



VII SNEA

Simpósio Nacional de
Educação em Astronomia

Londrina, UEL - 04 a 07 de novembro de 2025

Realização:

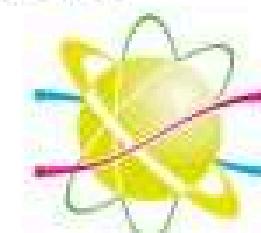


pró-reitoria de extensão



MUSEU DE CIÉNCIA E
TECNOLOGIA

Apoio:





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



VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

Ensino de Astronomia e sua pesquisa em espaços não formais



PLANETÁRIO BARCA DOS CÉUS

Construções com o Planetário Móvel da UFRN Barca dos Céus

Auta Stella de Medeiros Germano

Departamento de Física - UFRN
PPGECNM - CCET - UFRN



VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

O Planetário Móvel da UFRN - Barca dos Céus

- Mostras sobre Astronomia e Conteúdos afins: Sessão de Cúpula, interações com modelos didáticos e atividades interativas [e observações com telescópio].
- Público: turmas escolares em visitas à UFRN; e população em geral em eventos abertos na UFRN e locais diversos de Natal e interior do RN.





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

O Planetário Móvel da UFRN - Barca dos Céus

Focos/ Olhares:

- A Astronomia (a relação com os céus) como ferramenta para **sensibilização e compreensão ambiental** (JAFELICE; SAUVÉ);
- **Diversidade epistemológica e valorização dos conhecimentos tradicionais** (JAFELICE; WALSH; GERMANO AFONSO);
- Aprofundamento da **identidade local** (CAMINO; JAFELICE);
- **Popularização da Astronomia** (MARCELO GERMANO; KANTOR).



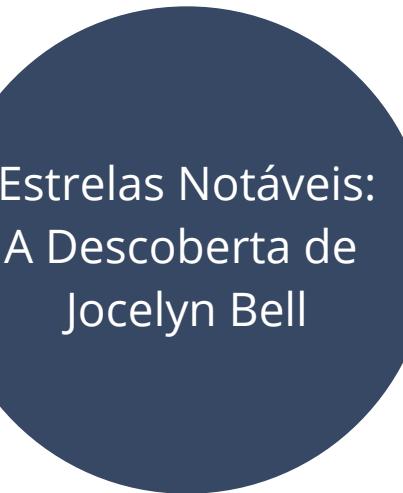


VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

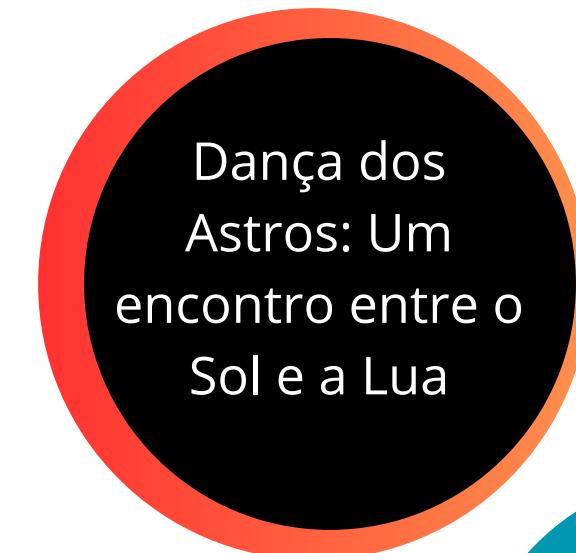
Universidade Estadual de Londrina - 04 a 07 de novembro de 2025

**SOL;
PÚBLICO
GERAL**

MULHERES



ABELHAS



ECLIPSES



Temas das Mostras



**CÉU
E ESPAÇO**



**CÉU
GUARANI**



**CÉUS
CICLOS**



**CRIANÇA
LUA E...**

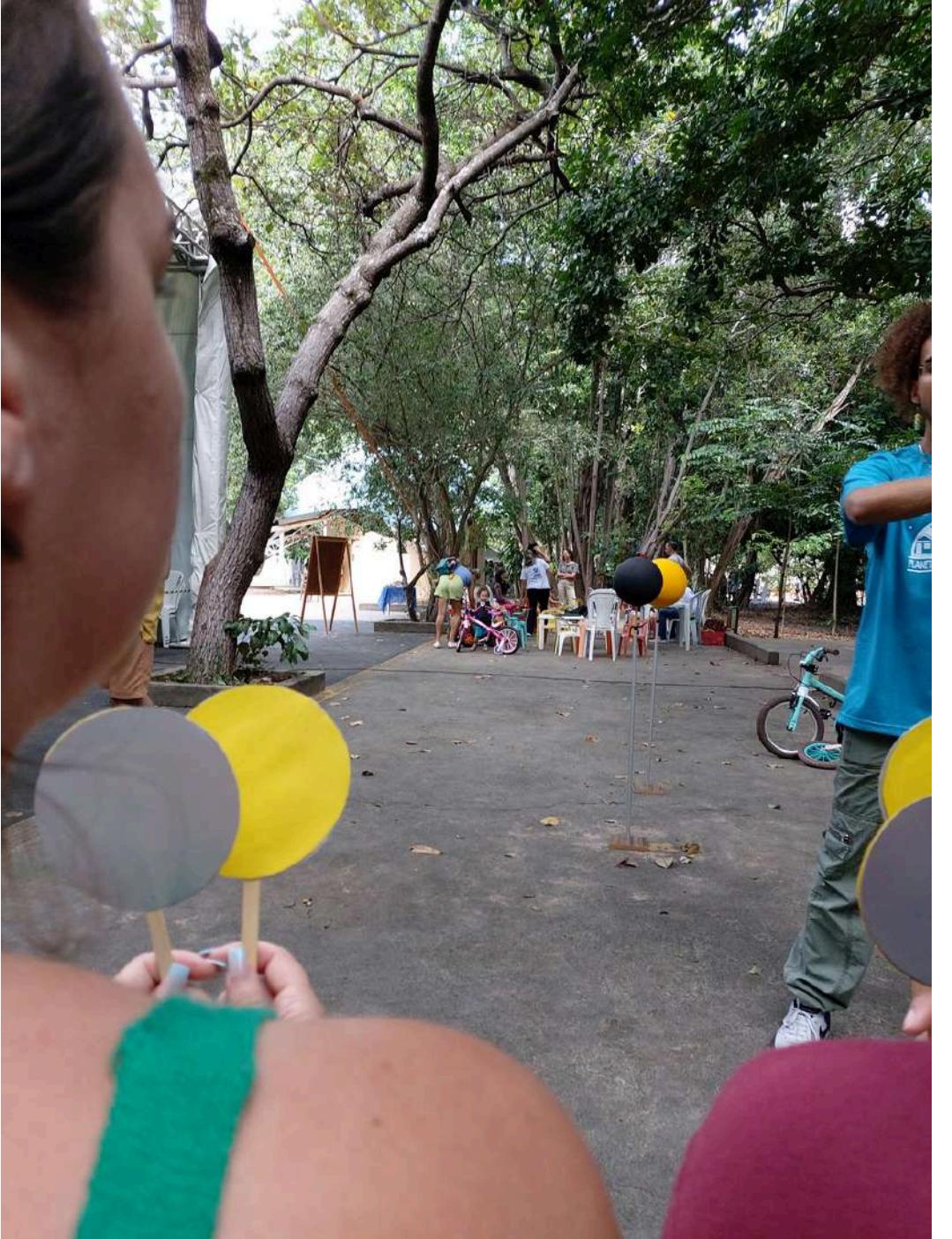


**CÉU
E MAR**



VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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



Reconhecimento
do Céu

Estudo de representações dos corpos e estruturas do Universo. (SANTOS).



Viagem ao
Sol

Passos para construção de uma sessão para público geral. pesquisas de Falk, em Museus e sentido de popularização. (FREITAS).



As abelhas
e os Céus

Fundamentação para a relação entre Educação em Astronomia e Educação Ambiental. (ARAÚJO; CUNHA).

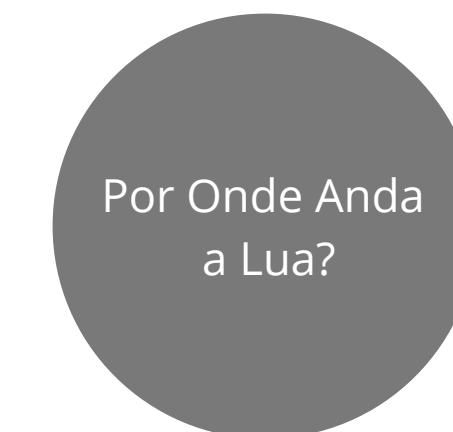


Relações céu e terra
entre os indígenas
Guarani

Inserção de conhecimentos indígenas. (FONSECA).



Relações
entre Céu e Mar:
Navegando
com os Astros



Por Onde Anda
a Lua?

Estudo de concepções sobre marés; Conhecimentos de pescadores artesanais (DANTAS; BESERRA)

Como trabalhar com temas voltados diretamente para as crianças? (SANTOS) (Sociologia da Criança).



PLANETÁRIO BARCA DOS CÉUS



VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

Nossas questões:

Como construir uma sessão para o público geral? Para o que atentar nessa elaboração?



Referenciais/ Categorias:

Passos para uma sessão escolar (ROMANZINI);
Contextos de aprendizagem por livre escolha e aprendizagem em museus (FALK);
Reflexões em torno do papel de popularização da Astronomia (KANTOR, JAFELICE, MARCELO GERMANO).



VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

Nossas questões:

Como avaliar a aprendizagem
considerando o contexto de
aprendizagem por livre escolha?

Referenciais/ Categorias:

Aprendizagem por livre escolha (FALK);
Mapas de significado e entrevistas.

Com crianças:
Lembrança estimulada
(MARRANGHELLO).





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

Modelo contextual de Aprendizagem: Fatores que influenciam na aprendizagem

Contexto Pessoal

- Motivação e expectativas da visita;
- Conhecimento prévio e experiência prévia
- Interesse prévio
- Escolha e controle

Contexto Sociocultural

- Mediação no próprio grupo social
- Mediação com outros grupos sociais

Contexto Físico

- Organizadores prévios
- Orientação do espaço físico
- Arquitetura e ambiente em grande-escala
- Design e modo de expor a exposição e os programas
- Eventos subsequentes de reforço e experiências fora do museu





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

Passos para construção de sessões (FREITAS, 2015)

- Determinação do tema;
- **Aprofundamento do tema delimitando sua relevância científica, social e cultural;**
- **Escolha da mensagem geral e desmembramento da mesma em núcleos de informação;**
- Escrita do roteiro da sessão;
- Pesquisa e seleção dos recursos audiovisuais;
- A apresentação da sessão de planetário e seu desenvolvimento.





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

Elementos complementares na construção de sessões (GERMANO et al.):

- Explicitar objetivos para além da definição da mensagem geral;

Na escrita do Roteiro, definir:

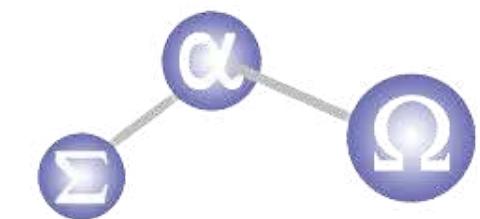
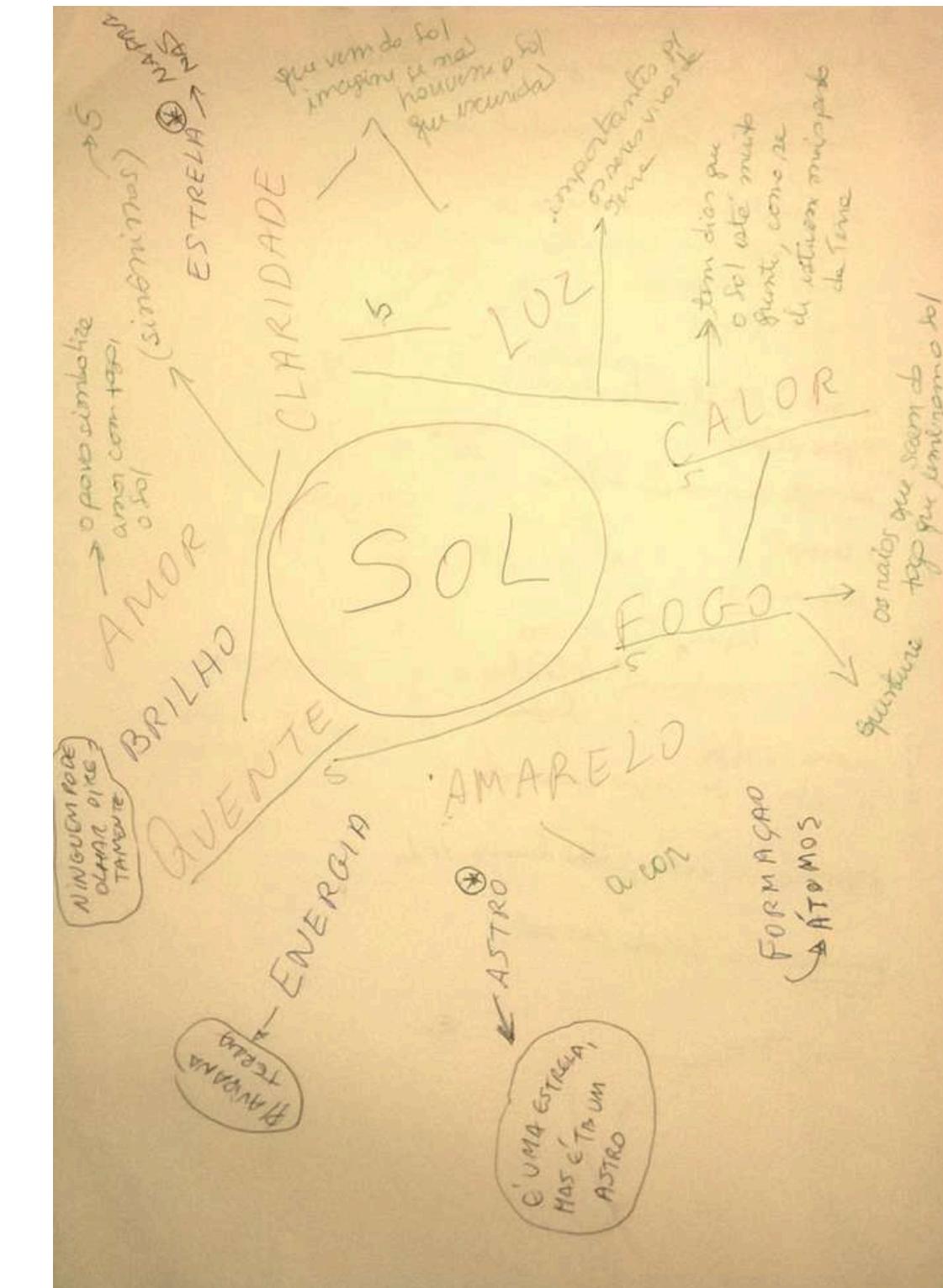
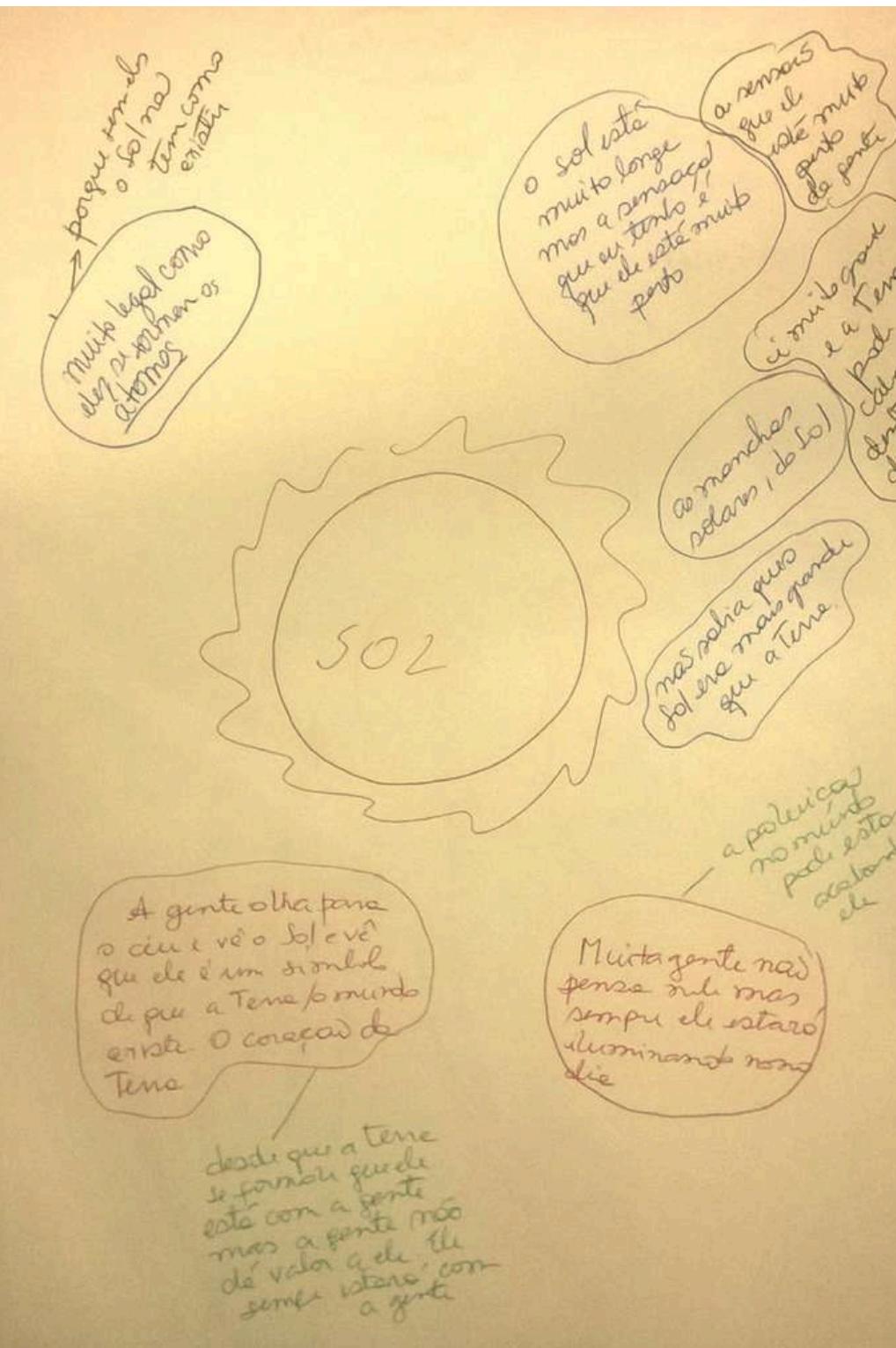
- estratégias para envolvimento do público, visando sensibilização e participação;
- estratégias de comunicação sobre as ideias mais complexas, fazendo uso do que o público conhece sobre o assunto;
- estilo de narrativa: Como será desenvolvida “a voz” ou as vozes que irão narrar as ideias e conceitos? Ela se apresentará por meio de uma narrativa (poética, preferencialmente) sobre imagens reais? Por meio de personagens que irão dialogar sobre alguma situação? (...)



VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

Mapas de Significado Pessoal



PPGECNM

Programa de Pós-Graduação em
Ensino de Ciências Naturais e Matemática

FREITAS, 2014.



VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

Questionário com resposta de participante de Mostra Guarani:

As memórias resgatadas proporcionaram uma vivência de um sonho já presenciado no passado por outras pessoas ao confirmar diante dos meus olhos, algo que já estava dentro do meu coração e conectado com meu cotidiano. Isso foi inesquecível.”

Participante da Mostra



VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

Pesquisas com condecorados:

Que ciclos nosso ambiente local apresenta, associados aos astronômicos?

O que é observado (no céu em particular) nessa percepção do ambiente?

Que práticas dos condecorados levam a um contato maior com o céu?

Pescadores de Pipa (Seu Nildo): Caminhos do Mar; Relação locais das marés com a Lua; conhecimentos do ambiente local (baleias jubartes e peixes como Atum, Voador e Dourado; ...);

Comunidade indígena do Amarelão (Seu Neném): Carreiro e a chuva; Arapuá e a chuva; comportamentos de diversos animais.





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

“Somos a continuação de um fio que nasceu há muito tempo atrás. Vindo de outros lugares... Iniciado por outras pessoas... Completado, remendado, costurado e... Continuado por nós. De forma mais simples, poderíamos dizer que temos uma ancestralidade, um passado, uma tradição que precisa ser continuada, costurada, bricolada, todo dia. Será que nossos educadores se preocupam em conhecer a sua história de vida e ajudar os educandos a conhecerem a própria história? (...).”
Munduruku apud BERGAMASCHI et al, 2012.

OBRIGADA





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

Agradecimentos

A Sílvia Calbo e Radma Almeida de Freitas - cofundadoras do projeto Barca dos Céus no formato hoje vivenciado. A Luis Carlos Jafelice e José Ferreira que vieram antes, nesse caminhar com um Planetário pelo RN e na atenção aos saberes tradicionais. Aos alunos que já compuseram as equipes do Planetário Móvel da UFRN, representados aqui por aqueles cujas dissertações se entrelaçaram com o projeto:

Bruna Raissa dos Santos

Daniella Cunha

Fábio Henrique Novaes de Lima

Francisco Elcide Leôncio

Isadora Amanda Beserra

João Henrique Dantas

Letícia Fonseca

Wellington Alysson de Araújo





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

Apoio





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

Referências:

ARAÚJO, Wellington Alyson. Uma sessão virtual de Planetário para o público geral com o tema: As Abelhas e os Céus. Dissertação de Mestrado. PPGECNM, UFRN, Natal-RN, 2023.

CAMINO, Néstor. La didáctica de la Astronomía como campo de investigación e innovación educativas. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA, 1, 2011, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro, 2011, p. 1-13.

DANTAS, J. H. S. Um material para professores de Física sobre o ensino de marés na Educação Básica. 2020. Dissertação de Mestrado. PPGECNM, UFRN, Natal-RN, 2020.

FALK, John H.; MOUSSOURI, Theano; COULSON, Douglas. The Effect of Visitors' Agendas on Museum Learning. Curator: The Museum Journal, [s.l.], v. 41, n. 2, p.107-120, jun. 1998.

FALK, J. H. Free-choice science education: how we learn science outside of school. In: Free-Choice Science Learning: Framing the discussion. Nova Iorque: Teachers College Press, 2001. p. 3-19.

FALK, John H.; DIERKING, Lynn D.. Learning from museums: visitor experience and the making of meaning. Toronto: Altamira, 2000.





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

FALK, John. H.; DIERKING, Lynn D. Using the contextual model of learning to understand visitor learning from a science center exhibition. *Science Learning in Everyday Life*. V. 89, p. 744-178, 2005.

FALK, John. H.; STORKSDIECK, Martin. Museus e o aprendizado de ciência. *História, Ciência, Saúde – Manguinhos*. Rio de Janeiro, v.12 (suplemento), p. 117-43, 2005.

FONSECA, Letícia dos Santos. Diversidade epistemológica no ensino de Astronomia: um material de estudos para professores envolvendo conhecimentos Guarani sobre o céu. Dissertação de Mestrado. PPGECNM, UFRN, Natal-RN, 2020.

FREITAS, Radma Almeida. Construção de uma sessão de planetário para público geral com a temática “interações Terra-Sol”. 2015. 147f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

GERMANO, A. S. M. et. al. A formação de mediadores num projeto de popularização da astronomia com um planetário móvel. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA (5, 2018). Londrina: Atas... Sociedade Astronômica Brasileira, 2018.



VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

GERMANO, M. G.; KLUESZA, W. A. Popularização da Ciência: uma revisão conceitual. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, [s.l.], v. 24, n. 1, p.7-25, abr. 2007.

IRALA, Cecília Petinga; KIMURA, Rafael Kobata; MARRANGHELLO, Guilherme Frederico. Um pequeno passo: uma sessão de planetário para as Séries Iniciais do Ensino Fundamental. *Revista Educar Mais*, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 356–378, 2020.

JAFELICE, Luiz Carlos. Abordagem Antropológica: educação ambiental e astronômica desde uma perspectiva intercultural. In: _____. *Astronomia, Educação e Cultura: Abordagens transdisciplinares para vários níveis de ensino*. Natal, RN: EDUFRN, 2010. p. 213-262.

KANTOR, Carlos Aparecido. Educação em Astronomia sob uma perspectiva humanístico-científica: a compreensão do céu como espelho da evolução cultural. 2012. 142f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 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. 1-11, 2009.

ROMANZINI, Juliana. Construção de uma sessão de cúpula para o ensino de física em um planetário. 2011. 171f.* Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 201





VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia

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

SANTOS, Bruna Raíssa. Do horizonte local às representações da Terra e demais astros no espaço: um minicurso para professores e planetaristas. Dissertação de Mestrado. PPGECEM, UFRN, Natal-RN, 2017.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel. (org.). Educação Ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 17-42.

WALSH, Catherine. Interculturalidad y (de)colonialidad: Perspectivas críticas y políticas. Visão Global, Joaçaba, v. 15, n. 1-2, p. 61-74, jan./dez., 2012.

