

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS**

PROJETO:

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA

GOIÂNIA-GO

2014

1 . IDENTIFICAÇÃO DO CURSO:

1.1.Nome do Curso: Especialização em Educação em Astronomia

1.2.Unidade Acadêmica: Instituto de Estudos Socioambientais

1.3.Departamento: Planetário da UFG

1.4.Coordenador: Prof. Dr. Paulo Henrique Azevedo Sobreira

Telefones (62) 3225-8085/8028 e e-mail: sobreiracosmografia@yahoo.com.br

1.5.Sub-Coordenador: Prof. Dr. Juan Bernardino Marques Barrio

Telefones (62) 3225-8085/8028 e e-mail: juanbmb@hotmail.com

1.6.Secretária responsável pelo curso: Leilane Rocha Vieira

Telefones (62) 3225-8085/8028 e e-mail: planetario.ufg@gmail.com

2. OBJETIVOS DO CURSO

O Curso de Especialização em Educação em Astronomia tem por objetivos:

- a) A formação continuada para professores de quaisquer áreas do Ensino Básico;
- b) Capacitar professores para atuarem em disciplinas relacionadas ao ensino da Astronomia no Ensino Superior;
- c) Preparar profissionais para desempenhar atividades de ensino e de divulgação da Astronomia;
- d) Incentivar a produção científica em Ensino e Educação em Astronomia;
- e) Apresentar formas de relacionamento entre a Educação em Astronomia com outras áreas do conhecimento;
- f) Incentivar a interdisciplinaridade a partir dos temas astronômicos.

3. METODOLOGIA

O curso será composto por materiais didáticos, especialmente elaborados, que fazem uso de várias mídias e recursos digitais. Estudo de textos e materiais didáticos oferecidos nas aulas.

Aulas expositivas, diálogos, oficinas e debates sobre os textos e revisão de assuntos para utilizar a Astronomia como tema gerador e relacioná-la com as disciplinas específicas, tal como sugerem os temas transversais dos PCN's.

O orientador da monografia será escolhido pelo aluno ou designado pela coordenação do curso, dentre os professores do corpo docente participante da Especialização. A orientação de monografia será efetuada presencialmente entre o orientador e o orientado; trocas de informações por e-mail, webconferências ou outra via combinada entre as partes envolvidas.

A avaliação será pela pontuação de trabalhos, materiais escritos pelos alunos e pela defesa da monografia perante uma banca presencial ou por webconferência, sendo que os indicadores de avaliação serão conceitos de A a D, nos quais o aluno será considerado aprovado quando obtiver conceitos A, B ou C. O conceito D representa reprovação.

4. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

4.1. Clientela Alvo: Professores da Educação Básica de quaisquer áreas

4.2. Carga Horária Total: 360 horas (Art. 11. da Resolução 1128/2012) - Os cursos de especialização terão duração mínima de trezentas e sessenta (360) horas, não computado o tempo de estudo individual ou em grupo sem assistência docente e o destinado à elaboração do trabalho de conclusão de curso.

4.3. Tipo de Ensino: (X) Presencial () Semi-Presencial () À Distância

4.4. Periodicidade da Oferta: Anual () Bianual (X) Semestral () Outra ()

4.5. Período de Realização: 06/03/2015 a 20/08/2016 N° de meses: 18

4.6. Turno: sextas-feiras das 18h30 às 22h30 e sábados das 8h às 12h e das 13h às 17h
4.6. Número de Vagas: 20

5. CONVÊNIO PARA OFERTA E/OU FINANCIAMENTO DO CURSO?

Sim Não

6. RESUMO DA NECESSIDADE/IMPORTÂNCIA DO CURSO PARA A UFG, REGIÃO E ÁREA DO CONHECIMENTO:

A Astronomia não é disciplina obrigatória nas escolas no Brasil e na maioria dos países. Somente no Uruguai existe desde 1889, a obrigatoriedade do ensino de Astronomia na Educação Secundária, e em todos os níveis escolares a partir dos anos 1960 (Barrio, 2002), cuja disciplina foi chamada por Cosmografia até 1979. Neste país há um curso de formação de licenciados em Astronomia e nenhum curso de pós-graduação para o ensino da Astronomia. No Brasil, o ensino de Astronomia teve início no período colonial por meio da educação jesuítica. Entre o período de 1837 e 1932, no Imperial Colégio Pedro II se lecionava a cadeira de Cosmografia. Em 1932 os temas astronômicos daquela disciplina foram absorvidos pela cadeira de Geografia, a partir da chamada "Reforma Campos" executada pelo então Ministro da Educação do governo Getúlio Vargas (Sobreira, 2006). Desde 1932, os temas astronômicos constam em livros didáticos e nos programas escolares das disciplinas de Geografia e de Ciências. No entanto, por diversos motivos a Astronomia escolar ainda permanece na informalidade. A preocupação acadêmica com o Ensino da Astronomia no Brasil tem seu marco com a tese de doutorado de CANIATO (1973). Caniato chamou a atenção para o despreparo dos professores para lecionar temas de Astronomia. Com isso, este autor lançou as bases de atividades pedagógicas para o ensino de assuntos astronômicos, por meio de inúmeras oficinas que realizou no Brasil e na América Latina nas décadas de 1970 e 1980. Nos anos 1990, as universidades produziram as primeiras dissertações de mestrado e doutorado em Ensino de Astronomia, porém a partir de pesquisas realizadas em cursos de pós-graduação em Educação, Ciências, História da Ciência, Educação Matemática, Física, Geociências e Geografia. Em 2002 a CAPES criou a área de Educação em Ciências e Matemática, que conta hoje com 91 cursos de pós-graduação strito sensu na grande área Multidisciplinar, e ainda, a subdivisão da área, Ensino - 90200000, que abrigou parte das dissertações e teses em Ensino de Astronomia nos anos 2000. Na última década os SNEF's (Simpósio Nacional de Ensino de Física) e os ENPEC's (Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências) se fortaleceram e cresceram em número de participantes com a presença de diversos trabalhos sobre Ensino de Astronomia. Em 2003 surgiu a primeira e única publicação especializada neste assunto, a RELEA - Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, conceito B na CAPES, com sede em São Carlos. Ocorreu o I SNEA - Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, em 2011 no Rio de Janeiro, o II SNEA em 2012 em São Paulo e o III SNEA que será em 2014 em Curitiba, com periodicidade bienal e publicações de Atas on line indexadas. A partir dos dois SNEA's, a Educação em Astronomia se fortaleceu com a participação assídua e crescente de quase trezentos professores da Educação Básica, dezenas de estudantes de graduação e de mestrado e doze doutores, estes últimos atuam em universidades públicas, porém em diferentes áreas de programas de pós-graduação. Esses doutores se comprometeram em efetivar ações locais, regionais e nacionais, principalmente visando a formação de novos profissionais e pesquisadores em Educação em Astronomia. A proposta de um curso de Especialização em Educação em Astronomia na UFG é uma dessas ações a se concretizar no Estado de Goiás.

Quanto a outros cursos similares (Especialização em Ensino de Astronomia), a partir de 2003 há um presencial na UFOP, Ouro Preto - MG e em 2004 houve outro no Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos dos Goytacazes - RJ (Langhi, 2004).

Entre 2009 e 2010, a EACH-USP, em São Paulo ofereceu também um curso presencial.

Em 2010, a UNICSUL - Universidade Cruzeiro do Sul, entidade privada da cidade de São Paulo iniciou esta modalidade de curso à distância. Todos os exemplos citados se referem ao Ensino de Astronomia, portanto, direcionado à aplicações de técnicas de ensino de conceitos de Astronomia escolar.

A proposta desta Especialização é em Educação em Astronomia, cuja preocupação é o conhecimento da aplicação inter, multi, pluri e transdisciplinar dos conceitos de Astronomia e os métodos de pesquisa em Educação.

Qualquer Unidade Federativa do Brasil possui potencial para atrair estudantes para um curso de Especialização em Ensino ou em Educação em Astronomia.

Em Goiás parte deste potencial é demonstrado pela falta de docentes especializados nesta área. Por exemplo, a UEG - Universidade Estadual de Goiás possui cursos de licenciatura em Geografia em dez campi (Anápolis, Formosa, Goiás, Iporá, Itapuranga, Minaçu, Morrinhos, Pires do Rio, Porangatu e Quirinópolis). Nestes cursos há a disciplina optativa de Introdução à Astronomia e Geodésia, porém ela raramente é oferecida em algum dos campi, pois não há professores habilitados para trabalhar estes conteúdos.

A UFG oferece disciplinas obrigatórias de Astronomia nos cursos de Geografia de Catalão e em Jataí, no entanto, não há professores especialistas desta área naqueles campi. Somente no curso de Geografia da UFG em Goiânia, no IESA - Instituto de Estudos Socioambientais é que há quatro docentes especialistas em Astronomia no Planetário, dois doutores e dois mestres.

O Planetário da UFG possui a maior concentração nacional de docentes da área de Educação em Astronomia. Nas outras dez universidades públicas, onde há docentes desta área, eles trabalham sozinhos e em diversos programas de pós-graduação.

A partir das décadas dos anos 1990 e 2000, com os Parâmetros Curriculares Nacionais e os seus complementos, os PCN+, a Astronomia passou a ter papel de destaque nas disciplinas de Ciências e de Geografia no Ensino Fundamental e em Física no Ensino Médio, enquanto, por outro lado, a formação dos professores no Ensino Superior dessas disciplinas, na maioria das vezes, não prevê o ensino de tais conteúdos.

Bretones (1999) na dissertação de mestrado constatou que no Brasil há poucas IES que oferecem disciplinas de Astronomia, principalmente nos curso de formação de professores. Em uma amostra de 628 IES haviam 60 disciplinas introdutórias de Astronomia em apenas 46 IES. Os cursos de licenciatura contemplados são Ciências, Física e Geografia em algumas poucas universidades públicas.

A Astronomia por si é um tema gerador para trabalhos inter, trans e multidisciplinares com todas as disciplinas escolares. Um curso de Especialização em Educação em Astronomia deverá desenvolver habilidades dos estudantes/professores para trabalhar conceitos de Astronomia em temas transversais dos PCN's.

7. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO CURSO

7.1. Processo de seleção

Requisitos: Atuar como professor da Educação Básica com formação em qualquer área e apresentar memorial descritivo.

Local: Planetário da UFG, Av. Contorno n. 900, Parque Mutirama, Setor Central, Goiânia-GO.

Período: 20/02/2015

Horário: 18 às 22 horas

7.2. Matrícula

Requisitos: Ser aprovado no processo seletivo.

Local: Planetário da UFG, Av. Contorno n. 900, Parque Mutirama, Setor Central, Goiânia-GO.
Período: 26/02/2015 a 05/03/2015
Horário: 8h às 12h, e de 13h às 18h de segunda à sexta-feira

7.3. Cronograma de Realização de Disciplinas (preenchimento obrigatório)

Disciplinas	Docentes(s) (nome completo e sem abreviações)	CH			Período (dd/mm/aaaa) a (dd/mm/aaaa)	Local
		T	P	TO TA L		
Astronomia I	Manoel Alves Rodrigues Junior	40	20	60	06/03/2015 a 09/05/2015	Planetário da UFG
Metodologia da Pesquisa em Educação	Juan Bernardino Marques Barrio	60		60	22/05/2015 a 11/07/2015	Planetário da UFG
Astronomia II	Juliana Romanzini	40	20	60	07/08/2015 a 10/10/2015	Planetário da UFG
Educação em Astronomia	Paulo Henrique Azevedo Sobreira	60		60	23/10/2015 a 19/12/2015	Planetário da UFG
Astronomia na Educação Básica	Juan Bernardino Marques Barrio	40	20	60	04/03/2016 a 30/04/2016	Planetário da UFG
Seminário Integrado	Paulo Henrique Azevedo Sobreira Juan Bernardino Marques Barrio Manoel Alves Rodrigues Junior Juliana Romanzini	60		60	13/05/2016 a 09/07/2016	Planetário da UFG

7.4. Previsão de Período de realização do trabalho de conclusão do Curso. (05/08/2016 a 20/08/2016)

8. ESTRUTURA CURRICULAR

Coordenador: Paulo Henrique Azevedo Sobreira

Sub-Coordenador: Juan Bernardino Marques Barrio

Disciplinas	Carga Horária			Docente Responsável e Participantes	Titulação	IES onde está atuando
	T	P	Total			
Astronomia I	40	20	60	Manoel Alves Rodrigues Junior Paulo Henrique Azevedo Sobreira	Mestre Doutor	IESA-UFG IESA-UFG
Metodologia da Pesquisa em Educação	60		60	Juan Bernardino Marques Barrio Juliana Romanzini	Doutor Mestre	IESA-UFG IESA-UFG
Astronomia II	40	20	60	Juliana Romanzini Juan Bernardino Marques Barrio	Mestre Doutor	IESA-UFG IESA-UFG
Educação em Astronomia	60		60	Paulo Henrique Azevedo Sobreira Juliana Romanzini Manoel Alves Rodrigues Junior	Doutor Mestre Mestre	IESA-UFG IESA-UFG IESA-UFG
Astronomia na Educação Básica	40	20	60	Juan Bernardino Marques Barrio Paulo Henrique Azevedo Sobreira	Doutor Doutor	IESA-UFG IESA-UFG
Seminário Integrado	60		60	Paulo Henrique Azevedo Sobreira Juliana Romanzini Manoel Alves Rodrigues Junior Juan Bernardino Marques Barrio	Doutor Mestre Mestre Doutor	IESA-UFG IESA-UFG IESA-UFG IESA-UFG

Resumo

Nº total de professores: 4 (quatro)

Nº de professores doutores: 2 (dois)

Nº de professores mestres: 2 (dois)

Nº de professores especialistas: 0 (zero)

Nº de professores de outras instituições: 0 (zero)

8.1. Relação dos Docentes e respectivos Links dos Currículos Lattes na Base de Dados do CNPq (www.cnpq.br).

Nome do Curso: Especialização em Educação em Astronomia

Unidade: Instituto de Estudos Socioambientais - UFG

Coordenador(a): Paulo Henrique Azevedo Sobreira

ORDEM	DOCENTES	TITULAÇÃO	LINKS CURRICULUM LATTES
1	Manoel Alves Rodrigues Junior	Mestre	http://lattes.cnpq.br/6122665392987181
2	Juliana Romanzini	Mestre	http://lattes.cnpq.br/0813742873806841
3	Paulo Henrique Azevedo Sobreira	Doutor	http://lattes.cnpq.br/7427949308963650
4	Juan Bernardino Marques Barrio	Doutor	http://lattes.cnpq.br/6859482550702496

Conferido em 24/03/2014

Visto: _____

Prof. Dr. Paulo Henrique Azevedo Sobreira
Coordenador

9. DISCIPLINAS

Nome da Disciplina: Astronomia I

Carga horária: 60 horas

Docente responsável: Prof. MsC. Manoel Alves Rodrigues Junior

Docentes participantes: Prof. Dr. Paulo Henrique Azevedo Sobreira

Ementa:

História da Astronomia. Contagem do tempo e calendários. Elementos da Esfera Celeste. Constelações. Mapas e cartas celestes. Instrumentos astronômicos. Elementos do Sistema Solar.

Metodologia:

Aulas expositivas, leitura e interpretação de textos, exibição e discussão de materiais audiovisuais.

Bibliografia básica:

CANIATO, Rodolpho. **O céu**. 2.ed., São Paulo: Ática, 1993.

_____ **O que é Astronomia**. 4.ed., São Paulo: Brasiliense, 1986.

_____ **A Terra em que vivemos**. 2.ed., Campinas: Átomo, 2007.

FARIA, Romildo P. (org). **Fundamentos de Astronomia** 8.ed., Campinas: Papirus, 2008.

FRIAÇA, Amâncio C. S., DAL PINO, Elisabete, SODRÉ JR, Laerte, JATENCO-PEREIRA, Vera (org.). **Astronomia: uma visão geral do Universo**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2003.

OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza, SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira. **Astronomia e Astrofísica**. 2.ed. Porto Alegre: Editora Livraria da Física, 2004.

MOURÃO, Ronaldo R.F. **Dicionário enciclopédico de astronomia e astronáutica**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1987.

_____ **O livro de ouro do Universo**. 7.ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2005.

Nome da Disciplina: Metodologia da Pesquisa em Educação
Carga horária: 60 horas
Docente responsável: Prof. Dr. Juan Bernardino Marques Barrio
Docentes participantes: Profa. MsC. Juliana Romanzini

Ementa:

Compreensão dos pressupostos teóricos da investigação científica na educação. O movimento histórico das pesquisas na área e sua intersecção com a Educação em Astronomia. Características e análise comparativa entre diferentes métodos e técnicas de pesquisa qualitativa e/ou quantitativa. Análises e interpretações de dados em pesquisas na área de Educação em Astronomia.

Metodologia:

Aulas expositivas e dialógicas, leitura e interpretação de textos.

Bibliografia básica:

BARRIO, Juan B. M. **La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias**. Cap 3 da tese de doutorado, 2003.

BOGDAN, Robert e BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação – uma introdução à teorias e métodos**. Porto: Porto Ed., 1994

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

FAZENDA, Ivani (org). **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1999.

FOX, D. J. **El proceso de investigación en educación**. Pamplona: Editora Universidad de Navarra S.A., 1981.

GATTI, Bernadete. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano Editora, 2002. (Série Pesquisa em Educação, v.1)

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Maria de A. e LAKATOS, Eva M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1986.

OLIVEIRA, Paulo de Salles. **Metodologia das ciências humanas**. São Paulo: Hucitec, 2001.

SANTOS FILHO, José Camilo dos. **Pesquisa educacional: quantidade – qualidade**. Coleção Questões de nossa época; v.42. São Paulo: Cortez, 2001.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: Ed. Atlas, 2009.

Nome da Disciplina: Astronomia II

Carga horária: 60 horas

Docente responsável: Profa. MsC. Juliana Romanzini

Docentes participantes: Prof. Dr. Juan Bernardino Marques Barrio

Ementa:

Estrelas. Nebulosas. Via Láctea. Galáxias. Cosmologia. Astronomia e Cultura.

Metodologia:

Aulas expositivas, leitura e interpretação de textos, exibição e discussão de materiais audiovisuais.

Bibliografia básica:

FARIA, Romildo P. (org). **Fundamentos de Astronomia** 8.ed., Campinas: Papyrus, 2008.

FRIAÇA, Amâncio C. S., DAL PINO, Elisabete, SODRÉ JR, Laerte, JATENCO-PEREIRA, Vera (org.). **Astronomia: uma visão geral do Universo**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2003.

OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza, SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira. **Astronomia e Astrofísica**. 2.ed. Porto Alegre: Editora Livraria da Física, 2004.

MOURÃO, Ronaldo R.F. **Dicionário enciclopédico de astronomia e astronáutica**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1987.

____ **O livro de ouro do Universo**. 7.ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2005.

Nome da Disciplina: Educação em Astronomia

Carga horária: 60 horas

Docente responsável: Prof. Dr. Paulo Henrique Azevedo Sobreira

Docentes participantes: Profa. MsC. Juliana Romanzini; Prof. MsC. Manoel Alves Rodrigues Junior

Ementa:

Características do Ensino e da Educação em Astronomia. Panorama do Ensino e da Educação em Astronomia no Brasil. Revisão bibliográfica da produção nacional e internacional em Educação em Astronomia. Tendências da Educação em Astronomia. Oficinas e jogos para o Ensino de Astronomia.

Metodologia:

Aulas expositivas, leitura e interpretação de textos, exibição e discussão de materiais audiovisuais.

Bibliografia básica:

BRETONES, Paulo Sergio (Org.) **Jogos para o ensino de Astronomia**. Campinas: Átomo, 2013.115p.

BRETONES, P. S.; MEGID NETO, J. Tendências de Teses e Dissertações sobre Educação em Astronomia no Brasil. **Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira**, v. 24, n. 2, p. 35-43, 2005. Disponível em:

<http://www.paulobretones.com.br/Artigo%20SAB%20v24_n2_2005_Bretones-Megid.doc>

Acesso em 20 nov. 2009.

CANIATO, Rodolpho. **Com ciência na educação: ideário e prática de uma alternativa brasileira para o ensino da ciência**. Campinas: Papirus, 1987. 127p.

JAFELICE, Luiz Carlos. (org.). **Astronomia, Educação e Cultura: abordagens transdisciplinares para os vários níveis de ensino**. Natal: Editora da UFRN, 2010.

LANGHI, Rodolfo. **Resumo de teses e dissertações nacionais sobre educação em astronomia**. Bauru: UNESP/Observatório Didático Astronômico "Lionel José Andriatto", 2008. 15 p. Disponível em: <http://unesp.br/astronomia/mostra_arq_multi.php?arquivo=4793> <http://sites.google.com/site/proflanghi/resumos>> Acesso em: 07 abril 2010.

LANGUI, Rodolfo; NARDI, Roberto. **Educação em Astronomia: repensando a formação de professores**. São Paulo: Escrituras Editora, 2012.

_____. **Artigos nacionais sobre ensino e educação em Astronomia**. Disponível em: <<http://sites.google.com/site/proflanghi/artigos>>. Acesso em: 20 fev. 2012.

LONGHINI, Marcos Daniel (org.). **Educação em Astronomia: experiências e contribuições para a prática pedagógica**, Campinas: Átomo, 2010.

_____ **Ensino de Astronomia na escola: concepções, ideias e práticas**, Campinas: Átomo, 2014.

Nome da Disciplina: Astronomia na Educação Básica

Carga horária: 60 horas

Docente responsável: Prof. Dr. Juan Bernardino Marques Barrio

Docentes participantes: Prof. Dr. Paulo Henrique Azevedo Sobreira

Ementa:

O ensino formal da Astronomia. A Astronomia em temas transversais dos PCN's. A Astronomia nos livros didáticos. Astronomia e inter, multi e transdisciplinaridade. O ensino não-formal da Astronomia.

Metodologia:

Aulas expositivas, leitura e interpretação de textos, exibição e discussão de materiais audiovisuais.

Bibliografia básica:

BISCH, Sérgio Mascarello. **Astronomia no ensino fundamental: natureza e conteúdo do conhecimento de estudantes e professores**. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Educação - USP, São Paulo, 1998

CANALLE, João Batista Garcia. Técnicas de análise de livros didáticos do 1º grau e dos seus conteúdos de Astronomia. **Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira**, São Paulo, vol. 17, n. 3, p. 37-41, 1998.

CANALLE, João Batista Garcia; JAFELICE, Luiz C. E o ensino de Astronomia, como vai? **Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira**. São Paulo, vol. 16, n. 2, p. 33-35, 1996.

CANALLE, João Batista Garcia; TREVISAN, Rute Helena; LATTARI, Cleiton J. B. A Astronomia do livro didático do 1º grau. **Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira**. São Paulo, vol. 16, n. 1, 1996.

CANIATO, Rodolpho. **Com ciência na educação: ideário e prática de uma alternativa brasileira para o ensino da ciência**. Campinas: Papyrus, 1987. 127p.

_____. **Projeto de ciência integrada: texto e atividades: v.1. A terra em que vivemos**, 5 ed., Campinas: Papyrus, 1989. 87p.

_____. **O céu**, 2 ed., São Paulo: Ática, 1993. 144p.

DAMINELLI NETO, A.; TOMA, Eliza Y. O conteúdo de Astronomia nos livros de Geografia do 1º grau. In: XII REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE ASTRONÔMICA BRASILEIRA, **Resumos**. p.60-61, 1986

LANGHI, Rodolfo. **Um estudo exploratório para a inserção da Astronomia na formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2004.

_____. **Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental: repensando a formação de professores**. 2009. 370 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2009

_____. **Artigos nacionais sobre ensino e educação em Astronomia**. Disponível em: <<http://sites.google.com/site/proflanghi/artigos>>. Acesso em: 20 fev. 2012.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. 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.

_____. **Educação em Astronomia: repensando a formação de professores**. São Paulo: Escrituras Editora, 2012.

LIVI, Silvia Helena Becker. Astronomia para professores de Geografia e Ciências. **Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira**. São Paulo, vol. 14, n. 1, 1994.

LONGHINI, Marcos Daniel (org.). **Educação em Astronomia: experiências e contribuições para a prática pedagógica**, Campinas: Átomo, 2010.

_____. **Ensino de Astronomia na escola: concepções, ideias e práticas**, Campinas: Átomo, 2014.

SOBREIRA, Paulo. H. A. **Astronomia no Ensino de Geografia – análise crítica nos livros didáticos de Geografia**. 2002. Dissertação de Mestrado apresentada a FFLCH-USP, São Paulo, 2002. 275p.

TREVISAN, Rute Helena. Assessoria na avaliação do conteúdo de Astronomia nos livros didáticos de Ciências do primeiro grau. **Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira**. São Paulo, vol. 15, n. 1, 1995.

Nome da Disciplina: Seminário Integrado

Carga horária: 60 horas

Docente responsável: Prof. Dr. Paulo Henrique Azevedo Sobreira

Docentes participantes: Prof. Dr. Juan Bernardino Marques Barrio; Profa. MsC. Juliana Romanzini e Prof. MsC. Manoel Alves Rodrigues Junior

Ementa:

Seminários teóricos gerais em torno de temas específicos, dispendo oportunidades para que os docentes e alunos se organizem em grupos de trabalho, visando à troca de informações relativas à condução das investigações. Realização de estudos teóricos e metodológicos de investigação científica em grupos visando à discussão das pesquisas em andamento.

Metodologia:

Seminários, grupos de trabalho, leitura e interpretação de textos.

Bibliografia básica:

CANIATO, Rodolpho. **Com ciência na educação: ideário e prática de uma alternativa brasileira para o ensino da ciência**. Campinas: Papyrus, 1987. 127p.

FAZENDA, Ivani (org). **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1999.

FOX, D. J. **El proceso de investigación en educación**. Pamplona: Editora Universidad de Navarra S.A., 1981.

JAFELICE, Luiz Carlos. (org.). **Astronomia, Educação e Cultura: abordagens transdisciplinares para os vários níveis de ensino**. Natal: Editora da UFRN, 2010.

MARCONI, Maria de A. e LAKATOS, Eva M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1986.