



VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

MESA REDONDA 1:

ENSINO DE ASTRONOMIA E SUA PESQUISA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS

Rodolfo Langhi

UNESP

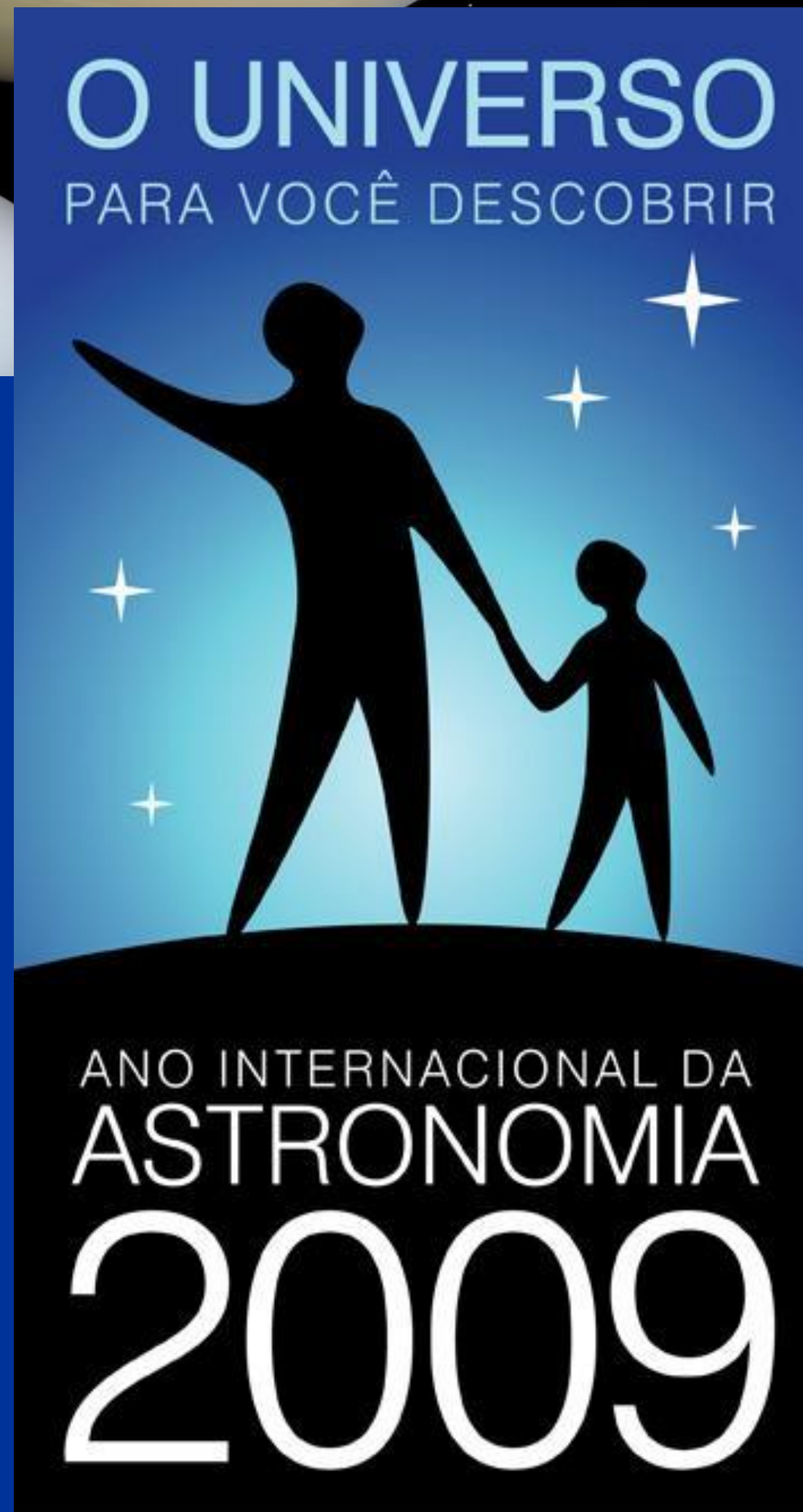
**Observatório Didático de Astronomia
Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência
Departamento de Física e Meteorologia**



Uma ação exemplar:

IYA 2009

Ano Internacional da
Astronomia



Estrutura em Rede:

- Rede Brasileira IYA2009, consistindo de 251 Nós Locais, sendo:
- 25 % universidades e centros de pesquisa.
- 15% planetários e museus de ciência.
- 60% clubes e associações amadoras.



A vibrant, multi-colored cosmic image showing nebulae and star clusters in shades of orange, red, green, and blue.

International Astronomical Union

IAU Office for Astronomy Outreach (OAO)

Criado em **2012** pela motivação do **IYA2009**, “trabalha para eliminar as barreiras entre astrônomos profissionais e a sociedade, promovendo um engajamento inclusivo e incentivando o diálogo sobre o Universo e o lugar da humanidade nele. Ao abrir as portas da comunidade científica, buscamos tornar a astronomia acessível a todos, inspirando curiosidade, descobertas e um senso de admiração compartilhada.”

*Escritório de
Divulgação da
Astronomia*





Sociedade Astronômica Brasileira

No Brasil:

Comissão de Ensino e
Divulgação (COMED)





Comissão de Ensino e Divulgação (COMED)

A meta é se manter como um referencial nacional para a Educação em Astronomia no Brasil, oferecendo contribuições em suas vertentes:

- Pesquisa científica (congressos, artigos em periódicos, teses, dissertações, grupos de pesquisa)
- Ensino formal (currículo, cursos de graduação e pós-graduação)
- Ensino não formal (planetários, observatórios, clubes de astrônomos amadores, eventos de divulgação)
- Materiais didáticos (fontes confiáveis de consulta para o ensino de Astronomia: livros, apostilas, cursos para professores e para o público, vídeos, notícias, atividades práticas)
- Projetos de alcance nacional
- Contribuições da Astronomia Amadora para o ensino (mapas astronômicos, boletins, efemérides, fenômenos celestes, atividades no âmbito da ciência cidadã)



**Comissão de Ensino e
Divulgação (COMED)**

Participe!

OBA - Olimpíada de Astronomia e Astronáutica

Projeto Eratóstenes Brasil

Telescópios na Escola

Ações de formação de professores e de divulgação durante as reuniões anuais da SAB

Disciplina em Rede COMED/SAB "Tópicos especiais: Educação em Astronomia" (4 créditos/60h para pós-graduação)

Semana de Imersão Total em Astronomia (evento anual)



Mobilizações

Nacionais e Internacionais de divulgação em Astronomia

Globe at Night

Projeto Eratóstenes Brasil

Hora do Planeta

Mês Global da Astronomia (GAM)

Yuri's Night – Noite do Yuri

International Dark Sky Week (IDSW)

Earth Day

Star Wars Day

Pint of Science

Dia Internacional da Luz (IDL)

Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA)

Dia do Mourão - 25 de maio

On the Moon Again

Asteroid Day – Dia Internacional do Asteroide

Dia Internacional da Lua (IMD)

Noite Internacional de Observação da Lua (InOMN)

Semana Mundial do Espaço (WSW)

Dia Nacional da Astronomia – 2 de dezembro

Astronomers for Planet Earth

Mulheres e Garotas na Astronomia (IAU)



Espaços não formais:

Observatórios: 193 **Total: 1.314**

Planetários: 179 **INATIVAS: 313**

Associações: 571

Projetos: 112 **ATIVAS: 781** (= total – inativas – extintas)

Outros: 39

EXTINTAS: 220

Autores:

Saulo Machado, Cláudio Azevedo, Vinícius dos Santos (2018)

GaeA – Grupo de Apoio em Eventos Astronômicos



Espaços não formais:

<https://sites.google.com/site/proflanghi>

CLUBES E ASSOCIAÇÕES DE
ASTRONOMIA DO BRASIL

OBSERVATÓRIOS DO BRASIL

AC

GRUPO DE ASTRONOMIA GAMA HIDRA DO ACRE
Travessa Amélia Araripe, 135
69909-190 - Rio Branco - AC
Fone: (68) 3223-9939 / Fax: (68) 3223-5659
Correio Eletrônico: biblioteca.floresta@ac.gov.br
http://www.ac.gov.br/bibliotecadafloresta/biblioteca/index.php?option=com_content&task=view&id=195&Itemid=127

AL

CENTRO DE ESTUDOS ASTRONÔMICOS DE ALAGOAS - CEAA
Avenida Aristeu de Andrade, 452 - Farol
Caixa Postal 215
57051-090 - Maceió - AL
<http://www.ceaal.org.br/>

ASSOCIAÇÃO ESTUDANTIL DE PESQUISAS ASTRONÔMICAS - AEPA

total – in

Veja também: [Observatórios do Brasil em Uranometria Nova](#)

AL

OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO FOMALHAUT
Loteamento Santa Lúcia, 220, Quadra 10, lote 19 - Santa Lúcia
57082-560 - Maceió - AL

BA

OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO BETELGEUSE
Escadaria Rua Lauro de Freitas, 38
44300-000 - Cachoeira - BA

OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO ANTARES

Autores:

Saulo Machado, C

GaeA – Grupo de A

dos Santos (2018)

Eventos Astronômicos

EXTINTAS. 220

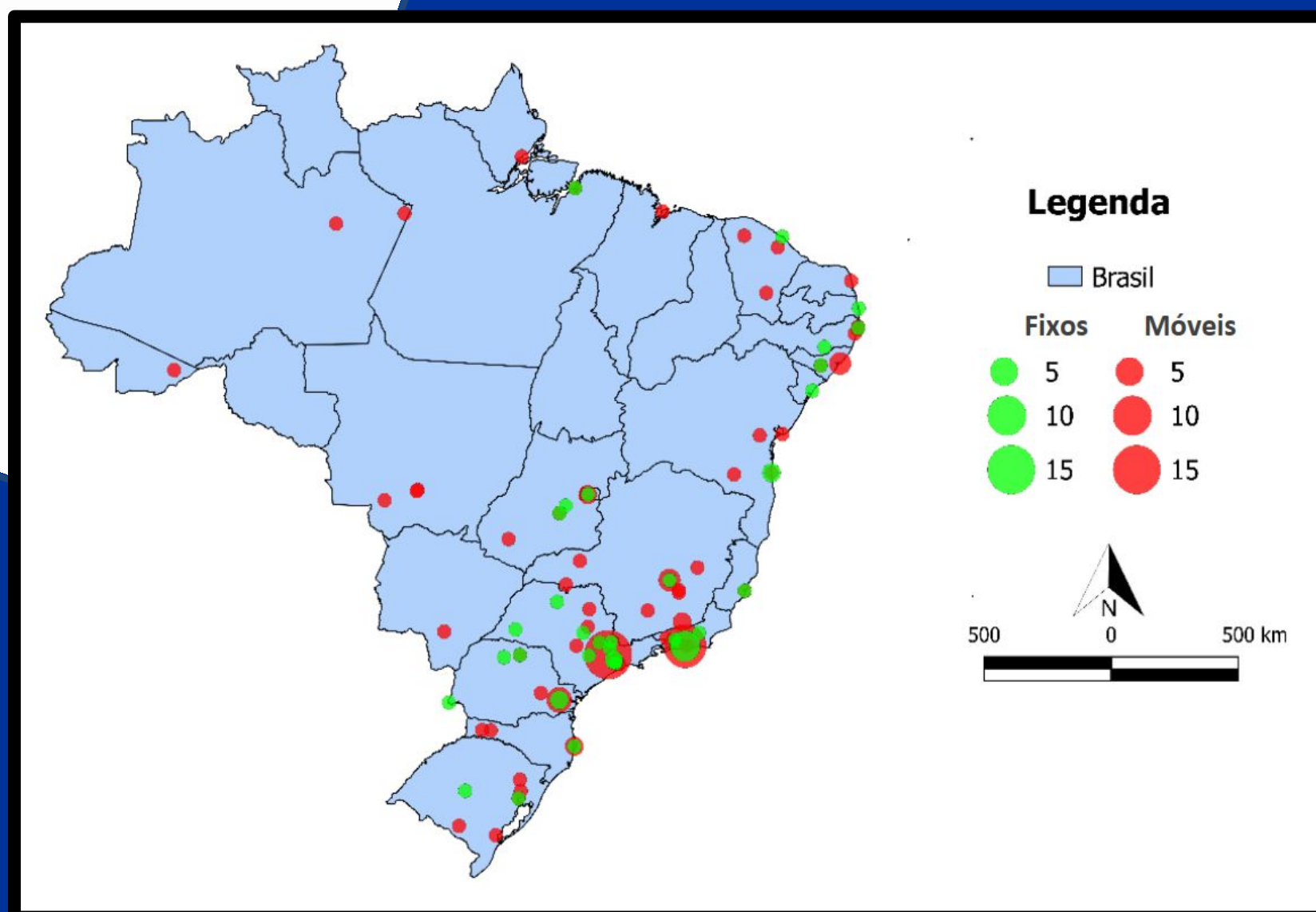
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas
Departamento de Astronomia

Kizzy Alves Resende

A interação entre o planetário e a escola:
justificativas, dificuldades e propostas

São Paulo
2017

Planetários



TOTAL:

132 planetários

Sendo:

91 móveis

41 fixos (nem todos em funcionamento)

90 instituições responsáveis

Kizzy Resende (2017)

ABP:

<https://planetarios.org.br/>

130 planetários

Sendo:

72 móveis

58 fixos

(nem todos em funcionamento)
(nem todos registrados)

ABP (2025)



Astrônomos Amadores

“Ponte” entre os astrônomos profissionais e o público

Astronomia: ciência com a particularidade distintiva de permitir espaço para amadores sérios contribuírem com suas pesquisas juntamente com astrônomos profissionais

(DYSON, 1992)



Astrônomos Amadores

Modelo

CI-AM-ES

Langhi (2009, 2017)



Pro-Am

Ciência Cidadã





**Clubes e associações de astronomia amadora no Brasil
empenham-se em criar e desenvolver o interesse pela Astronomia e
ciências afins**

(DAMINELI, 2008)

**Valiosa contribuição local para a motivação, popularização e o
ensino da Astronomia, suprimindo carências específicas nesta área,
mesmo que realizado muitas vezes de modo pontual e isolado**

(TREVISAN, 2004; BRANDÃO, 2006)



- São eles os que, na maioria das ocasiões, representam um elo entre a população e o conhecimento científico, notadamente quando atuam como ‘pontes’ no sentido da divulgação da Astronomia durante fenômenos celestes de interesse.
- Apesar de não possuírem formação institucionalizada na área, seu conhecimento, na maioria das vezes, supera a dos professores que precisam trabalhar tais temas em suas aulas.
- Problemática da formação inicial de professores em relação aos conteúdos de Astronomia e a escassez de divulgação pública desta ciência.



- Divulgar a Astronomia por informar à população sobre a aproximação de cometas ou outros fenômenos especiais astronômicos fazendo uso da mídia, tal como o jornal local e a televisão;
- Fotografar corpos celestes;
- Organizar exposições, leituras coletivas e cursos especiais;
- Publicação de boletins, livros, mapas estelares e revistas com informações astronômicas.



Pesquisas: onde?

Teses e dissertações das pós:

493 teses e dissertações de 1973 a 2018:

- 450 dissertações de mestrado
- 43 teses de doutorado

(não há registros após 2018 neste banco)

Fonte:

Banco de Teses e Dissertações sobre Educação em Astronomia
www.btdea.ufscar.br/

Período	D	T	Total
1971-1975	0	1	1
1976-1980	0	0	0
1981-1985	0	0	0
1986-1990	2	0	2
1991-1995	0	0	0
1996-2000	9	2	11
2001-2005	17	0	17
2006-2010	56	9	65
2011-2015	129	10	139
2016-2018	237	21	258
TOTAL:	450	43	493



Pesquisas: onde?

Congressos específicos de âmbito nacional:

ENAST – Encontro Nacional de Astronomia (predominantemente amadores)

ABP – Associação Brasileira de Planetários (popularização)

SNEA - Simpósio Nacional de Educação em Astronomia (desde 2011)

SAB – Sociedade Astronômica Brasileira (predominantemente profissionais) - COMED

EREA – Encontro Regional de Ensino de Astronomia – OBA (desde 2009)

... e outros eventos relacionados: ENPEC, EPEF, SNEF, ENDIPE, SBPC

Pesquisas: onde?

Publicações específicas:

- RELEA (desde 2004)
- Boletim SAB (desde 1974)

... e publicações ocasionais sobre ensino de Astronomia em outras revistas científicas da área de ensino de Ciências e Física: CBEF, RBEF, C&E, RBPEC, Revista Ensaio, Revista Investigações etc



Referenciais bibliográficos

ESTUDOS **RBEF**

Panorama das pesquisas brasileiras sobre educação em museus de ciências

Daniel Bovoletta Ovigli^{1*}

<http://dx.doi.org/10.1590/S2178-6681/33891329>

Resumo

A pesquisa sobre Educação em Ciências tem alcançado grande crescimento no Brasil, especialmente nas últimas quatro décadas. O volume dessa produção científica demanda a realização de estudos voltados à identificação de suas principais características e tendências, havendo poucos trabalhos que se concentram em sistematizar o que foi produzido. Nesse contexto, este artigo de revisão identifica e descreve características e tendências das pesquisas desenvolvidas no subcampo educação em museus de ciências. De natureza qualitativa e quantitativa, realiza uma análise documental histórico-bibliográfica. O material empírico consistiu em 122 dissertações e 31 teses, produzidas no período compreendido entre 1981 e 2010, que foram mapeadas em seis categorias. As produções analisadas foram defendidas predominantemente na última década considerada, mostrando que a área em questão configura-se como emergente temática de pesquisa no campo da Educação em Ciências.

Palavras-chave: pesquisa educacional; educação não formal; Educação em Ciências.

¹ Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTRM), Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. E-mail: daniel@ciencia.uftrm.edu.br

^{*} Doutor em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Bauria, São Paulo, Brasil.

Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 40, n.º 3, e3405 (2018)
www.scielo.br/rbef
DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0319>

Pesquisa em Ensino de Física
Licença Creative Commons

A investigação da prática de monitores em um observatório astronômico: subsídios para a formação

The investigation of the practice of monitors in an astronomical observatory: contributions to the training

Lucas Guimarães Barros^{1*}, Rodolfo Langhi², Martha Marandino³

¹Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, São Paulo, SP, Brasil

²Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Departamento de Física, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, São Paulo, SP, Brasil

³Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, São Paulo, SP, Brasil

Recebido em 23 de Outubro, 2017. Revisado em 13 de Fevereiro, 2018. Aceito em 13 de Fevereiro, 2018.

A presente pesquisa está centrada no estudo sobre a formação de monitores em espaços de divulgação da Astronomia, tendo como objetivo principal elencar elementos pertinentes à formação de monitores a partir de uma experiência em um observatório astronômico local. Para isso, utilizou-se questionários, entrevistas semiestruturadas de conteúdo. Dentre os resultados encontrados, percebeu-se o aspecto motivador da monitoria encontrado nas atividades de divulgação, além das experiências oriundas dessa atuação. Foram mapeadas também algumas dificuldades concernentes à interação do monitor com o público e com a equipe, a predominância de uma formação monitoria no local, permitindo a delimitação de um conjunto de elementos que viriam a constituir o perfil do monitor nesses locais.

Palavras-chave: Formação de monitores, Divulgação científica, Ensino de Astronomia, Educação Não Formal, Ensino de Ciências.

The present research is focused in the study about the training of monitors in communication of astronomy, astronomical observatory. For this, we used questionnaires, semi-structured interviews and observation of the field activities of the monitors, taking as a reference the data analysis the content analysis. Among the findings, it was noticed the motivating aspect of monitoring found in outreach activities, in addition to the experiences from this role. Were also mapped some difficulties concerning the monitor interaction with the public and with the staff, to experiences from the practice of monitoring in place, allowing the delimitation of a set of elements that would constitute the monitor profile in these locations.

Keywords: Training of monitors, Scientific communication, Astronomy Education, Non Formal Education, Science Teaching.

1. Introdução

A presente pesquisa está centrada no estudo sobre a formação de monitores em espaços de divulgação da Astronomia. Este tema, inserido em um amplo contexto que contempla a educação não formal e a divulgação científica, vem adquirindo cada vez mais espaço na literatura de pesquisa em ensino de ciências [1-4], embora ainda se note escassez de produções quando comparadas com outras linhas de pesquisas, presentes em linhas temáticas dos principais eventos da área¹.

^{*}Endereço de correspondência: lucas.gbarros100@gmail.com.

¹Exemplos de eventos da área: Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências (ENPEC), Encontro de Pesquisa em Ensino

de Física (IEPEF), Simpósio Nacional de Educação em Astronomia (SNEA) e Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF). Por apresentar uma estrutura diferenciada de locais como a escola e processos de mediação específicos e distintos do escolar, observatórios astronômicos podem ser conceituados como espaços de divulgação e de educação não formal [5, 6]. Os observatórios astronômicos possuem especificidades em suas práticas educativas e, desse modo, entendemos que nestes locais ocorre a transposição de conteúdos científicos destinados ao público visitante, sendo que tal processo envolve considerar não somente a seleção do que será divulgado, como também os elementos ligados ao contexto de divulgação e o perfil e as concepções do público [3, 7-9]. Assim, a partir de uma

Fatores de caracterização da educação não formal: uma revisão da literatura¹

Joana Brás Varanda Marques¹
Denise de Freitas²

Resumo

O presente artigo relata os resultados de uma investigação de caráter documental, na área da educação não formal. A educação não formal é uma área em expansão, à qual tem sido dada crescente atenção e importância. No entanto, é um setor do conhecimento em geral, mal definido e ambíguo, no sentido em que os termos empregados são polissêmicos e não há consenso sobre seus usos e definições. Assim, com o objetivo de clarificar as definições das diferentes tipologias educativas, incluindo a educação não formal, perguntamos: que características têm estas tipificações educativas? Que critérios ou fatores são utilizados na literatura para defini-las? Com vista a responder a estas questões de pesquisa, realizamos uma revisão da literatura, analisando 28 documentos, entre literatura nacional e internacional, valendo-nos de técnicas de análise documental e análise de conteúdo. Apuramos que, na maioria da literatura nacional, a terminologia educação formal – não formal – informal é a mais utilizada. Confirmamos a dificuldade em se definir e estabelecer fronteiras entre as diferentes tipologias educativas e sublinhamos que as definições das mesmas envolvem um número elevado de fatores de diferentes naturezas. Investigamos 21 fatores usados nas caracterizações das diferentes tipologias educativas, divididos por quatro dimensões de análise: estrutura, processos, propósitos e conteúdos. Apuramos que, apesar da diversidade de fatores utilizados nas definições, há um núcleo adotado com mais frequência, associado principalmente a características estruturais, como localização, grau de planejamento ou duração da aprendizagem.

Palavras-chave

Educação não formal – Tipologias educativas – Revisão da literatura.

¹- Pesquisa parcialmente financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) - processo nº 2012/23088-8. Artigo adaptado parcialmente de dissertação de mestrado. ²- Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil. Contatos: joana.bvm@gmail.com; dffreitas@ufscar.br

Referenciais bibliográficos

PESQUISA EM DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: UM LEVANTAMENTO DE REFERENCIAIS TEÓRICOS NACIONAIS¹

RESEARCH IN PUBLIC COMMUNICATION OF SCIENCE: A SURVEY OF NATIONAL THEORETICAL APPROACHES

Ana Maria Navas Ianini¹
Djana Contier Fares², Alessandra Bizerra³, Martha Marandino⁴

¹Faculdade de Educação, USP, anavas@usp.br

²Faculdade de Educação, USP, djanacontier@usp.br

³Instituto Butantan e Faculdade de Educação, USP, alessandra@butantan.gov.br

⁴Faculdade de Educação USP, marmaran@usp.br

Resumo

Apresentamos um levantamento realizado sobre referenciais teóricos nacionais na área de Divulgação Científica e Educação Não Formal em Ciências, resultado do primeiro encontro do Grupo de Trabalho (GT) de Divulgação Científica e Educação Não Formal no Ensino de Ciências e Matemática do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, realizado em 2005. O levantamento desdobra-se em quatro subáreas, sendo elas *Educação e Comunicação em Museus*, *Jornalismo Científico*, *Comunicação Pública da Ciência* e *Divulgação Científica e Ensino de Ciências* e na constituição de um banco de dados contendo informações relacionadas com os pesquisadores identificados (formação, filiação e publicações). Os dados para esse levantamento foram coletados de março a dezembro de 2006. A análise realizada sobre os dados coletados revela a existência de um importante histórico de pesquisa na área, com publicações em periódicos de reconhecimento nacional e internacional e linhas de pesquisa estruturadas.

Palavras-chave: divulgação científica, referenciais teóricos, banco de dados.

Abstract

We present a survey carried through on national theoretical approaches in the area of public communication of science and non-formal education in science, result of the first meeting of the Public Communication of Science and Non-Formal Education in Science Teaching workgroup in the V National Meeting of Research in Science Education (ENPEC) carried through in 2005. The survey unfolds in four sub areas: *Museum Education and Communication*, *Scientific Journalism*, *Public Communication of Science* and *Divulgarion of Science and Science Teaching* and the creation of a data base containing information related with the identified researches (academic history, institution and publications). The data for this survey were collected between March and December of 2006. The analysis carried through on the collected data discloses to the existence of a valuable description of research in the area of Public Communication of Science and Non Formal Science Education, with publications in national and international periodicals and structuralized lines of research.

Keywords: Divulgarion of science, theoretical approaches, data base.

¹ Trabalho apresentado no VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência – VI ENPEC, Florianópolis, 2007.

Universidade Federal de Uberlândia

ENSINO EM RE-VISTA

Dossiê
Educação em Museus

Publicação Semestral do Programa de Pós-graduação em Educação
Faculdade de Educação
Universidade Federal de Uberlândia

Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n. 4, 4402 (2009)
www.sbfisica.org.br

Ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não formal e divulgação científica (Astronomy education in Brazil: formal, informal, non-formal education, and scientific popularization)

Rodolfo Langhi¹ e Roberto Nardi

Departamento de Educação, Faculdade de Ciências,
Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho', Bauru, SP, Brasil
Recebido em 13/3/2009; Revisado em 14/5/2009; Aceito em 4/6/2009; Publicado em 18/2/2010

Este artigo deriva de uma pesquisa mais ampla sobre a educação em astronomia e a formação de professores, e apresenta um panorama geral sobre o tema em âmbito nacional. Procuramos gerar uma classificação das instituições e outras iniciativas brasileiras dedicadas à astronomia, levando em conta os seus objetivos, tais como o ensino formal, informal, não-formal, bem como aqueles destinados à popularização dessa ciência. Comentamos, em forma de um breve ensaio, a importância da atuação contextualizada destas instâncias no ensino da astronomia, levantando um desafio ainda a ser considerado, referente ao estudo das possíveis relações entre estes estabelecimentos e iniciativas, visando o avanço da educação em astronomia, em um movimento contrário à dispersão e pulverização de atividades locais e pontuais dos mesmos. Argumentamos que a pesquisa em ensino de astronomia tem potencial para exercer este papel integrador.

Palavras-chave: educação em astronomia, instituições e iniciativas dedicadas à astronomia, educação formal, não formal e informal, planetários, observatórios, clubes de astronomia, popularização da astronomia.

This paper is part of a broader research on astronomy education and teachers' education, presenting a national overview about this subject. It tries to set up a classification system for Brazilian astronomy institutions and other enterprises, taking into consideration their aims, such as formal, informal, non-formal education, as well those addressed to the popularization of this science. We comment, in a brief essay, the importance of the contextual performance of these instances for the astronomy education, raising a challenge to be considered, related to the study of possible relations among these institutions and enterprises, aiming the advancement of the astronomy education, in a motion against the local and punctual activities dispersion and pulverization. We argue that the research in astronomy education has potential to exert this joint role.

Keywords: astronomy education, astronomy institutions and enterprises, formal, non formal and informal education, planetariums, observatories, astronomy clubs, astronomy popularization.

1. A astronomia e sua aprendizagem

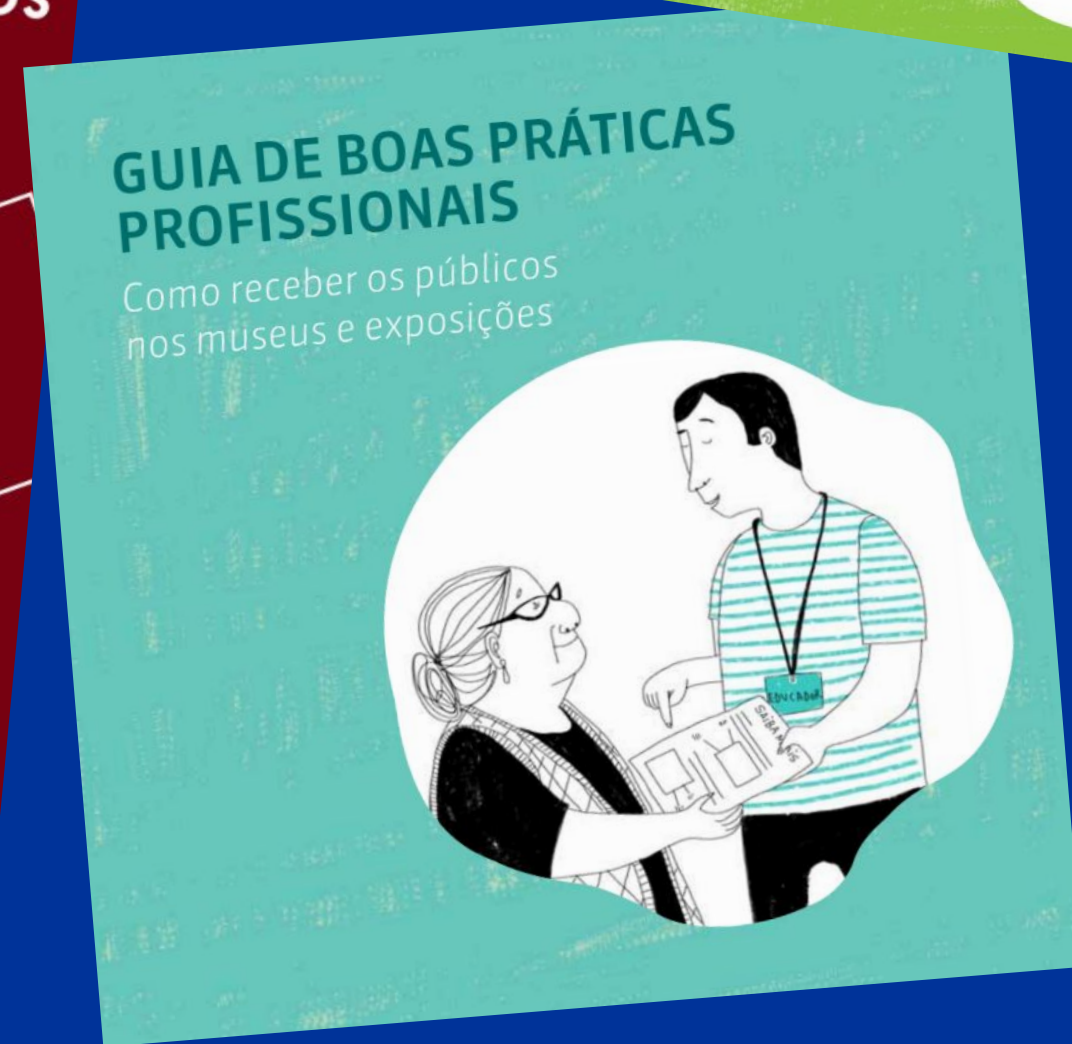
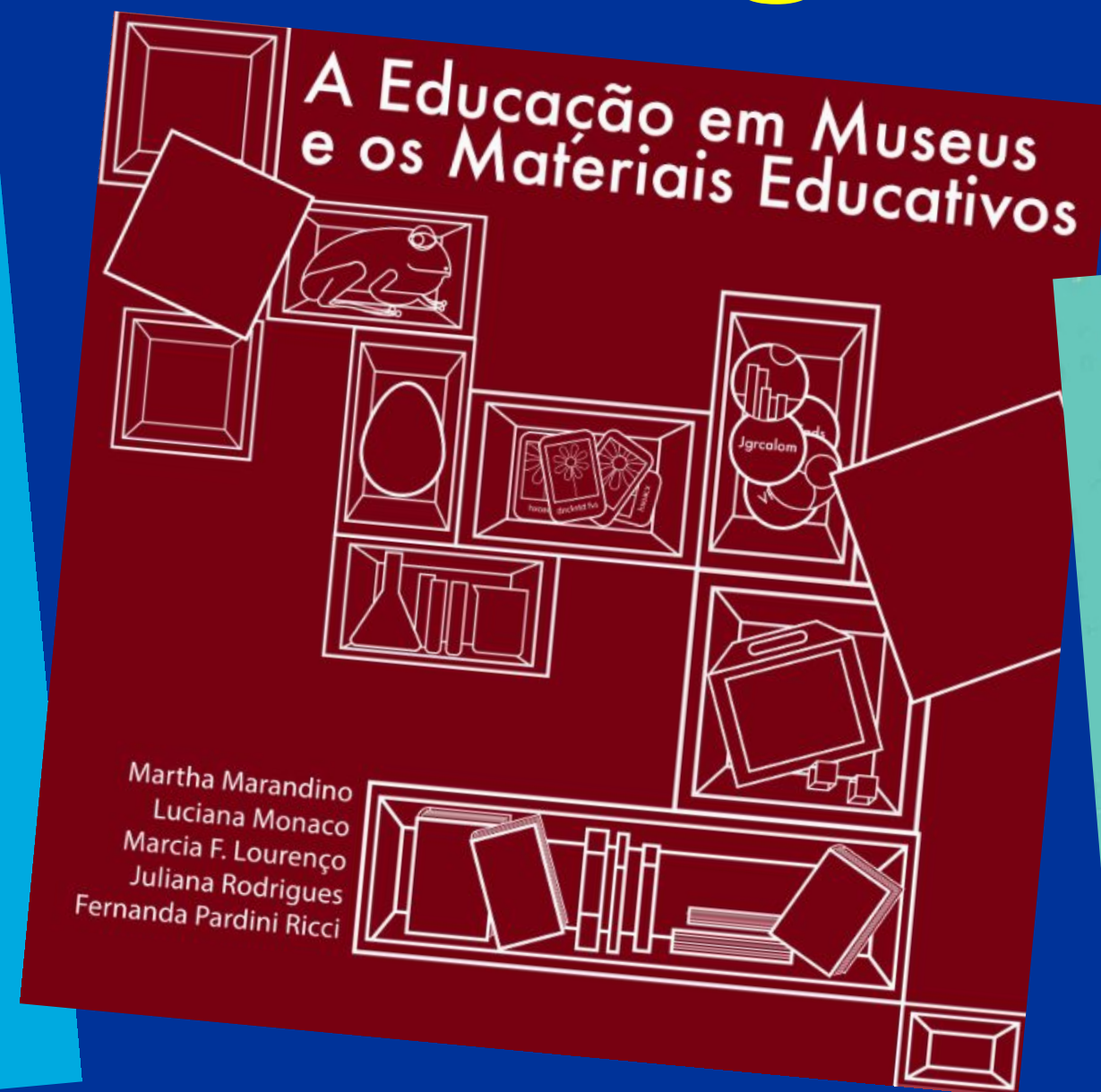
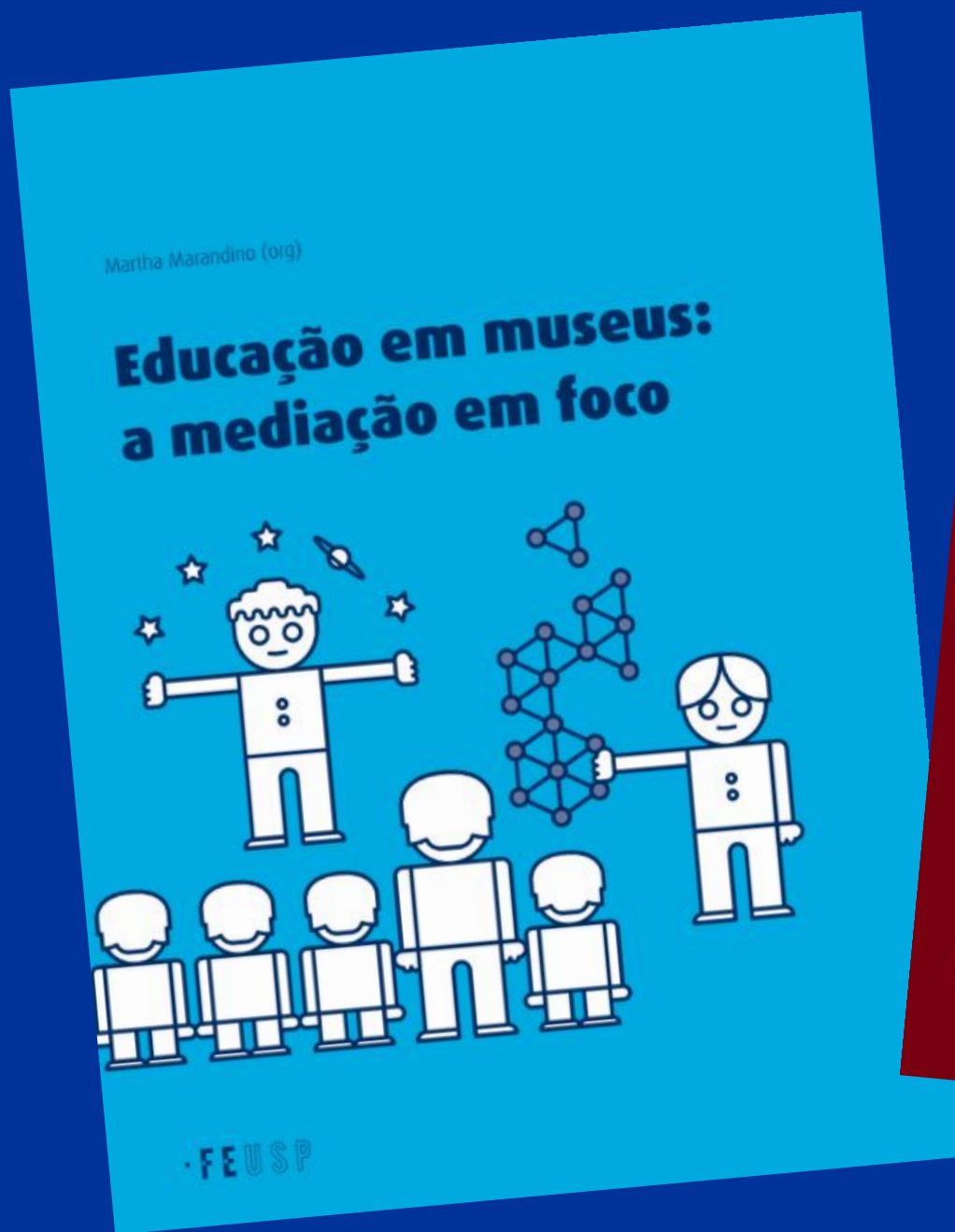
A aprendizagem da astronomia (e de outros conteúdos científicos) pode acontecer em âmbitos diversos como na educação formal, informal, não formal, bem como em atividades chamadas de popularização da ciência. Quanto aos significados específicos destes termos, não há ainda um consenso nacional, embora diversos trabalhos apontem para a necessidade de uma definição para tais, diante do uso de critérios bem estabelecidos, conforme mostra Marandino [1], ao apresentar um aprofundado levantamento bibliográfico da área. Há dificuldades maiores quando se tenta expressar o ato de tornar conteúdos científicos acessíveis à população em geral, resultando em termos tais como: difusão, disseminação, divulgação e popularização; normalmente

¹E-mail: rlanghi@fc.unesp.br.
Copyright by the Sociedade Brasileira de Física. Printed in Brazil.

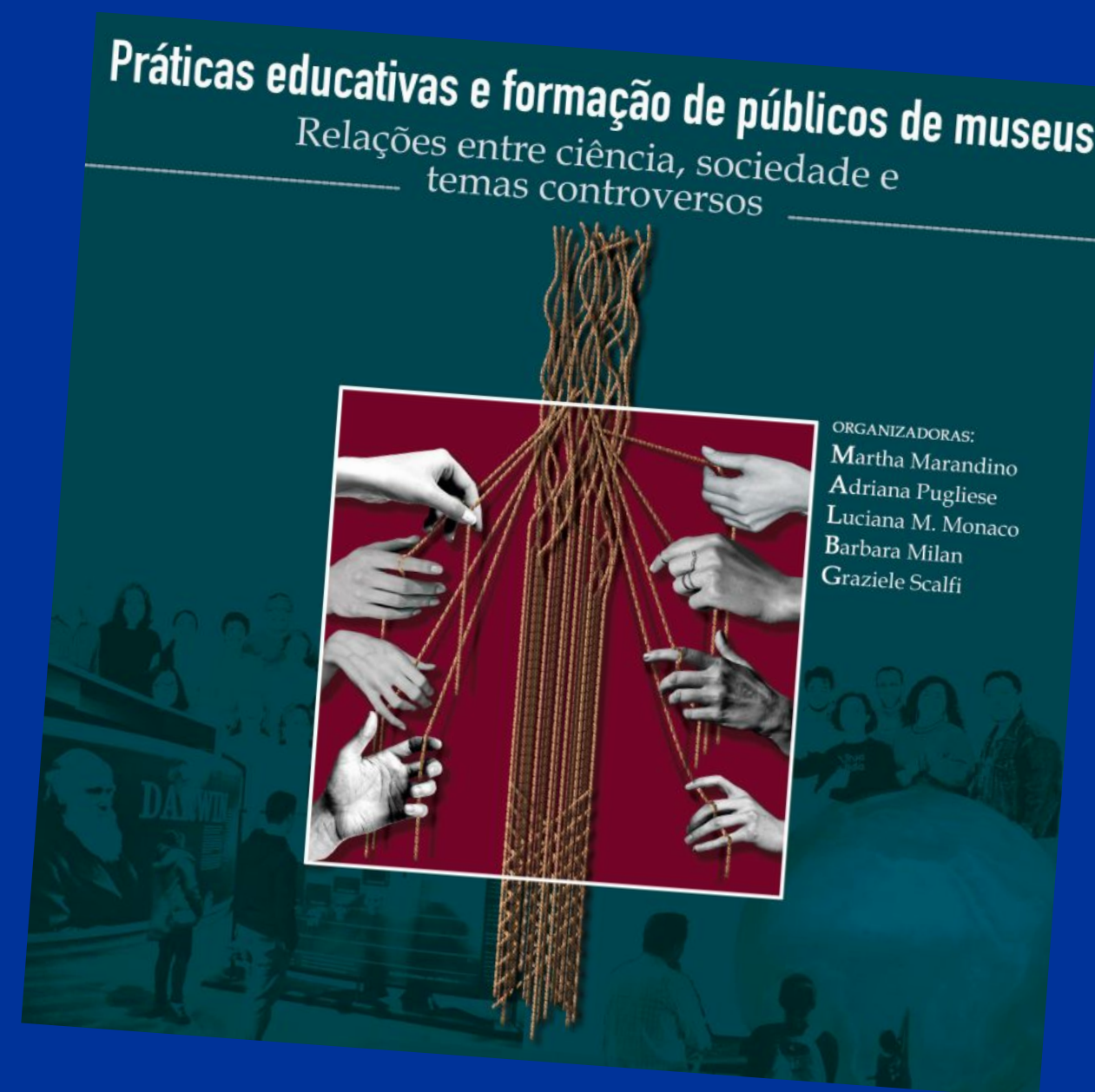
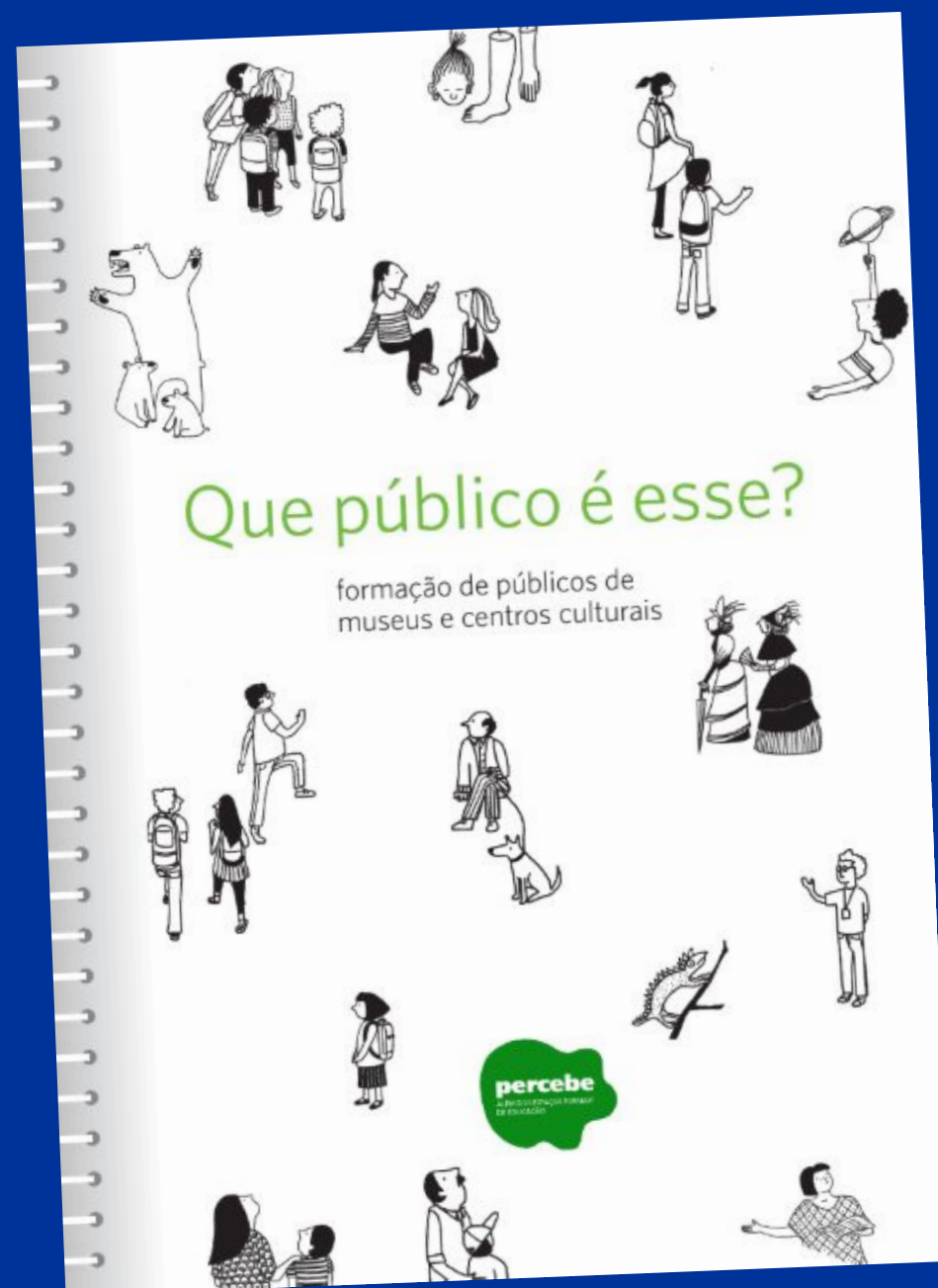
usados com mesma significação [2], embora Bueno [3] já tenha demonstrado suas distinções. Para Gouvêa, o uso do termo *popularização* parece ser mais apropriado quando se leva em conta as concepções de público-alvo ao se realizar uma transposição didática de saberes científicos, tornando este termo, portanto, mais amigável do que o uso de *divulgação*, *disseminação* ou *difusão*, os quais parecem denotar uma via de mão única, partindo dos cientistas e atingindo o povo, sem consulta prévia [4].

Assim, reconhecendo a inexistência de uma definição comum desses termos, e baseando-se na leitura da revisão bibliográfica apresentada por Marandino [1], apresentamos, a seguir, o que se considera provisoriamente, neste texto, por educação formal, informal, não

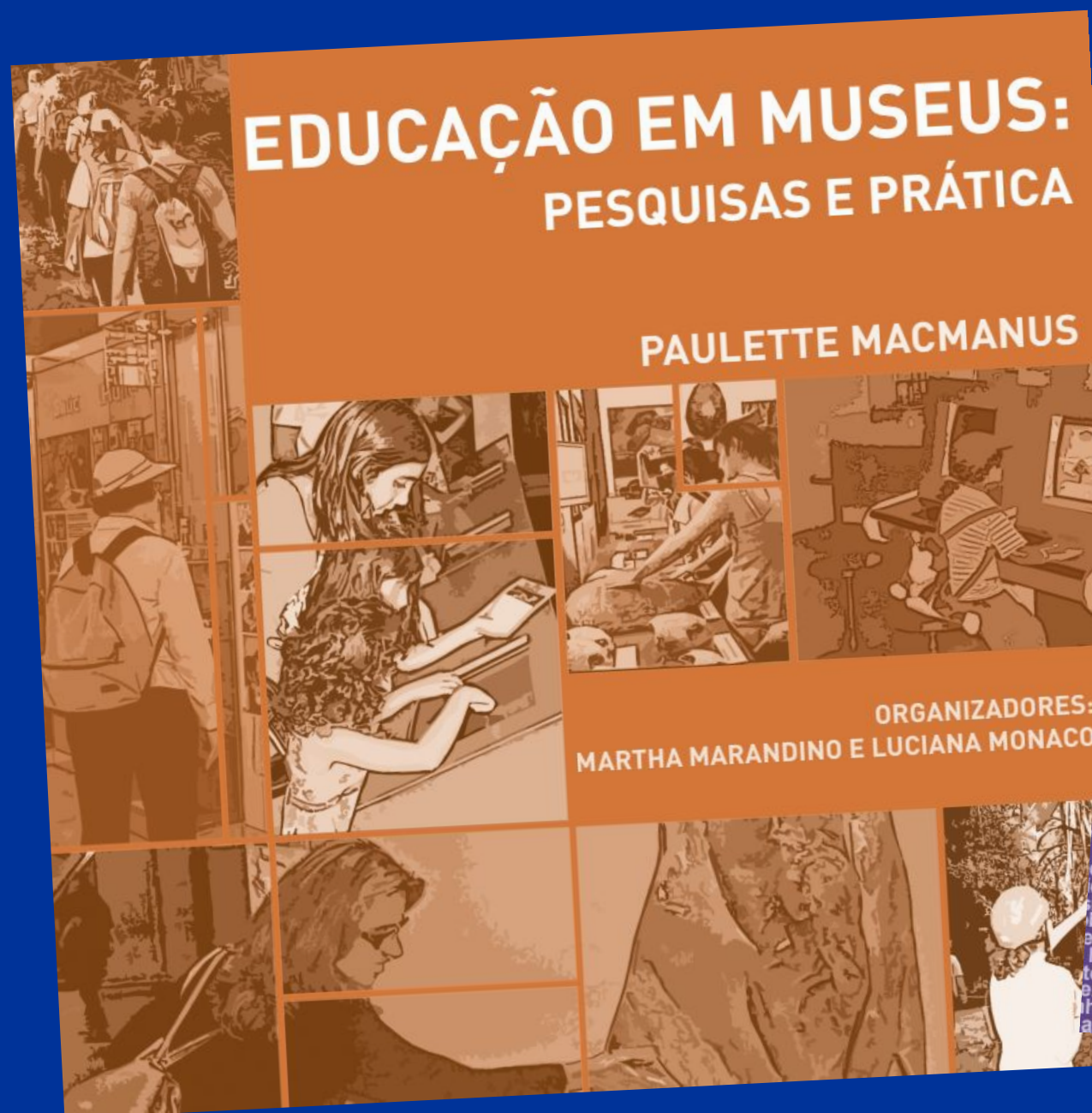
Referenciais bibliográficos



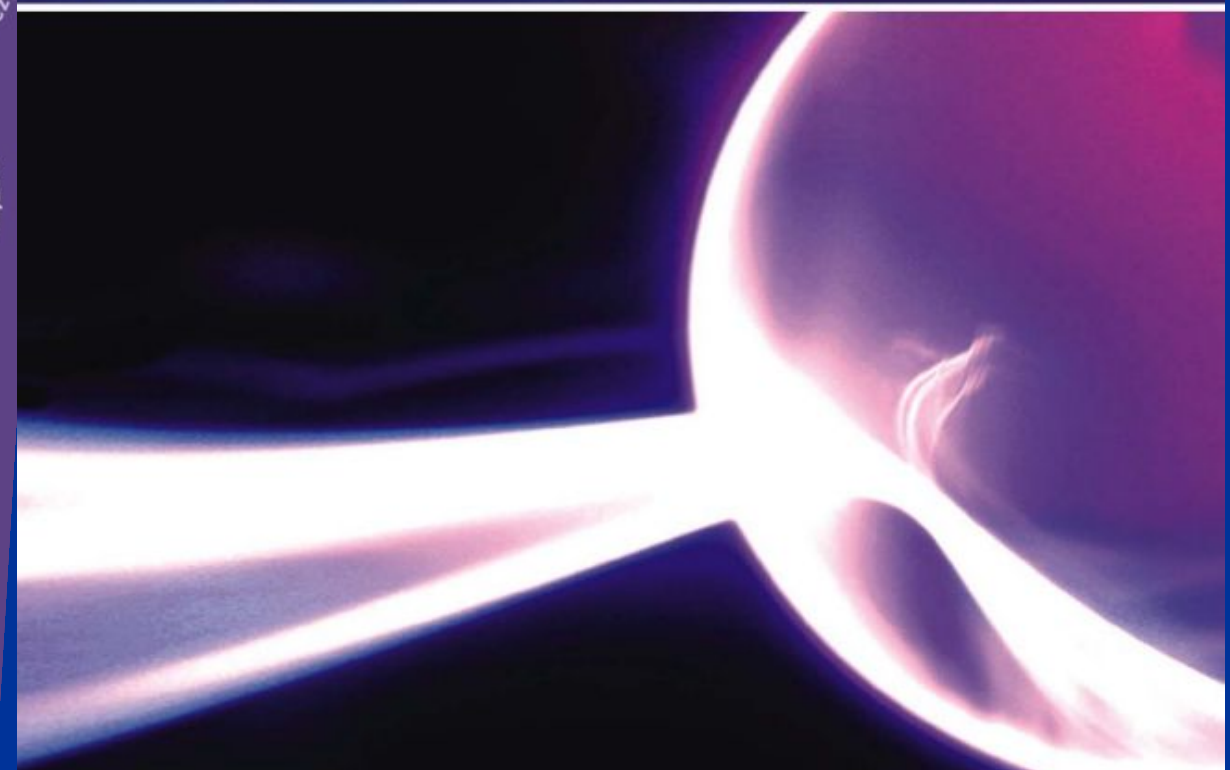
Referenciais bibliográficos



Referenciais bibliográficos



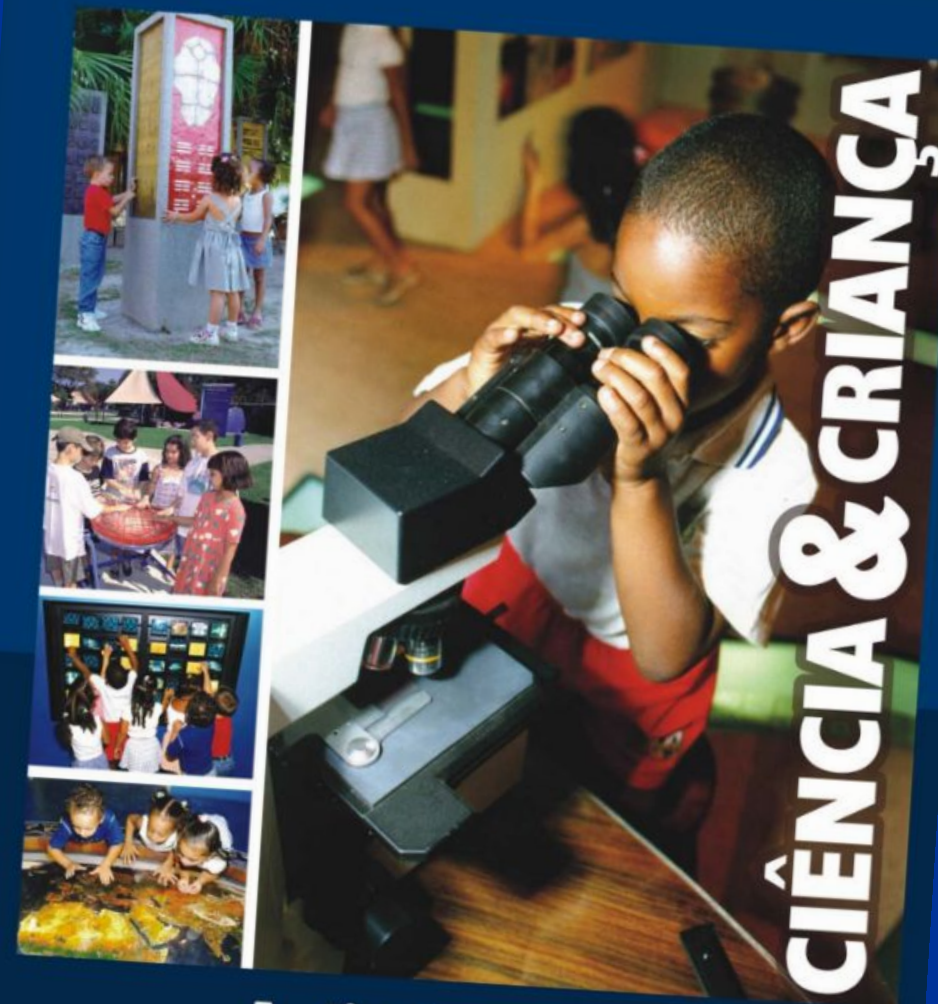
Workshop Sul-Americano & Escola de
**Mediação em Museus
e Centros de Ciência**



Referenciais bibliográficos

MEDIAÇÃO EM MUSEUS

COMPÊNDIO
DE MATERIAIS DO CURSO



A divulgação científica
para o público infanto-juvenil

Diálogos & Ciência

Mediação em museus e centros de ciência

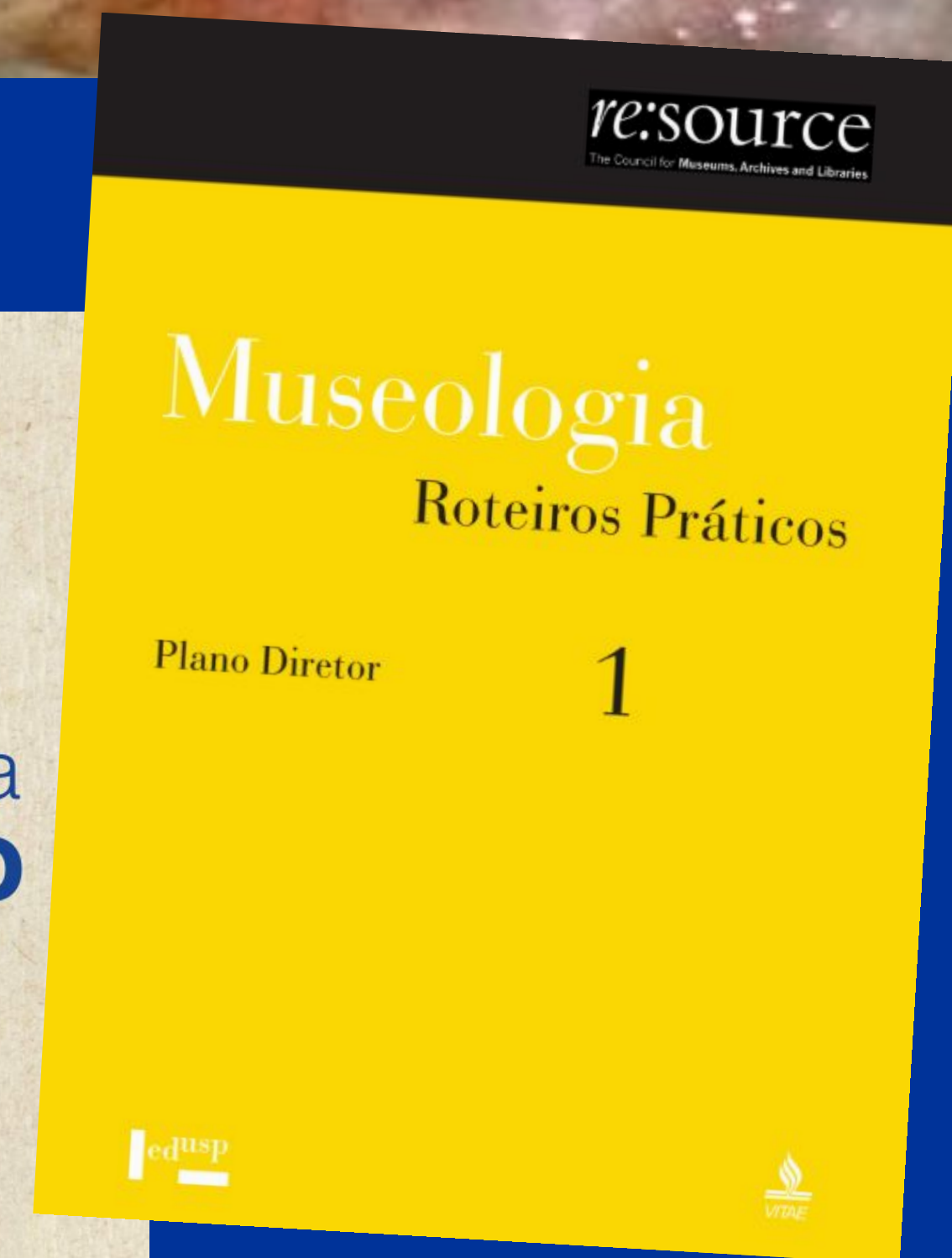


MUSEUM MEDIATORS IN EUROPE COURSE HANDBOOK

LISBON, PORTUGAL
SEPTEMBER / NOVEMBER 2013


MUSEUM MEDIATORS
2012/2014

Referenciais bibliográficos



Geenf

Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação
Não Formal e Divulgação em Ciência

[HOME](#)[SOBRE O GEENF](#)[PROJETOS E PESQUISA](#)[MATERIAL DE DIVULGAÇÃO](#)[PUBLICAÇÕES](#)[AGENDA](#)[NOTÍCIAS](#)

O curioso caso do sapo da Caatinga: modelo de diorama do INCTTOX

1 2 3

DESTAQUES

“Os Cientistas” na perspectiva

Orientações de estágio em

WEB-CONFERÊNCIA Alfabetização Científica e Museus

Conferencista:

Profa. Dra. Martha Marandino

em 23/05/2022,
segunda-feira, 16h

- Transmissão pelo canal
“Debate Consciência” do
YouTube
- Organização: professor
Ricardo Plaza e estudante
Rodrigo Bicudo (IFSP-
Caraguatatuba)



AGENDA Alfabetização Científica e Museus –
Web-Conferência

Projetos e Pesquisas

Projetos e pesquisas elaborados pelos
integrantes do GEENF.

- Doutorado, Mestrado e Iniciação Científica (60)
- Instrumentos de Pesquisa (7)



Algumas experiências locais...



VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

MESA REDONDA 1:

ENSINO DE ASTRONOMIA E SUA PESQUISA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS

Obrigado!

Rodolfo Langhi

UNESP

Observatório Didático de Astronomia
Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência
Departamento de Física e Meteorologia



VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

BRANDÃO, H. Censo astronômico 2005. **Revista Macrocosmo**, ano IV, ed. 37, p.2-6, dez. 2006.

BUFFON, A. D.; NEVES, M. C. D. FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO ENSINO DE ASTRONOMIA: UMA REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA. XXI **Simpósio Nacional de Ensino de Física** – SNEF 2015.

<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/sys/resumos/T0709-1.pdf>

BUSSI, Bárbara; BRETONES, Paulo S. Educação em Astronomia nos Trabalhos dos ENPECs de 1997 a 2011. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 9, 2013.

<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0144-1.pdf>

CAPjournal - Communicating Astronomy with the Public (em inglês) <http://www.capjournal.org/>

CASTRO, E. S. B.; PAVANI, D. B.; ALVES, V. M. A produção em ensino de astronomia nos últimos quinze anos. **SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA**, v. 18, p. 1-10, 2009.

<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xviii/sys/resumos/T0697-1.pdf>

Coêlho, M. S.; Queirós, W. P. TENDÊNCIAS DAS PESQUISAS SOBRE ENSINO DE ASTRONOMIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM PERIÓDICOS DA ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS. XXI **Simpósio Nacional de Ensino de Física** – SNEF 2015.

<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/sys/resumos/T1099-1.pdf>

DAMINELI, A. Curso de graduação em astronomia no IAG/USP. **Supernovas** - Boletim Brasileiro de Astronomia, São Paulo, n.467, 26 jun. 2008. Disponível em: <<http://www.boletimsupernovas.com.br/>>.

DE FREITAS, Radma Almeida; AROCA, S. C.; GERMANO, A. S. M. Um estudo das pesquisas em ensino e divulgação de astronomia em espaços não formais de educação no Brasil. **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, v. 9, p. 1-8, 2013. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1399-1.pdf>

DYSON, F. **De eros a gaia**. São Paulo: Best Seller, 1992.

FRAKNOI, A. (ed.) **Cosmos in the Classroom 2007**: Papers and Handouts from a Hands-on Symposium on Teaching Introductory Astronomy. California, EUA: ASP, 2007.

GARCIA, C. M. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Portugal: Porto Editora, 1999.

GERBALDI, M. IAU commission 46: astronomy educational material. In: PASACHOFF, J.; PERCY, J. (org). **The teaching of astronomy**. Cambridge: U. Press, 1990.

GOUGUENHEIM, L.; McNALLY, D.; PERCY, J. R. (eds.) New Trends in Astronomy Teaching. **Proceedings of IAU Colloquium 162** (London), Cambridge University Press, 1998.

Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Não Formal e Divulgação em Ciência (GEENF) <http://www.geenf.fe.usp.br/v2/>

IAU – INTERNATIONAL ASTRONOMICAL UNION. **Homepage da União Astronômica Internacional**, 2007. Disponível em: <<http://iau46.obspm.fr/spip.php?article53>>. Acesso em: 20 abr 2016.

IWANISZEWSKA, C. The contribution of amateur astronomers to astronomy education. In: PASACHOFF, J.; PERCY, J. (org). **The teaching of astronomy**. Cambridge: U. Press, 1990.

VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

JÚNIOR, Jayme Marrone; TREVISAN, Rute Helena. Um perfil da pesquisa em ensino de astronomia no Brasil a partir da análise de periódicos de ensino de ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 26, n. 3, p. 547-574, 2009.

LANGHI, R. **O papel dos astrônomos na educação em Astronomia**. Palestra. Disponível em: <https://sites.google.com/site/proflanghi/outros-trabalhos>

LANGHI, R.; NARDI, R. **Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental: repensando a formação de professores**. São Paulo: Escrituras, 2012.

LANGHI, R.; NARDI, R. Ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não-formal e divulgação científica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, n. 4, p.4402-1 a 4402-11, 2009. Disponível em:

<http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/314402.pdf>

Levantamento de artigos de Pesquisa sobre Educação em Astronomia publicados entre 2004 a 2014 em periódicos nacionais com qualis A1, A2 e B1. Disponível em: https://sites.google.com/site/proflanghi/artigos_levantamentos

Levantamento de planetários, observatórios e clubes de Astronomia no Brasil: <http://sites.google.com/site/proflanghi/estabelecimentos-1>

LIMA, G.K; GHIRARDELLO, D.; MACHADO, D. S; FORTUNATO, R; LANGHI, R. Investigações sobre educação em astronomia: estado do conhecimento da RELEA, SNEA, RBEF E CBEF. In.: **Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, v.10, n.1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/4794/2968>

LINHARES, F. R. C.; NASCIMENTO, S. S. Espaço de Divulgação de Astronomia no Brasil – um mapeamento através da internet. VII **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência** 2009. Disponível em:

<http://www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/1128.pdf>

Links para algumas instituições da área: <http://sites.google.com/site/proflanghi/instituicoes>

MARQUES, J. B. V.; FREITAS, D. Instituições de educação não-formal de Astronomia no Brasil e sua distribuição no território nacional. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 20, p. 37-58, 2015. Disponível em:

<http://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/download/215/309>

NAPOLEÃO, T. O ano internacional da astronomia no Brasil e no mundo. Encontro Regional de Ensino de Astronomia, 10. **Atas...** UFMS: Campo Grande, 2011.

OLIVEIRA FILHO, K. S. A multiplicação de centros de astronomia no país. In: MATSUURA, O. T. (org.) **História da Astronomia no Brasil (2013)**. Recife: Cepe, 2014. V.2, cap.2, parte 2. Disponível em:

http://www.mast.br/pdf_volume_2/multiplicacao_centros_astronomia_Brasil.pdf

PASACHOFF, J.; PERCY, J. Preface. In: PASACHOFF, J.; PERCY, J. (org). **The teaching of astronomy**. Cambridge: U. Press, 1990.

PERCY, J. R. (ed.) Astronomy Education: Current Developments, Future Coordination. **Astronomical Society of the Pacific Conference Series**, vol. 89, 1996.

TREVISAN, E. J. A importância da astronomia amadora e o trabalho da REA no Brasil. **Revista CIÊNCIAONLINE**, ano 03, n.9, fev. 2004. Disponível em: <<http://www.cienciaonline.com.br>>. Acesso em: 03 mar 2005.