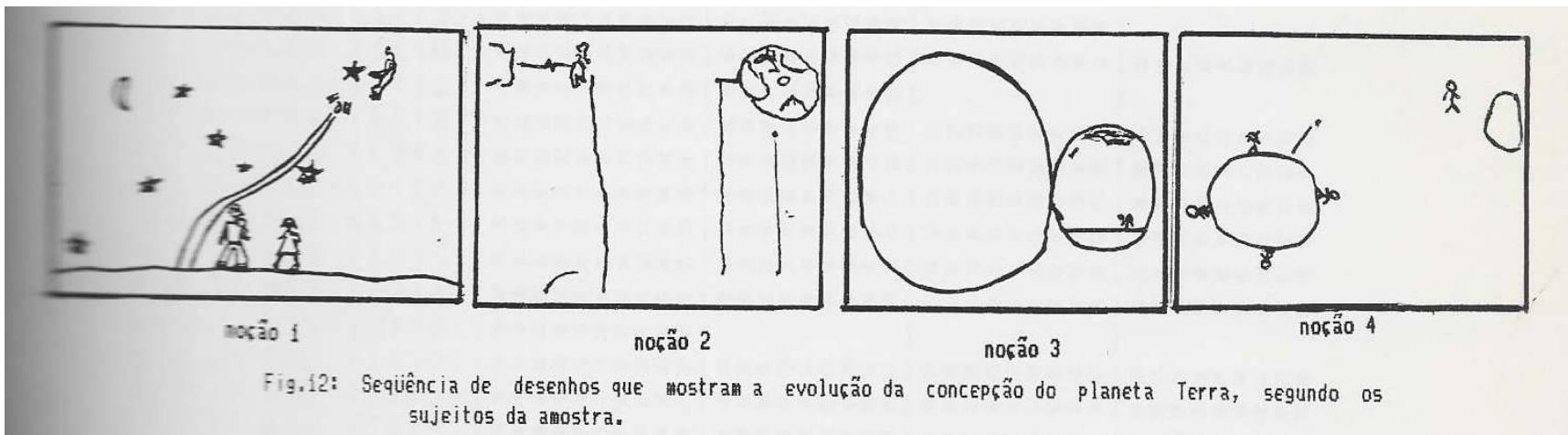
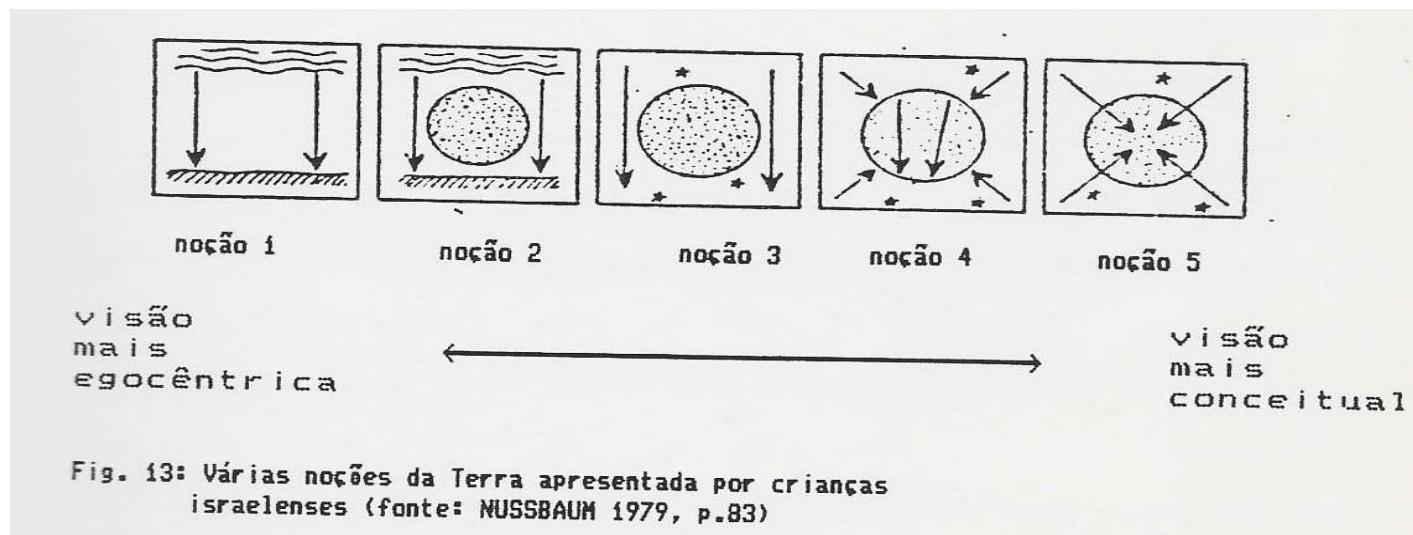


Fig.12: Seqüência de desenhos que mostram a evolução da concepção do planeta Terra, segundo os sujeitos da amostra.



# ATAS

## X SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA

25 A 29 DE JANEIRO DE 1993  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA  
LONDRINA - PARANÁ

### "TEMPO DE AVALIAÇÃO"



## ENSINO DE ASTRONOMIA NO 1º E 2º GRAUS

*Silvia Helena Becker Livi*  
*Dept. de Astronomia, Instituto de Física - UFRGS*

IV. Os professores de 1º grau presentes, também reforçam a necessidade do apoio de pessoas com formação profissional em Astronomia. Nesse sentido, foi constituído um grupo com o objetivo de coordenar seus esforços para:

- a) reunir e desenvolver materiais instrucionais e de divulgação do Ensino de Astronomia;
- b) transferí-los efetivamente para os professores;
- c) colaborar com os grupos de pesquisa em ensino, interessados em investigar a inserção de Astronomia no currículo;
- d) promover intercâmbio de experiências;
- e) auxiliar os coordenadores dos próximos eventos, tanto o próximo SNEF quanto a outros, que envolvam o Ensino de Astronomia, para facilitar:
  - \* a organização e o pedido de APOIO às entidades das quais fazem parte (como a Sociedade Astronômica Brasileira) e aos órgãos de fomento;
  - \* a DIVULGAÇÃO com antecedência dos eventos entre os interessados em Ensino de Astronomia;

O interesse em Astronomia ficou evidente: cresceu significativamente o número de trabalhos apresentados no SNEF e o número de participantes do encontro foi mais que o dobro do anterior. É relevante que vários dos participantes do encontro anterior compareceram e relataram a continuidade de sua atuação (Ozimar Pereira, José Nelo; João Batista Canalle, Sérgio Bisch). Também cresceu a participação de alunos, desde a pós-graduação (Sebastião Crispim e Sidnei José Buso da PUC-SP) até o 2º grau (Martin, da UFF). A manifestação das professoras de 1º grau foi tão vivaz que chegou a dominar a discussão.

#### Agradecimentos:

\* aos professores João Batista Canalle, Rute Helena Trevisan, Cleiton Lattari e Sérgio Mascarelo Bisch, pelo apoio na organização do encontro e confecção deste relato e a Fernanda Ostermann na redação das moções;

A

M  
O



"ASTRONOMIA DE REGUA E COMPASSO:  
DE KEPLER A PTOLOMEU

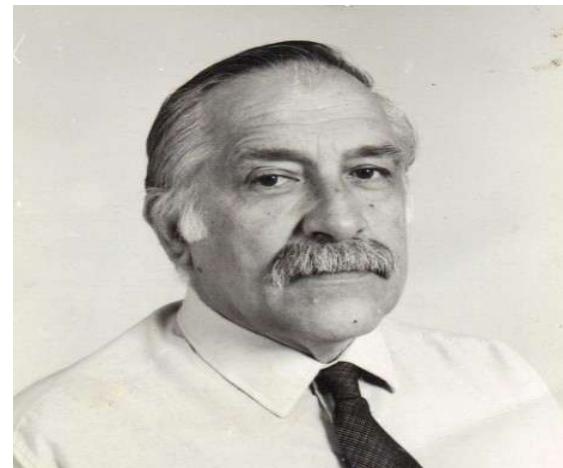
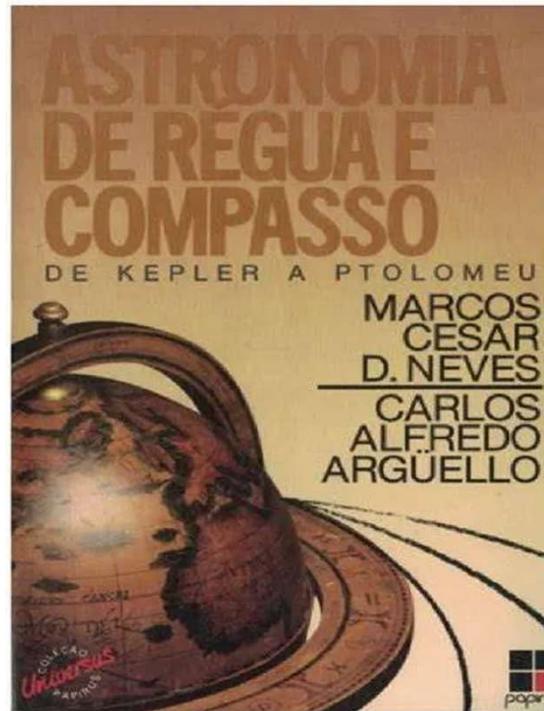
Este exemplar é o original correspondente ao final da Tese  
de final de curso apresentada ao professor Dr. Carlos A. Arguello  
pelo aluno Marcos Cesar Danhoni Neves, aprovada  
no dia 16 de Agosto de 1986.  
Marcos Cesar Danhoni Neves  
Cesar Danhoni Neves  
Cesario Danhoni Neves  
Cesario Danhoni Neves  
Cesario Danhoni Neves  
Cesario Danhoni Neves

Tese apresentada ao Instituto  
de Física "Gleb Wataghin"  
para a obtenção do título  
de MESTRE.

Orientador: Prof. Dr. Carlos A. Arguello

DEPARTAMENTO DE FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO E CIÊNCIA  
DOS MATERIAIS - UNICAMP  
CAMPINAS - 1986

UNICAMP



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO  
ÁREA :ENSINO DE CIÉNCIAS - MODALIDADE FÍSICA

UM CURSO DE GRAVITAÇÃO PARA PROFESSORES DE PRIMEIRO GRAU

SILVANIA SOUSA DO NASCIMENTO  
ORIENTADOR:PROF. DR. ERNST W. HAMBURGER  
APRESENTADA AO INSTITUTO DE FÍSICA E A  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

SÃO PAULO  
1990



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Faculdade de Educação

**ASTRONOMIA NO ENSINO  
FUNDAMENTAL:  
Natureza e Conteúdo do Conhecimento  
de Estudantes e Professores**

Sérgio Mascarello Bisch

Tese apresentada à Faculdade de  
Educação da Universidade de São Paulo,  
como requisito parcial para a obtenção do  
título de Doutor em Educação

Orientadora:  
Profa. Dra. Yassuko Hosoume

São Paulo  
1998

BISCH, Sérgio Mascarello. **Astronomia no ensino fundamental: natureza e conteúdo do conhecimento de estudantes e professores.** 1998. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. . Acesso em: 02 nov. 2025.

**<https://repositorio.usp.br/item/000974499>**

As concepções de estudantes e professores do ensino fundamental relativas ao universo foram investigadas em dois estudos paralelos. No primeiro, dezoito estudantes de 6-14 anos foram entrevistados individualmente numa atividade semiestruturada durante a qual desenhavam e construíam modelos tridimensionais da Terra, da Lua, do Sol e de uma estrela. Na última etapa da entrevista, o estudante era induzido a montar um modelo tridimensional do universo através de uma viagem imaginária. No segundo estudo, sobre as concepções dos professores, os dados foram coletados em um curso de extensão universitária de 80 horas sobre Astronomia, por meio de questionários, desenhos e registro de depoimentos orais e ações durante as atividades do curso. Sua análise revelou diversas concepções e modelos distintos sobre os astros, o céu e o universo. A comparação dos resultados obtidos nos dois estudos demonstrou que a natureza do conhecimento sobre Astronomia tanto de estudantes como de professores apresenta três traços marcantes: o realismo ingênuo, um conhecimento conceitual feito de chavões reinterpretados de acordo com o senso comum e uma representação qualitativa/topológica do espaço

**SOBREIRA, Paulo Henrique Azevedo.** **Astronomia no ensino de Geografia:** análise crítica nos livros didáticos de Geografia. 2002. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Acesso em: 02. 11. 2025.

Pesquisa acerca dos temas de Astronomia que constam nos livros didáticos de Geografia. Nos últimos anos o Ministério da Educação - MEC estabeleceu critérios para a análise de livros didáticos, visando melhorar a qualidade dessas obras. Foram analisados exclusivamente, os temas de Astronomia nos livros didáticos de Geografia da 5a série recomendados pelo MEC no Plano Nacional do Livro Didático PNLD 1999, e constatou-se grande quantidade de erros conceituais nos textos e nas ilustrações. Verificou-se que os autores de obras didáticas de Geografia têm dado considerável atenção à Astronomia, assim como os Parâmetros Curriculares do Ensino Fundamental para a Geografia do Terceiro Ciclo. As obras foram submetidas aos critérios classificatórios do MEC que permitiram o exame da qualidade desses livros quanto aos aspectos tipográficos, metodológicos, específicos de conteúdos e gerais deles e dos manuais dos professores. Os temas selecionados e avaliados estão na interface dos estudos geográficos e astronômicos, que pode ser denominada por Cosmografia, são eles: a orientação geográfica, as estações do ano, os movimentos da Terra e as marés. Os erros das obras analisadas foram apontados e corrigidos. Propõe-se que os estudos cosmográficos veiculados pelos livros didáticos empreguem termos e ilustrações corretos e adequados. São apresentadas também propostas para a confecção de modelos tridimensionais e a realização de atividades práticas, para cada um dos temas, adequadas ao nível cognitivo do Terceiro Ciclo.

## *Pesquisa em Ensino de Astronomia no Brasil*

- ✓ *Primeiras orientações – Rodolfo Langhi (2004-2009) / Gustavo Iachel (2009-2013)*

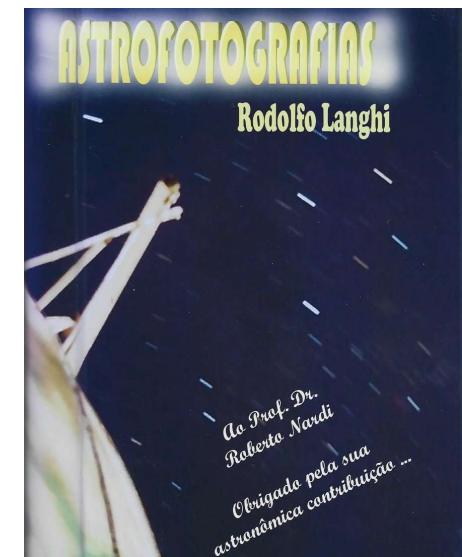
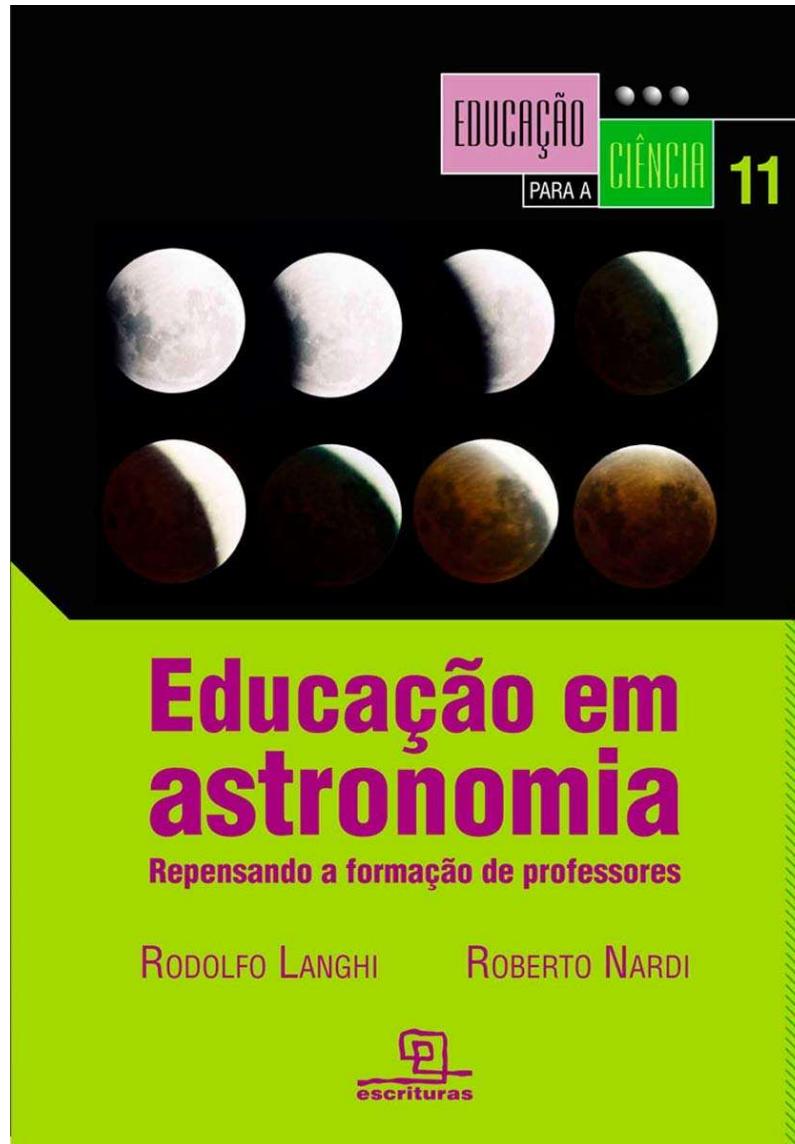
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS  
CAMPUS DE BAURU  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA

Rodolfo Langhi

ASTRONOMIA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:  
REPENSANDO A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Bauru  
2009

<http://hdl.handle.net/11449/101991>



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Faculdade de Ciências  
Campus de Bauru  
Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência

Gustavo Iachel

OS CAMINHOS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
E DA PESQUISA EM ENSINO DE ASTRONOMIA

Bauru  
2013

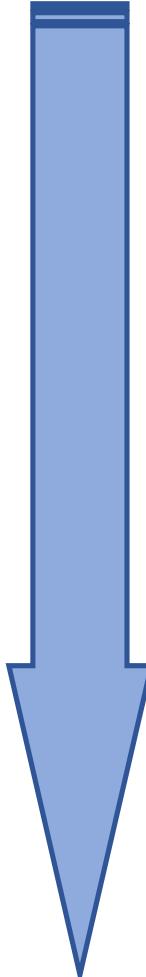
IACHEL, Gustavo. **Os caminhos da formação de professores e da pesquisa em ensino de astronomia.** 2013. 201 f. Tese (doutorado)  
- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências, 2013.

Entrevistas com pesquisadores em ensino de astronomia indicados por seus pares

A partir da análise de suas falas, fomos capazes de inferir conhecimentos sobre a atual situação do ensino e da pesquisa em Educação em Astronomia no país, bem como delimitamos os prováveis caminhos pelos quais a formação inicial e a formação continuada seguirão no futuro.

Três considerações finais, entre as variadas inferências realizadas, são as mais expressivas:

- i. A inclusão de disciplinas relacionadas à Astronomia na formação inicial docente seria uma mudança ideal, porém distante;
- ii. A formação continuada no país é deficiente e paliativa; e
- iii. Os centros de referência para o ensino de Astronomia terão, cada vez mais, um importante papel no auxílio à formação de docentes autônomos.



## *Minhas participações nos SNEA*

- I SNEA - 2011 – UNIRIO (Rio de Janeiro/RJ)
- II SNEA - 2012 – IFUSP (São Paulo/SP)
- III SNEA – 2014 - UTFPR (Curitiba/PR)
- IV SNEA - 2016 – UFG (Goiânia/GO)
- V SNEA - 2018 – UEL (Londrina/PR)
- VI SNEA - 2022 – UNESP (Bauru/SP - virtual)
- VII SNEA - 2025 – UEL (Londrina/PR)

*15 anos depois....*



UNIRIO - Rio de Janeiro - 28 a 30 de julho de 2011

## Comitê Científico

Jaime Fernando Villas da Rocha - UNIRIO

Maria Auxiliadora Delgado Machado - UNIRIO

Paulo Sergio Bretones - UFSCar

Luiz Carlos Jafelice - UFRN

Paulo H.A. Sobreira - UFG

Gustavo Rojas - UFSCar

Rodolfo Langhi - UFMG

Cristina Leite - USP

Silvania Nascimento - UFMG

Ulisses Capozzoli (SCIAM Brasil)

### Resultados esperados com a realização do I SNEA

- 1.Troca de experiência entre profissionais da área de educação em Astronomia
- 2.Apresentação de trabalhos de pesquisa em educação em Astronomia
- 3.Aprofundamento da reflexão sobre as possibilidades didáticas da Astronomia
- 4.Elaboração de políticas de médio e longo prazo para o Ensino e Divulgação da Astronomia no país.

### Estrutura

- Ensino Formal
- Ensino Não-formal
- Formação de Professores
- Astronomia Cultural
- Divulgação de Astronomia



## ***REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE ASTRONOMIA NO BRASIL***

***A necessidade da pesquisa acadêmica como suporte ao  
ensino e à aprendizagem***

*Roberto Nardi*

*Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência*

*Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências*

*Faculdade de Ciências - UNESP – Campus de Bauru*

*nardi@fc.unesp.br*

*Apoio: CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*

**I SNEA. UniRio. Rio de Janeiro, 28 a 30 julho 2011.**

# II SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA

24 a 27 de junho de 2012



Conferências

Mesas-redondas

I Escola de Formação de Professores

Apresentação de trabalhos de pesquisa

## LOCAL

Instituto de Física da USP  
São Paulo, SP

## CONTATO

<http://sneo.if.usp.br>  
e-mail: [sneo2012@gmail.com](mailto:sneo2012@gmail.com)

## REALIZAÇÃO



Foto: Luciano C. Mello / Design: Rômulo D. Pinto

Cristina Leite (USP)  
**Coordenadora Geral do Simpósio**  
Paulo Sergio Bretones (UFSCar)  
**Vice-coordenador Geral do Simpósio**

Carlos Roberto Rabaça (Valongo)  
Cristina Leite (USP)  
Jaime Fernando Villas da Rocha (UNIRIO)  
Jorge Horvath (USP)  
Juan Bernardino Marques Barrio (UFG)  
Luiz Carlos Jafelice (UFRN)  
Luis Paulo Piaassi (USP)  
Marcos Cesar Danhoni Neves (UEM)  
Marcos Daniel Longhini (UFU)  
Maria Auxiliadora Delgado Machado (UNIRIO)  
Néstor Camino (UNPSJB)  
Paulo H. A. Sobreira (UFG)  
Paulo Sergio Bretones (UFSCar)  
Roberto Boczko (USP)  
Rodolfo Langhi (UNESP)  
Ruth Helena Trevisan (UEL)  
Sergio Mascarello Bisch (UFES)  
Silvana Nascimento (UFMG)  
Yassuko Hosoume (USP)

# III Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

**INFORMAÇÕES:**  
<http://www.sab-astro.org.br/IIISNEA>

**LOCAL:**  
Auditório da UTFPR  
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
Av. Sete de Setembro, 3165 - Rebouças, Curitiba - PR

**21 a 24 de outubro de 2014**

**OFICINAS - CURSOS - MESAS REDONDAS - PALESTRAS**



**ARENITO TAÇA e o POLO SUL CELESTE**  
Sergio Mendonça JR®

## **COMITÊ CIENTÍFICO**

CRISTINA LEITE (Universidade de São Paulo)

JOÃO BATISTA CANALLE (Universidade Estadual do Rio de Janeiro)

**MARCELO EMILIO** (Universidade Estadual de Ponta Grossa) – Organizador Geral

**MARCOS FLORCZAK** (Universidade Federal Tecnológica do Paraná) – Organizador Local

PAULO HENRIQUE AZEVEDO SOBREIRA (Universidade Federal de Goiás)

PAULO SÉRGIO BRETONES (Universidade Federal de São Carlos)

RODOLFO LANGHI (Universidade Estadual Paulista)

## **ORGANIZAÇÃO DAS ATAS**

**PAULO SERGIO BRETONES** (Universidade Federal de São Carlos)

# SNEA 2016

## IV Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

### 26 a 29 de julho

#### Comitê Científico

Carlos Aparecido Kantr (Centro Univ. Fund. Santo André)  
Cristina Leite (USP)  
Elysandra Figueiredo Cypriano (USP)  
João Batista Garcia Canalle (UERJ)  
Marcelo Emílio (UEPG)  
Paulo Henrique Azevedo Sobreira (UFG)  
Paulo Sérgio Bretone (UFSCar)  
Rodolfo Langhi (UNESP)

#### Conferências

Mesas redondas  
III Escola de formação de professores  
Apresentação de trabalhos de pesquisa

#### LOCAL

Planetário da UFG  
Goiânia, GO

#### CONTATO

<http://www.sab-astro.org.br>  
e-mail: [snea2016@gmail.com](mailto:snea2016@gmail.com)



Foto: Daniel Bruno Vinhal dos Reis

## **Comitê Científico**

Carlos Aparecido Kantor (Centro Univ. Santo André)

Cristina Leite (USP)

Elysandra Figueiredo Cypriano (USP)

João Batista Canalle (UERJ)

Marcelo Emilio (UEPG)

**Paulo Henrique Azevedo Sobreira (UFG) – Coordenador Geral do Simpósio**

**Paulo Sergio Bretones (UFSCar) – Vice-coordenador Geral do Simpósio**

Rodolfo Langhi (UNESP)

## **Comissão Local**

Juan Bernardino Marques Barrio

Paulo Henrique Azevedo Sobreira

Manoel Alves Rodrigues Junior

Alexandra Gomes da Silva

Clara Lúcia Francisca de Souza

Damiana Pereira de Sousa

Elizandra Freitas Moraes Borges

Érika Kênia Sales Pereira

Lídia Carla do Nascimento

## **Organização das Atas**

Paulo Sergio Bretones (UFSCar)

Paulo Henrique Azevedo Sobreira (UFG)

# SNEA 2018

## V SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA

### 24 a 27 de Julho

#### Comitê Científico:

Carlos Aparecido Kantor (Centro Univ. Fund. Santo André)  
Cristina Leite (USP)  
Elysandra Figueiredo Cypriano (USP)  
João Batista Garcia Canalle (UERJ)  
Marcelo Emilio (UEPG)  
Paulo Henrique Azevedo Sobreira (UFG)  
Paulo Sérgio Bretónes (UFSCar)  
Rodolfo Langhi (UNESP)

#### Conferências

#### Mesas Redondas

IV Escola de formação de professores  
IV Curso para Pesquisadores  
Apresentação de trabalhos de pesquisa  
Encontros de grupos de trabalho

e-mail: [5snea2018@gmail.com](mailto:5snea2018@gmail.com)  
<http://eventos.uel.br/snea>



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDrina

Foto: Lago Igapó por Leandro Carneiro (técnica: *digital blending*)



SAB.  
Sociedade Astronômica Brasileira



pró-reitoria de extensão



FUNDAÇÃO  
ARAUCÁRIA  
Apóio ao Desenvolvimento Científico  
e Tecnológico do Paraná



PARANÁ<sup>®</sup>  
GOVERNO DO ESTADO  
Secretaria da Ciência, Tecnologia  
e Ensino Superior



CAPES



Planetário de Londrina

**Coordenador Geral do Simpósio**  
Gustavo Iachel (UEL)

**Vice-coordenador Geral do Simpósio**  
Paulo Henrique Azevedo Sobreira (UFG)

**Comitê Científico**  
Carlos Aparecido Kantor (Centro Univ. Santo André)  
Cristina Leite (USP)  
Elysandra Figueiredo Cypriano (USP)  
João Batista Canalle (UERJ)  
Marcelo Emilio (UEPG)  
Paulo Henrique Azevedo Sobreira (UFG)  
Paulo Sergio Bretones (UFSCar)  
Rodolfo Langhi (UNESP)

**Organização das Atas**  
Paulo Sergio Bretones (UFSCar)  
Gustavo Iachel (UEL)



# VII

# Simpósio Nacional

de Educação em Astronomia



**Coordenador geral do Simpósio**

Prof. Dr. Rodolfo Langhi (UNESP)

**Vice-Coordenador do Simpósio**

Prof. Dr. Gustavo Iachel (UEL)

**Comitê Científico**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Auta Stella de Medeiros Germano (UFRN)

Prof. Dr. Carlos Aparecido Kantor (C. Univ. Santo André)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cristina Leite (USP)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elysandra Figueredo Cypriano (USP)

Prof. Dr. Michel Corci Batista (UTFPR)

Prof. Dr. Marcelo Emilio (UEPG)

Prof. Dr. Marcos Daniel Longhini (UFU)

Prof. Dr. Paulo Sergio Bretones (UFSCar)

Prof. Dr. Rodolfo Langhi (UNESP)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvania Sousa do Nascimento (UFMG)

**Organização das Atas**

Gustavo Iachel (UEL)



# VII SNEA

---

## Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

---

*Londrina, UEL - 04 a 07 de novembro de 2025*

Realização:



**Coordenador Geral do Simpósio**

Prof. Dr. Gustavo Iachel (UEL)

**Vice-Coordenador do Simpósio**

Prof. Dr. Michel Corci Batista (UTFPR)

**Comitê Científico**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Auta Stella de Medeiros Germano (UFRN)

Prof. Dr. Carlos Aparecido Kantor (C. Univ. Santo André)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cristina Leite (USP)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Daniela Borges Pavani (UFRGS)

Prof. Dr. Gustavo Iachel (UEL)

Prof. Dr. Michel Corci Batista (UTFPR)

Prof. Dr. Marcelo Emilio (UEPG)

Prof. Dr. Paulo Henrique Azevedo Sobreira (UFG)

Prof. Dr. Rodolfo Langhi (UNESP)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvania Sousa do Nascimento (UFMG)

Cristina Leite

**FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS EM  
ASTRONOMIA: uma proposta com  
enfoque na espacialidade**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP, nível doutorado, como requisito parcial para obtenção do título de doutora.

Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Orientadora: Profa. Dra. Yassuko Hosoume

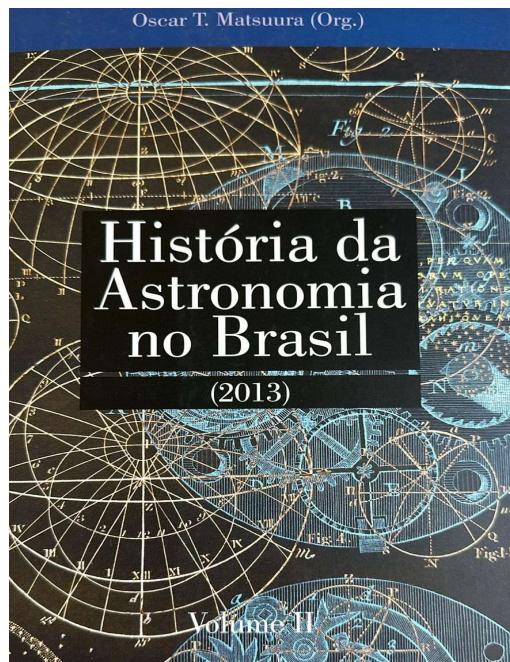
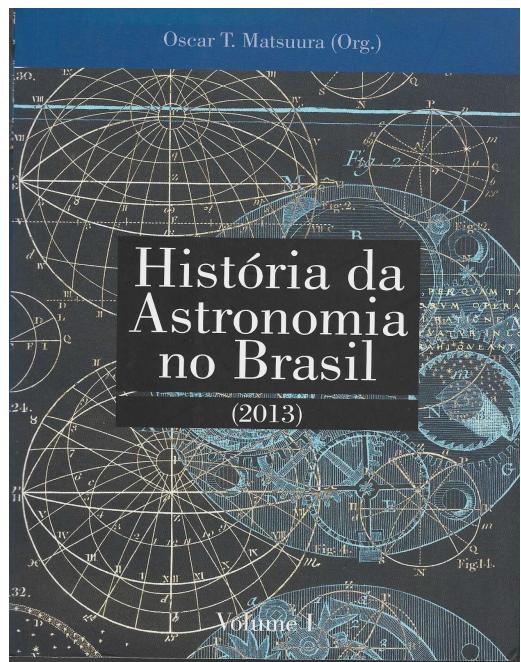
São Paulo  
2006

LEITE, Cristina. **Formação do Professor de Ciências em Astronomia: uma proposta com enfoque na espacialidade.** 274f. Tese (Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. 2006.

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-05062007-110016/pt-br.php> Acesso em 02/11/2025.

**Trata-se do desenvolvimento e da avaliação de um curso de formação continuada no tema da Astronomia, dirigido aos professores de Ciências da escola pública de São Paulo. Cerca de treze atividades foram articuladas, levando-se em consideração o desenvolvimento de elementos da espacialidade, como proporções e mudanças de perspectivas. A principal razão desse enfoque está na grande dificuldade dos professores em relação ao que Piaget chama de 'centração' ou 'não coordenação' de perspectivas, ou seja, um apego ao ponto de vista único e primeiro, com ausência de articulações entre o que eles vêem e aquilo que estudam.**





## *Pesquisa em Ensino de Astronomia no Brasil*

✓ *Teses/Dissertações sobre o Diário do Céu (Nicoletta Lanciano)*

TELMA CRISTINA DIAS FERNANDES

UM ESTUDO SOBRE A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DA  
EDUCAÇÃO BÁSICA PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA UTILIZANDO  
O ‘DIÁRIO DO CÉU’ COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO

Bauru  
2018

Fernandes, Telma Cristina Dias. **Um estudo sobre a formação continuada de professores da Educação Básica para o ensino de Astronomia utilizando o “Diário do Céu” como estratégia de ensino.** Orientador: Roberto Nardi Co-orientadora: Nicoletta Lanciano. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2018.

<http://hdl.handle.net/11449/157091>



Foto: Nicoletta Lanciano

# O DIÁRIO DO CÉU





UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE CIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA  
MESTRADO

ANDRÉIA FERNANDES PRADO

O QUE HÁ NESTE DIÁRIO?  
A MOBILIZAÇÃO DE SABERES DOCENTES DURANTE UM CURSO DE  
ASTRONOMIA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL

Bauru  
2019



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE CIÊNCIAS – CAMPUS DE BAURU  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA

Cleberson José Cavalcanti

CONTRIBUIÇÕES DE UM CURSO DE FORMAÇÃO DOCENTE EM  
ASTRONOMIA PARA A PRÁTICA DE ENSINO DE PROFESSORES DA  
EDUCAÇÃO BÁSICA

Bauru  
2019



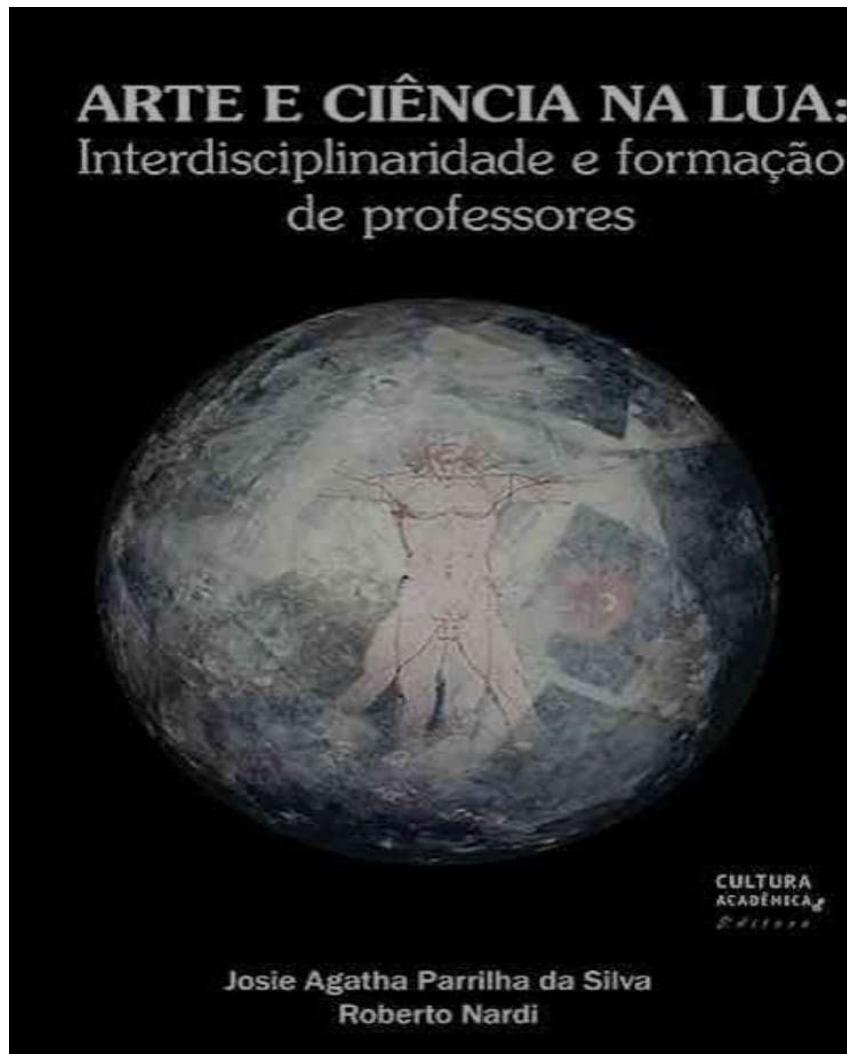
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE CIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA

ANDRÉ LUIΣ CORDEIRO GARCIA

OS EFEITOS DE SENTIDO NO PROCESSO FORMATIVO DOCENTE EM ASTRONOMIA  
PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL COM BASE NA ESTRATEGIA DE  
ENSINO: O DIÁRIO DO CÉU

BAURU  
2022

<http://hdl.handle.net/11449/237093>



Tese Pós-Doutorado – Josi Agatha Parrilha da Silva (UEPG)

[www.culturaacademica.com.br](http://www.culturaacademica.com.br)



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

FACULDADE DE CIÊNCIAS – CÂMPUS DE BAURU  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA

Milton Soares dos Santos

PERFIL, EVOLUÇÃO E PERSPECTIVAS DA PESQUISA EM ASTRONOMIA  
CULTURAL NO BRASIL

Bauru  
2024

SANTOS, Milton Soares dos. **Perfil, evolução e perspectivas da pesquisa em Astronomia Cultural no Brasil.** Orientador: Roberto Nardi. 2024. 149 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2024.

<https://hdl.handle.net/11449/259428>

O estudo sugere novas pesquisas que possam ...  
**ampliar a questão da inter ou multidisciplinariedade, ao dialogar ou reconhecer a importância do relacionamento da área de Ensino de Ciências7Astronomia com outras disciplinas como a Antropologia, a Linguística, a Etnociência, a História das Ciências e outras....**  
**.... respeito às culturas dos povos como essencial ao reconhecimento de outras produções que não considerem apenas a cultura ocidental.**

# Professor Germano Afonso: um marco na astronomia nacional

Autor: Hugo Henrique Amorim Batista\*

11 de janeiro de 2022



<https://www.uninter.com/noticias/professor-germano-afonso-um-marco-na-astronomia-nacional>



n. 1 (2004)

Editores: Paulo S. Bretones / Luiz C. Jafelice / Jorge E. Horvath



## **Banco de Teses e Dissertações sobre Educação em Astronomia - BTDEA**

<https://www.btdea.ufscar.br/>



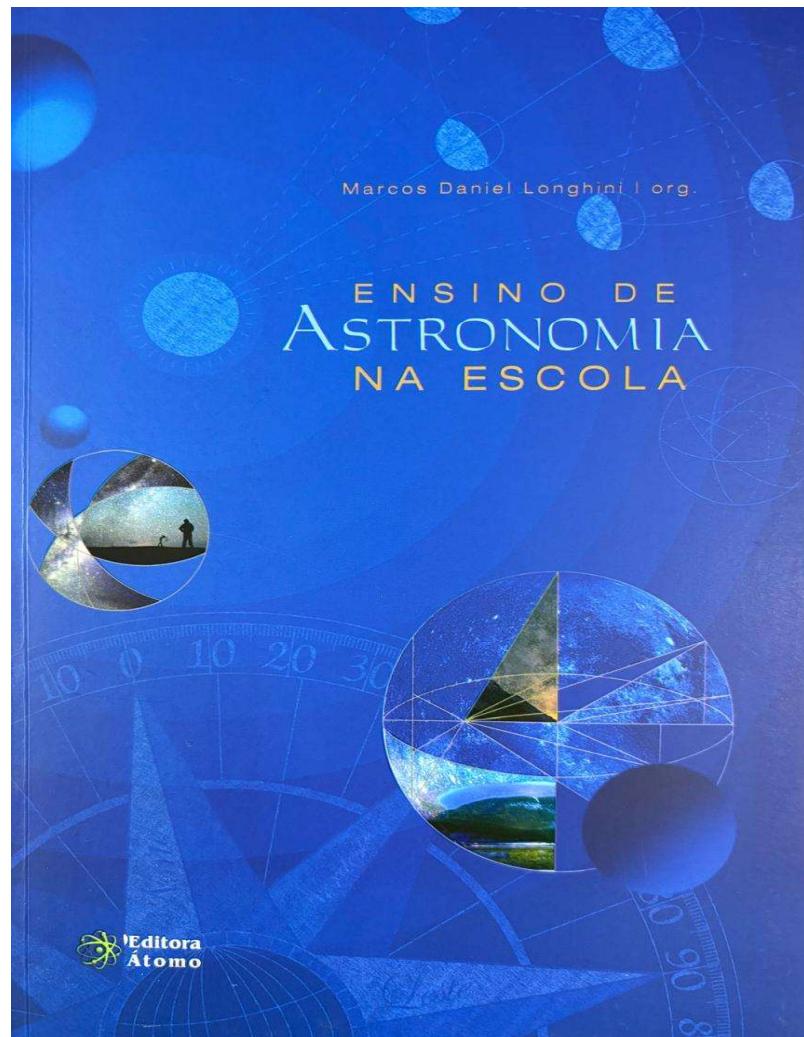
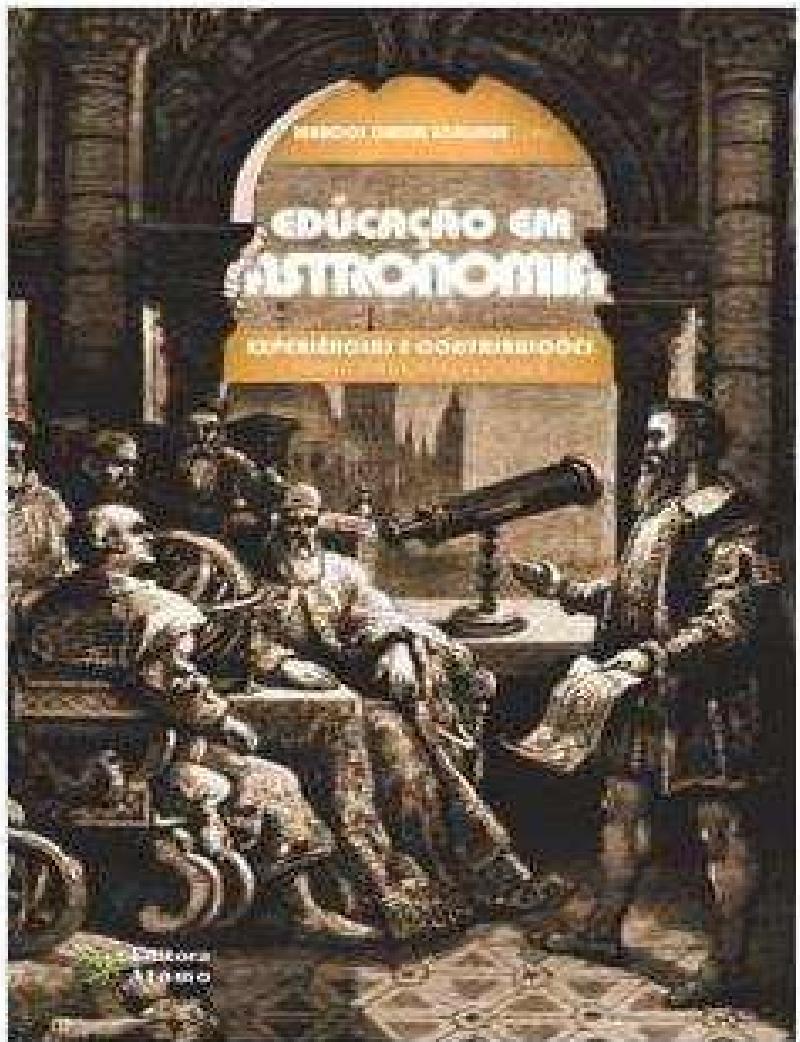
BRETONES, Paulo Sergio e MEGID NETO, Jorge. Tendências de Teses e Dissertações sobre Educação em Astronomia no Brasil. **Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira**, v. 24, n. 2, p. 35-43, 2005.

BRETONES, P. S. Banco de Teses e Dissertações sobre Educação em Astronomia: implantação, dificuldades e possíveis contribuições. 2011. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA, 1., 2011, Rio de Janeiro.

Disponível em: [https://sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2017/03/SNEA2011\\_TCO15.pdf](https://sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2017/03/SNEA2011_TCO15.pdf). Acesso em 02 nov. 2025.

LANGHI, Rodolfo. **Teses e Dissertações**.

Disponível em: <https://sites.google.com/site/proflanghi/teses-e-disserta%C3%A7%C3%A3o%20es?authuser=0>. Acesso em 02 nov. 2025.



## Fábio Matos Rodrigues

É Doutor em Educação para a Ciéncia pela Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho", campus Bauru - SP (2020); Mestre em Educação em Ciências (2016), Mestre em Física com ênfase em Astrofísica Extragaláctica (2012); Especialista em Ensino de Ciéncias e Matemática (2015) e Licenciado em Física (2006), títulos que foram obtidos na Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus – BA. Atualmente cursa uma especialização em Educação Especial e Inclusiva na Universidade Federal do ABC Paulista e faz parte da equipe do Observatório Didático de Astronomia, onde como professor colaborador desenvolve ações relacionadas com o ensino e a divulgação da Astronomia para professores, alunos do Ensino Fundamental e Médio e a comunidade de um modo geral. Em caráter de pesquisa possui interesse em investigações sobre as principais tendências acerca dos processos de ensino e aprendizagem em temas relacionados com Astronomia numa perspectiva inclusiva, envolvendo a formação de professores e também a elaboração de maquetes multisensoriais para o desenvolvimento de temas científicos para estudantes com e sem deficiéncia visual.

A série **Educação para a Ciéncia** tem como objetivo divulgar, entre pesquisadores da área de Ensino de Ciéncias e Matemática e docentes em exercício nos diversos níveis de ensino, as investigações produzidas nos diversos grupos de pesquisa vinculados ao **Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciéncia da UNESP**, bem como em outros grupos nacionais e internacionais que mantém vínculos académicos e parcerias com a UNESP.

Os volumes 26 e 27 dessa série, "Interfaces da Educação em Astronomia: currículo, formação de professores e divulgação científica" (vol. 26: Relatos Reflexivos sobre a História da Astronomia no Ensino, vol. 27: Ações Dialógicas na Prática de Ensino de Astronomia) trazem uma compilação de atividades e pesquisas de membros recentes da equipe do Observatório Didático de Astronomia da Unesp. Ao observar o céu estrelado, logo notamos que cada estrela possui diferentes magnitudes (ou brilhos). No entanto, todas elas são importantes! Não há estrelas mais importantes do que outras – são apenas diferentes entre si. Do mesmo modo, cada capítulo dos dois volumes deste livro possui sua magnitude diferenciada, mas todos eles são igualmente importantes. A obra, portanto, constitui-se em uma constelação de autores fantásticos, verdadeiras estrelas que apoiaram e se dedicaram ao Observatório, fazendo o seu melhor (e ainda fazem!). Mas, de que maneiras os seus temas atuam como interfaces na Educação em Astronomia? A resposta está dividida em seis partes: 1) ENSINO DE ASTRONOMIA: HISTÓRICO E CURRÍCULO; 2) ALGUMAS REFLEXÕES TEÓRICAS SOBRE O ENSINO DE ASTRONOMIA; 3) EXEMPLOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM ASTRONOMIA; 4) ATIVIDADES PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA; 5) PROPOSTAS E RELATOS; 5) ASPECTOS DO ENSINO NÃO FORMAL DE ASTRONOMIA; 6) DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM ASTRONOMIA: DIÁLOGOS POSSÍVEIS. Esperamos que você aproveite a leitura!



## Rodolfo Langhi

É professor assistente doutor do Departamento de Física da Faculdade de Ciéncias da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP/Bauru) desde 2012 e atua no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciéncia da mesma universidade desde 2013. Atuou como professor adjunto da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS/Campo Grande) entre março de 2010 e junho de 2012. Possui graduação em Licenciatura Plena em Ciéncias (1996). Possui mestrado (2004) e doutorado (2009) pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Para a Ciéncia da UNESP/Bauru. É sócio efetivo da Sociedade Astronómica Brasileira (SAB) e da Sociedade Brasileira de Física (SBF). Desenvolve pesquisas, projetos e publicações na área de Educação em Astronomia, Formação de Professores, e Prática de Ensino de Ciéncias e de Física. Trabalha com as disciplinas: Instrumentação para o Ensino de Física; Educação em Astronomia.

## Fábio Matos Rodrigues

É Doutor em Educação para a Ciéncia pela Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho", campus Bauru - SP (2020); Mestre em Educação em Ciências (2016), Mestre em Física com ênfase em Astrofísica Extragaláctica (2012); Especialista em Ensino de Ciéncias e Matemática (2015) e Licenciado em Física (2006), títulos que foram obtidos na Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus - BA. Atualmente cursa uma especialização em Educação Especial e Inclusiva na Universidade Federal do ABC Paulista e faz parte da equipe do Observatório Didático de Astronomia, onde como professor colaborador desenvolve ações relacionadas com o ensino e a divulgação da Astronomia para professores, alunos do Ensino Fundamental e Médio e a comunidade de um modo geral. Em caráter de pesquisa possui interesse em investigações sobre as principais tendências acerca dos processos de ensino e aprendizagem em temas relacionados com Astronomia numa perspectiva inclusiva, envolvendo a formação de professores e também a elaboração de maquetes multisensoriais para o desenvolvimento de temas científicos para estudantes com e sem deficiéncia visual.

A série **Educação para a Ciéncia** tem como objetivo divulgar, entre pesquisadores da área de Ensino de Ciéncias e Matemática e docentes em exercício, nos diversos níveis de ensino, as investigações produzidas nos diversos grupos de pesquisa vinculados ao **Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciéncia da UNESP**, bem como em outros grupos nacionais e internacionais que mantêm vínculos académicos e parcerias com a UNESP.

Os volumes 26 e 27 desta série, "Interfaces da Educação em Astronomia: currículo, formação de professores e divulgação científica" (vol. 26: Relatos Reflexivos sobre a História da Astronomia no Ensino, vol. 27: Ações Dialógicas na Prática de Ensino de Astronomia) trazem uma compilação de atividades e pesquisas de membros recentes da equipe do Observatório Didático de Astronomia da Unesp. Ao observar o céu estrelado, logo notamos que cada estrela possui diferentes magnitudes (ou brilhos). No entanto, todas elas são importantes! Não há estrelas mais importantes do que outras – são apenas diferentes entre si. Do mesmo modo, cada capítulo dos dois volumes deste livro possui sua magnitude diferenciada, mas todos eles são igualmente importantes. A obra, portanto, constitui-se em uma constelação de autores fantásticos, verdadeiras estrelas que apoiaram e se dedicaram ao Observatório, fazendo o seu melhor (e ainda fazem!). Mas, de que maneiras os seus temas atuam como interfaces na Educação em Astronomia? A resposta está dividida em seis partes: 1) ENSINO DE ASTRONOMIA: HISTÓRICO E CURRÍCULO; 2) ALGUMAS REFLEXÕES TEÓRICAS SOBRE O ENSINO DE ASTRONOMIA; 3) EXEMPLOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM ASTRONOMIA; 4) ATIVIDADES PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA: PROPOSTAS E RELATOS; 5) ASPECTOS DO ENSINO NÃO FORMAL DE ASTRONOMIA; 6) DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM ASTRONOMIA: DIÁLOGOS POSSÍVEIS. Esperamos que você aproveite a leitura!



INTERFACES DA EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA:  
CURRÍCULO, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E  
DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Volume 2

CULTURA  
ACADEMICA  
Editora



27

ORGANIZADORES

RODOLFO LANGHI  
FÁBIO MATOS RODRIGUES

## INTERFACES DA EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA: CURRÍCULO, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

(uma compilação de atividades e pesquisas de membros recentes da equipe do Observatório Didático de Astronomia da Unesp)

Volume 2 – Ações Dialógicas na Prática de Ensino de Astronomia



## Rodolfo Langhi

É professor assistente doutor do Departamento de Física da Faculdade de Ciéncias da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP/Bauru) desde 2012 e atua no Programa de Pós-Graduação em Educação Para a Ciéncia da mesma universidade desde 2013. Atuou como professor adjunto da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS/Campo Grande) entre março de 2010 e junho de 2012. Possui graduação em Licenciatura Plena em Ciéncias (1996). Possui mestrado (2004) e doutorado (2009) pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Para a Ciéncia da UNESP/Bauru. É sócio efetivo da Sociedade Astronómica Brasileira (SAB) e da Sociedade Brasileira de Física (SBF). Desenvolve pesquisas, projetos e publicações na área de Educação em Astronomia, Formação de Professores, e Prática de Ensino de Ciéncias e de Física. Trabalha com as disciplinas: Instrumentação para o Ensino de Física; Educação em Astronomia.

	1930-40	1940-50	1950-1960	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2020 e apó...
Situação Mundial	Quebra da Bolsa de Valores Americana 1929	2ª Guerra Mundial Bomba Atômica	Reconstrução dos países afetados pela 2ª. Guerra	Guerra Fria; Lançamento do Sputnik Processadores	Guerra Tecnológica; Viagem à Lua	Crise mundial do Petróleo; Microprocessadores	Problemas Ambientais	Competição Tecnológica; PC	Atentado de 11 de setembro; Globalização; Combate ao Terrorismo (Depois Pandemia)
Situação Brasileira	Constituição Brasileira de 1934	Ditadura Vargas Agropecuária Industrialização	Democracia Industrialização e Internacionalização Golpe Militar 1964 Ditadura Militar	Democracia Industrialização e Internacionalização Golpe Militar 1964 Ditadura Militar	Ditadura Militar Nacionalismo Protecionismo Início da abertura política	"Milagre Econômico" brasileiro Ditadura Militar Abertura Democrática	Transição Política Eleição Indireta para presidente Nova Constituição (1988)	Democracia Liberal	Democracia Liberal com "características sociais" Golpe Político (2017) "Escola sem partido" Negacionismo Científico, Questões Decoloniais
Objetivos da Educação	Formar elites	Formar elites	Formar elites / Preparar trabalhadores	Formar Cidadão / Trabalhador	Formar Cidadão / Trabalhador	Formar o trabalhador	Formar o 'cidadão trabalhador'	Formar o cidadão	Formar o cidadão-trabalhador-estudante
Objetivos do Ensino	Propedêutico	Elevação da Consciência patriótica humanista	Transmitir informações Programas rígidos	Vivenciar o método científico	Pensar lógica e criticamente	Profissionalizante em nível médio	Desenvolvimento Científico e Tecnológicos	CTS	CTS e Meio Ambiente; Ética; Tolerância às diferenças
Concepção de Ciência	Atividade Neutra	Atividade Neutra	Neutra Ênfase no produto	Neutra Ênfase no processo	Pensamento lógico-critico	Pensamento lógico-critico	Pensamento lógico-critico	Pensamento lógico-critico	Pensamento lógico-crítico
Tendências do Ensino	Tradicionalista	Traditionalista Escolanovista	Traditionalista/ Escolanovista Comportamentalismo	Traditionalista Escolanovista Comportamentalismo / Tecnicista Paulo Freire etc.	Traditionalista Escolanovista Comportamentalismo / Tecnicista Paulo Freire etc.	Construtivismo Piagetiano Paulo Freire etc.	Construtivismo pós-piagetiano Sociocultural		Sociointeracionismo Competências e habilidades Neobehaviorismo
Formação de Professores	Improviso	Improviso e 'capacitação' Modelo 3+1 Licenciaturas Plenas	Licenciaturas Plenas	Licenciaturas Curtas Professor 'polivalente'	Proliferação das escolas particulares	Programas de Atualização Licenciaturas Curtas Professor 'polivalente'	Licenciaturas curtas Licenciaturas plenas Formação a distância		Diretrizes Curriculares para formação de professores Diretrizes Curriculares para cursos de bacharelado e licenciatura em Física. Licenciaturas Plenas. Formação a distância
Instituições que influenciaram nas mudanças	-----	Associações Científicas (SBPC, SBF. Abrapec etc.) e instituições governamentais	Projetos Curriculares	Associações Profissionais, Sociedades Científicas PSSC, BSCS, CBA etc.	Projetos e Organizações internacionais Acordos MEC-USAID	Acordos MEC-USAID Centros de Ciências e Universidades	Associações Científicas e de professores universitários		Associações Científicas e de professores universitários MEC; SESU
Metodologias recomendadas/presentes no Ensino	Aulas expositivas Ensino conteudista e memorístico	Aulas de laboratório Observação de fenômenos	Laboratório com observação e discussões	Aulas práticas, sequência fixa, método 'científico'	Informática como recurso didático	Projetos e Discussões	Jogos, exercícios no computador		

NARDI, R.; CORTELA, B. S.C. Formação inicial de professores de Física: novas diretrizes, antigas contradições. In. NARDI, R.; CORTELA, B. S.C. **Formação inicial de professores de Física em universidades públicas: estudos realizados a partir de reestruturações curriculares**. Livraria da Física, São Paulo, 2015, p. 3-24. (Adaptado de Krasilchik, M. Reformas e Realidade no ensino: o caso do ensino de Ciências, Scielo, 2000).



**Coronavírus no Brasil: 39,3 milhões de casos, 716.626 óbitos**

Fonte: <https://covid.saude.gov.br> [08/09/2025 – 09:30 a.m.]



## *Pesquisa em Ensino de Astronomia no Brasil*

- ✓ *I SNEA (2010) – VII SNEA (2025)*
- ✓ *15 anos depois*
- ✓ *O que consolidamos? Para onde ir?*

*Obrigado!*